

Federicus Chrysogonus

Speculum astronomicum\*



\*Iz: Federicus Chrysogonus/Federik Grisogono,  
*Speculum astronomicum/Astronomsko zrcalo*,  
uredile Mihaela Girardi-Karšulin i Olga Perić,  
tekst uspostavio i preveo Tomislav Čepulić,  
Zagreb: Institut za filozofiju, 2007.

[A1] Speculum astronomicum terminans  
intellectum humanum in omni scientia  
Federici Chrysogoni Iadertini.



**[A2] EPISTOLA**

Marcus Antonius, Caroli Contarreni filius, philosophiae et sacrae theologiae candidatus, Federico Chri-  
 5 sogono Iadertinorum nobilissimo, artium et medicinae  
 doctori acutissimo<sup>1</sup>, astrologorum principi, ordinarie in  
 alma Academia Patavina feliciter legenti, felicitatem.

Pater Atlas, quia astrorum motus optime calluit, ideo  
 caelum manibus amplecti dicitur. Quod a Ptolemaeo et  
 10 Alphonso, rege Hispanorum<sup>2</sup> et imperatore Romanorum,  
 compertum est satis trepidare. Forte quia, senio confectus,  
 robore corporis molem tantam sustinere non valet. Vel  
 forte, quia pater ipse physica cognitione non bene firma-  
 tus monitusque caelos a suo motu trepidationis firmare  
 15 non potest. Quare, Federice, philosophorum acutissime<sup>3</sup>  
 et astrologorum princeps, ne post tantam caeli trepidationem  
 ruinam minantis universum rueret, bene natura sibi  
 consuluit Te sidere<sup>4</sup> fulgentissimo a caelo misso. Te, dico,  
 omni robore praedito omniumque scientiarum humanarum  
 20 divinarumque praesidio firmato munitoque, ut quae  
 labuntur firmares: nec opus est in tui doctrina, vel acumi-  
 ne<sup>5</sup> intellectus dubitare. Vidi enim te (quid dixi, vidi), vidit  
 tota Academia Patavina milies subtilissime de secretis et  
 arcanis<sup>6</sup> naturae publice disceptantem: de potentia Dei; de  
 25 eius inefabili modo intelligendi atque producendi; de fe-  
 licitate et perfectione nostra; de immortalitate animae, de  
 reliquis etiam peripateticis<sup>7</sup> (ac tua si essent) pertractan-  
 tem: ita tamen quod satis ambigitur doctus ne sis vel sis  
 ipsa doctrina. Sed quid etiam dicam de tuis divinis mathe-

---

<sup>1</sup> corr. ex accutissimo

<sup>2</sup> corr. ex Hispanorum

<sup>3</sup> corr. ex acutissime

<sup>4</sup> corr. ex sydere

<sup>5</sup> corr. ex acumine

<sup>6</sup> corr. ex archanis

<sup>7</sup> corr. ex perhipateticis

maticis in quibus divina integritas maxime suam bonitatem et excellentiam humano generi communicavit, quum nos (quantum potentiae ordinatae et fragilitati humanae conveniebat) sibi similes fecerit, ut subtilissime in hac tua  
 5 doctissima oratione in principium studii Patavini doctissime ostendisti? Quarum vere princeps vel magis parens esse videris, in manu cuius destructio et constructio [a2] ipsarum sita est, quia te dubitante omnes convenit dubitare. Quae tu non solvis, non erunt soluta. Aliena video  
 10 tibi nullam facere difficultatem, sed tua quidem omnibus. Hoc tuae publicae disputationes, lectiones, commentaria<sup>8</sup> et additiones super Quadripartitum et Almagestum Ptolemaei clare significant. Quare non hoc acumini tui intellectus, sed cuidam divinitati potius ascribendum esse  
 15 puto: tot scilicet magna, imo omnia praeclara, in te uno individuo esse clausa et contenta. Quae quidem non humanitus, sed certe divinitus adeptus es. Haec enim sunt, quae te gratum omnibus reddunt. Haec sunt causa, quare te turba sophorum Patavina (utilitati propriae consulendo)  
 20 in lectorem elegerit, ut tuarum speculationum eam participem facias et ad felicitatem speculativam dirigas. Tibi certe sunt omnes virtutes morales; tibi habitus practici et speculativi; tibi mens sana in corpore sano cum bona fortuna; tibi omnis felicitas politica atque speculativa; tibi  
 25 sermo gratus, amoenus et iocundus. Tu vel paucis omnes ad te allicis. Tu quidem unicus in omni genere laudum materiam praebes te extollendi et tamen numquam es satis laudatus. Tu denique Chrisogonus es, quod Latine sonat aureum genus, quia vere aureus es intus et extra. O  
 30 nos felices, quibus contigit in haec tempora incidisse, talemque ducem in doctrinis enucleandis modo habere, sub vexillo cuius continget nos tramite recto et non obliquo ad terminum felicitatis properare! Ex quo mi Federice:

<sup>8</sup> corr. ex comentaria

quamvis te inter sidera<sup>9</sup> post sera tempora collocabimus, tamen interim praeconia tuarum disputationum lectionumque in Gymnasio Patavino hincinde collecta; orationem etiam cum tractatu universali in divinas mathematicas  
 5 (qui speculum astronomicum iure dici debet, terminans totam potentiam intellectus humani in omni scientia, quia comprehendit omnia humana atque divina) impressioni per me mandata (ut posteris etiam haec innotescant) ad te mitto. Reliquas vero tuas lectiones doctissimas lectas et  
 10 legendas (bono communi consulendo) tibi imprimendas relinquo. Vale.

**[A3] ORATIO clarissimi artium et medicinae doctoris Federici Chrysogoni Iadertini in Academia Patavina publice habita**

15 Dum quintum aetatis annum ducerem, una die utroque parente orbatus sum, concio ornatissima, nec amplius censors habere volui, sed vi superum et intelligentia non errante gubernatus primis elementis et grammaticae studiis me dicavi usque quo duo Civalleli, duo avunculi mei,  
 20 duo philosophi acutissimi, duo oratores et poetae ornatissimi, duo huius almae universitatis moderatores insignes, me ad studia Patavina excitavere. Quibus brevi defunctis, legibus operam dare volui, in quibus habitis publice conclusionibus eisdem finem imposui. Et me divinis mathe-  
 25 maticis ex toto dicavi, amore quarum accensus, non solum per totam Italiam, sed ferme per totam Europam peregre profectus sum sub diversis militando ducibus dogmata divi Platonis et Pythagorae secutus<sup>10</sup>. Cum autem me reflecterem supra me cognosceremque, quod scire nostrum  
 30 sine dialectica est velut in tenebris deambulare, in quibus

<sup>9</sup> corr. ex sydera

<sup>10</sup> corr. ex sequutus

siquid manu tenemus, quidnam illud sit, ignoramus. Sciebam enim mathematicas et eas nesciebam me scire. Solius enim logici est non solum sciendi modum nobis praebere, verum etiam defendere nos a malis in practicis et a falsis in speculativis (Themistio referente). Quare iterum ad fontem veritatis, ad parentem et alumnam omnium scientiarum me contuli. Ubi dialecticis, physicis, metaphysicis, medicinis necnon sacrae theologiae enixe operam navare volui, solum ut altius secreta naturae et arcana<sup>11</sup> huius scientiae mathematicae speculari valerem. Qua nihil divinius, nihil praestantius divina bonitas humano generi praestitit. Quia, praetermissa auctoritate Philosophi dicentis [a3] tres tantum esse artifices scientificos: mathematicum scilicet, physicum atque metaphysicum<sup>12</sup>, quorum mathematicus obtinet primum gradum certitudinis; praetermissa etiam auctoritate divi Boethii affirmantis nullum ad culmen sacrae philosophiae posse pervenire neglectis mathematicis; praetermissa etiam auctoritate magni Commentatoris Averrois negantis sine habitu mathematico quempiam posse pervenire ad illam felicitatem speculativam, quae secundum falsam opinionem peripateticorum<sup>13</sup> est ultima perfectio nostra, quia Deum non cognovere sub propria ratione neque esse nostrum in patria beatificum et aeternum, sed unica ratione volo esse contentus, excellentes<sup>14</sup> scilicet mathematicas sua nobilitate omnes scientias humanitas acquisitas excedere, quia per eas solas Deo optimo maximo similes esse posumus, cum ipsi (Deo benedicto) et praeterita et futura sint praesentia. At sola mathematica inter omnes alias scientias humanitas acquisitas praeterita et futura praesentia facit (quamvis imperfectiori modo). Etsi haec magis exacte et dearticulate in-

---

<sup>11</sup> corr. ex archana

<sup>12</sup> corr. ex methaphysicum

<sup>13</sup> corr. ex perhipatheticorum

<sup>14</sup> corr. ex excelentes

quiramus et ad singulas partes huius scientiae inspiciamus, certe inveniemus, quod ignorata mathematica et qualibet parte eius, ignorabitur quidem tota latitudo entis et eius perfectio tota discurrentibus nobis ab arithmetica<sup>15</sup> integritate tamquam a parente omnium scientiarum. Qua ignorata geometriae qualis cognitio erit? Puta trianguli vel quadrati cum nihil aliud sint, nisi figura tribus vel quatuor lateribus vel angulis contenta, quae omnia solo numero compraeherentur? Non musicae, cum nihil aliud sit quam numerus ordinatus ad sonum. Non astrologiae, cum nihil aliud sit, quam diversae observationes, motus planetarum, vices temporum, annuae conversiones, diversi labores solis atque lunae, quae omnia solo numero mensurantur. Non corporum caelestium, non substantiarum abstractarum; denique non Dei benedicti, cum et ipse numero subiaceret videatur, quatenus est unum principium actu existens, a quo omnis multitudo, omnis bonitas essentialiter fluit et [A4] dependet. Ignorata etiam geometria certe ignorabitur tota mundana moles, quae nihil aliud est quam corpus centro et circumferentia perfecta terminatum. Cui etiam figurae competit motus velocissimus, de quibus in libro De caelo et mundo agitur. Ignorabitur etiam omnis longitudo, latitudo et profunditas, quae sunt dimensiones ipsius corporis. Situs etiam et locus, de quibus in De physico auditu. Ignorata etiam musica ignorabitur animae mundi compositio. Quae secundum divum Platonem est musicali harmonia composita: de qua in libro De anima maxime secundum Themistium, qui hac ratione motus voluit considerationem animae, non naturalis, sed mathematicae considerationis esse. Qua quidem ignorata ignorabitur omnis modus sciendi per abstractionem, qui tantum est scientificus. Ignorata etiam astrologia, qua cognoscimus fatalia side-

---

<sup>15</sup> corr. ex arithmetica

ra<sup>16</sup>, per quae mentes hominum, fortunam<sup>17</sup> omnem, vi-  
 tam atque mortem. Denique ignorata ipsa effectus omnes  
 in sphaera activorum et passivorum ignoramus: qua etiam  
 cognita (ut causa) effectus omnes facile cognoscimus: de  
 5 quibus in *Metheoris*<sup>18</sup> et in *De bona fortuna*. Unde non  
 sine forti ratione divini Platonici atque Pythagorici<sup>19</sup> totam  
 philosophiam naturalem atque divinam solo numero spe-  
 culati sunt. Est enim tantae excellentiae et ambitus, quod  
 eminenter transcendit omnem cogitationem nostram,  
 10 totam potentiam, et lumen intellectus nostri. Quem nu-  
 merum, species, vel ideas id est rationes in opifice manen-  
 tes, específicos numeros vocavere. Dico específicos, quia  
 species quae hic sunt, producant, numeros dico, nam si-  
 cut numerus numerum producit, velut duo quatuor et  
 15 quatuor octo, ita et rationes quae in opifice sunt, eas pro-  
 ducunt species, quae hic sunt in inferioribus. Et quemad-  
 modum numerus res ipsas definit qui enim decem vel  
 septem dicit, his res quot sunt definit nec amplius cogita-  
 tionem nostram errare sinit; ita et rationes opificis induc-  
 20 tis speciebus materiam ipsam, quae inordinate fertur de-  
 finiunt. Ubi enim materia speciem susceperit, non ultra  
 inordinate fertur. Ubi enim calidum et siccum susceperit,  
 ignem efficit. Ubi calidum et [a4] humidum, aërem. Et sic  
 in aliis speciebus discurrendum est. Sed si quis hunc mo-  
 25 dum philosophandi divi Platonis et Pythagorae<sup>20</sup> negare  
 vellet, quia sic in cognoscendis rebus non sensibus corpo-  
 ris, sed sola vi animae uti oportet, magis sibi praeponens  
 modum cognoscendi ex sensatis et non ex potentia nume-  
 ri, quae a materia abstracta est, cum omnis nostra cognitio  
 30 ortum habeat a sensu, negaret etiam mathematicalia ad

<sup>16</sup> corr. ex sydera

<sup>17</sup> corr. ex fortuuam

<sup>18</sup> cf. Aristoteles, *Meteorologica*

<sup>19</sup> corr. ex Pythagorici

<sup>20</sup> corr. ex Pithagorae



scientiam facere. Certe, haec bene dispositus quis dicere non potest. Quia quaecumque a concavo orbis lunae continentur, omnia sunt propter hominem secundo Physicorum: faciunt enim ad facultatem, ad sanitatem et ad animam. Quae omnia sola mathematica sibi vendicavit. Ad facultatem enim quia omnes artes mechanicas continet, quibus facultates omnes acquiruntur<sup>21</sup>. Ad sanitatem etiam, quia totam medicinam continet teste Hypocrate, medicorum semita veritatis. Medicus (inquit) si non est in stellarum scientia perspectivus, quis in eius manibus non confidat: quia caecus non immerito potest diffiniri. Idem in libro De aëre et aqua. Et si ex altissimis consideraveris, invenies astrologiam esse potissimam partem medicinae. Albumazar in suo Introductorio maiori: astrorum cognitio est principium medicinae. Quis enim medicorum cognoscet repentinam permutationem crisis, nisi astrorum cognitionem habuerit? Quas omnes etiam Conciliator differentia[rum] ciiii stellis attribuit<sup>22</sup>. Quis enim negare potest luna existente veloci cursu crisim septimam ad sextam non pervenire et eadem tarda, septimam ad octavam? Quia variatis causis et effectus variabuntur. Quis etiam sano existente homine eadem hora letali morbo infici? Sicut et aura lenis et placida, quam tempestuosae procellae minus momento violant atque corrumpunt. Nec sane est recurrendum ad proprietates occultas medicorum, quia sunt manifestae ex stellis: teste Averroë, acerrimo medicorum stimulo, in fine sexti Colliget<sup>23</sup>, qui insectus<sup>24</sup> veritatem, veritate coactus dixit has proprietates medicis occultas ex stellis esse manifestas. Unde repentini [B1] casus, mutationes aëris, periodi diversae. Denique quis omnia scaeva accidentia infirmi? Quis negare potest

---

<sup>21</sup> corr. ex aquiruntur

<sup>22</sup> corr. ex atribuit

<sup>23</sup> corr. ex quoliget

<sup>24</sup> corr. ex insequutus

vegetabilia humidam substantiam habentia luna crescente non augeri et eadem minuta lumine non diminui. Aegrotantes etiam ex repletionem luna crescente et ex inanitione ipsa deficiente infirmitatem non intendi, aucta causa. Quis etiam negare potest moriturum morte non violenta non mori, priusquam luna incipiat ab angulis orientalibus descendere, quia dum ascendit et si infirmum morientem iuvare non valet, conservat tamen ipsum; quod in prognosticis<sup>25</sup> medicis astrologiam habentibus non mediocris utilitatis atque gloriae esse solet. Ex quo Hypocrates, Galienus et Avicenna non cessant exclamare contra imperitos medicos mathematicam ignorantes. Facit etiam ad animam: nonne anima ipsa cognitione sola pericitur? Et hoc erit quando causas effectuum cognoscimus. Sed maria fluxum et refluxum a luna accipiunt; mineralia in visceribus terrae generantur, plantae et animata omnia. Vici et civitates leges Maurorum, Chaldaeorum<sup>26</sup> solum a stellis accipiunt; nativitates, periodos et statuta tempora durationis ab eisdem habent. Quibus quidem ignoratis cuncta convenit ignorare, quibus etiam cognitis anima suam perfectionem habebit. Haec etiam Philosophus confirmat dicens, quod virtus solis et stellarum diffusa in aëre facit omnes istas alterationes in sphaera activorum et passivorum. Quis etiam velocitatem firmamenti comprehendere potest, quod in minuto horae sua velocitate terram universam circumiret; 11411, si eadem velocitate circa superficiem terrae moveretur, qua in orbe proprio? Quamvis divus Hieronimus multo velociorem motum ponat, tamen nos principem astrologiae secuti positionem eius approbamus. Quis magnitudinem solis, qui terra maior est clxvi et ipsa luna 6644 nisi periti astrologi? Quis reliquas

---

<sup>25</sup> corr. ex pronosticis

<sup>26</sup> corr. ex Caldeorum

stellas, quarum quaelibet visu notabilis, maioris est virtutis quatuor elementis? Quae se habent in pura potentia activa et elementa in potentia passiva. Ergo astrologiam quis [b1] sanae mentis negare potest? Sicut ille qui affirmat stellas non agere in haec inferiora neque gubernare universum, negat etiam ex consequenti dictum Philosophi primo *Metheorum*<sup>27</sup>, quod necesse est hunc mundum inferiorem superioribus latioribus contiguum esse, ut inde omnis virtus gubernetur, sed dicit stellas esse tantum ad ornamentum universi. Quis enim sani capitis auderet dicere (pace eius dixerim) tantam dementiam: sed forte, ut patribus tantum contradiceret, ausus est, tam grave scelus committere; quod etiam si Aristoteles dixisset, inter ignaros non solum sacrae astrologiae, verum etiam philosophiae esset collocandus. Quia ex hoc uno utraque destruitur. Ex quo etiam uno talem etiam se ostendit, qualem docti quam plurimi impium<sup>28</sup> semper iudicavere, quia in multis (sine sale) alienis messibus falcem imposuit. Quamvis a vulgari turba magnus philosophus iudicandus sit, quia scripta sua ornatu verborum velavit et furata habuit; cum tamen scientia non sit de nominibus neque de ornatu verborum, sed de rebus ipsis – nomina enim sunt posita secundum convenientiam primorum impositorum, ut eis passiones, quae in anima sunt, ex subiectis rebus voce vel litteris significemus primo *Peri hermenias*<sup>29</sup>. Sed res ipsae sunt ex necessitate naturae de quibus est tantum scientia; quia scientia est de illis quae sunt per se et quae aliter se habere non possunt. Accidit enim substantiae lapideae, quod nominetur lapis: quia Graece non sic nominatur. Non tamen eidem accidit gravitas vel mobilitas, quae est sua forma intrinseca vel propria passio, quae aliter se habere non potest. Unde sacra philosophia

<sup>27</sup> corr. ex *metheorum*; cf. Aristoteles, *Meteorologica*

<sup>28</sup> corr. ex *impium*

<sup>29</sup> corr. ex *Perihermenias*

et inviolabilis astrologia nuda est, quia nuda et una est veritas et non indiget adminiculis vel aliqua fucatione verborum, sed nuda et simplici narratione verorum. Quapropter eius sophismata impugnando ex falsis suppositis, fabricata contra inviolabilem et sacram astrologiam, scripta mea foedare<sup>30</sup> nolo, cum ea primis etiam elementis imbutus (stans pede in meo) quilibet solvere posset – vel etiam negando consequens et [B2] omnes eius consequentias; quia ex falso suppositis falsae sequuntur conclusiones. Quamvis ea solvere quidam conati sunt et tamen nihil duxerunt. Existimo enim non minorem fatuitatem esse fatuas positiones impugnare, quam sunt ipse fatuae positiones. Quare videtis, patres optimi, admiratas mathematicas omnia in se eminenter continere: facultatem scilicet, sanitatem atque animam. Omnia certe suadent eas tota mente amplexandas et tamen eis alia praeponitis. Quibus si loquendi facultas daretur, nonne mortales omnes lacrimosa<sup>31</sup> voce sic compellaret: O crudeles homines, vanis deliciis dediti, a propria perfectione vestra revocantibus; in sola enim cognitione intellectiva Dei imagines estis, scire tamen et intelligere non quaeritis non solum secreta Dei et naturae, verum etiam nec manifesta in natura. Quid enim manifestius est, quam solem atque lunam singula luce horoscopalem partem modo occupare, modo in Oceano se abscondere et tamen ortus et occasus est nobis ignotus? Et in continua admiratione esse vultis, quae est parens ignorantiae et imperfectionis humanae<sup>32</sup>. Quid etiam manifestius est, quam praesentiam solis lucem generare et eius absentiam tenebras producere; in certa etiam distantia aliqua generare tantum, aliqua generare atque vivificare et in certa appropinquatione aliqua infirmare tantum, aliqua infirmare atque corrumpere? Et ta-

<sup>30</sup> corr. ex fedare

<sup>31</sup> corr. ex lachrymosa

<sup>32</sup> corr. ex humane

men ista divina speculatione privati estis. Sed quod magis detestabile mente concipi potest, quam quod nos homunculi negligimus illa, quibus pauca in patria digniora omni speculatione reperiantur. Videmus enim solem atque lunam, instrumenta omnium operationum Dei benedicti (respectu potentiae ordinatae), uniformi motu universum gubernare. Et tamen ista felicitate speculativa privati estis. Nec vos peripateticos<sup>33</sup> tanti criminis inanes esse video, quia etiam posita per vos aeternitate mundi, nonne<sup>34</sup> sensate videtis solem unum individuum, unum incorruptibile, unum aeternum, unum aeterno tempore conservans aeternas species? Solem dico, quem prisci deum esse credebant, tantae [b2] est divinitatis atque virtutis, nec tamen ista speculari curatis; sed tantum in his, quae in materia sunt secundum esse et secundum diffinitionem immersi estis. Quare, o vos omnes, elevate animas vestras. Quaerite perfectionem vestram. Sequimini divinas mathematicas. Quae solae eminenter continent facultatem, sanitatem, animam et totam perfectionem humanam humanitas acquisitam.

INSTITUT  
ZA FILOZOFIJU

---

<sup>33</sup> corr. ex peripatheticos

<sup>34</sup> corr. ex non ne

**SPECULUM astronomicum terminans  
intellectum humanum in omni scientia  
clarissimi artium et medicinae doctoris  
Federici Chrysogoni Iadertini**

5 Praefatio in librum Elementorum Euclidis<sup>35</sup>

In primis Deo trino optimo maximoque gratias agamus, sicut suae gloriae celsitudo expostulat. Qui talem mihi gratiam concessit, ut amicis ex vobis, doctores celeberrimi et scholares non minus studiosissimi quam acutissimi, pro  
10 parte satisfacere valeam, qui me rogastis, ut nostrarum speculationum in mathematicis vos participes esse velim. Cum omne bonum in quantum bonum sit communicabile, quamvis animo proposueram soli incumbere speculationi mihi que uni satisfacere, tamen precibus<sup>36</sup> vestris victus  
15 hanc provinciam legendi libenti animo suscepi, in qua promitto vobis viam brevem et facilem (quamvis sint multa in eis abdita et secreta). Omnia etiam superflua resecare et necessaria ad perfectam cognitionem huius scientiae adducere. Ad quidditates rerum descendere et ad sermones  
20 per se, qui sunt apti solvere omnes quaestiones contingentes in hac scientia. Dico viam brevem, praeterquam in isto principio, in quo convenit, ut sermo noster dilatetur circa octo particulas universales reducibiles ad quatuor genera causarum tactas ab Averroë in prooemio<sup>37</sup> De physico  
25 auditu. Utiles tamen erunt et necessariae, quando bene applicabuntur ad istam scientiam. Quibus bene declaratis declaratae erunt causae [B3] omnes, principia et termini, quibus innititur et fundatur ista scientia. Ideo sermo in principio debet esse longus, in quo principia declarantur

<sup>35</sup> corr. ex Euclidis

<sup>36</sup> corr. ex praecibus

<sup>37</sup> corr. ex prohemio

et termini, ut habitis his facile habeantur et ea, quae sunt in scientia. Parvus enim error in principio magnus sequetur in fine (ut refert Averroes in commento quarto tertio De anima de mente divi Platonis) et Philosophus in Textu  
 5 commenti xxxiii primo Caeli. Ignorata enim materia circa quam (in artificialibus) ignoratur et via motus. Ignorato etiam fine et utilitate ignoratur et terminus ad quem et propter quem. Quibus quidem ignoratis tota intentio nostra frustraretur. Exordium itaque sumemus ab his,  
 10 quae ad librum Elementorum Euclidis sunt necessaria, in secundo vero tractatu, quae ad arithmeticam pertinent, in tertio vero quae ad musicam speculativam divi Boethii spectant. In quarto et ultimo, quae ad astrologiam speculativam et iudicalem, in Quadripartitum et Almagestum Ptolemaei, sunt utilia.

15                   Capitulum primum tractatus primi:  
                           de genere causae efficientis

Euclides igitur Megarensis est efficiens huius artis, scilicet libri Elementorum; qui quidem in ista scientia attigit ultimum gradum perfectionis possibilem per naturam: quia nihil excogitari potest, quin illud idem actu  
 20 vel virtute in dictis suis contineatur bene intellectis et bene applicatis ad ipsas res. Efficiens vero rei subiectae arti non datur in tota mathematica, ex quo neque datur demonstratio in genere causae efficientis, sicut neque in  
 25 genere causae materialis. Quia cum in eis non sit aliquod agens universale neque particulare, neque materia ex qua, sicut datur in naturalibus, puta corpora caelestia et haec individua materia prima et materia proxima, sequitur etiam necessario, quod non sit demonstratio in genere  
 30 causae finalis; cum omne agens agat propter finem secundo Physicorum. Sed ubi non est materia ex qua, non est efficiens, quo circumscripto tollitur certe omnis finis.

Restat igitur sola demonstratio in genere causae formalis, quia est scientia sexto [b3] Metaphysicae et cum omnis scientia sit per demonstrationem a priori vel a posteriori. Sed in ista non a posteriori, quia causae in ea sunt aequae  
 5 prius notae nobis et naturae, ergo a priori. Ita tamen, quod conclusio priorum demonstrationum sit praemissa sequentis demonstrationis. Quia omnia posteriora natura demonstramus in istis per ea, quae sunt priora natura, quia per causas adaequatas.

10 Capitulum secundum: de genere causae materialis

Subiectum vero huius artis, scilicet libri Elementorum vel principiorum Euclidis, est quantitas. Quae accipitur pro genere causae materialis, circa quam. Quae est duplex (ut infra videbitur), quod praecognoscitur in scientia duplici praecognitione<sup>38</sup>: ideo neque demonstratur primo  
 15 Posteriorum. Sed quia titulus huius artis est liber Elementorum vel principiorum, qui quidem ab omnibus exponitur, quod ideo dicitur principiorum propterea, quia apud priscos iste liber habebatur loco logicae, quae est principium in omni scientia. Quae quidem expositio est ex toto  
 20 falsa et ruinosa. Quia logica est de syllogismo fabricando, hic vero nulla ars talis data est, de qua solius est logici. Imo (quod fortius est) praesupponit logicam, quia semper hic vel est processus diffinitivus vel demonstrativus; quod  
 25 utrumque docetur a Philosopho in Posterioribus analyticis<sup>39</sup>. Quare istis omnibus convenit ignorare primas radices huius artis, prima principia, fundamenta et totam intentionem doctoris et magistri; et nil mirum, quia de raro contingentibus est, ut quis sit peritus mathematicus et  
 30 bonus philosophus. Ideo aliter est dicendum. Est enim unum de secretis huius artis, non intellectum ab aliquo

<sup>38</sup> corr. ex prae cognitione

<sup>39</sup> corr. ex analecticis



quem ego viderim. Unde cum in isto libro subiectum sit magnitudo et cum nulla magnitudo cognoscatur, nisi prius habeamus rationem cognoscendi illam, quae quidem ratio cognoscendi est ab actu ix. Metaphysicae textu  
 5 commenti xx; cum etiam omnis ratio cognoscendi sit principium primum in scientia, quia est metrum et mensura ex x. Metaphysicae, sequitur quod hic [B4] principali intentione agitur de principiis cognoscendis, quia de mensuris, actu omnium mathematicarum et in potentia omnium naturalium et divinorum, ut infra latius in capitulo  
 10 primo de hoc dicemus. Cum hanc nostram expositionem exponemus per ipsummet Doctorem; qua nulla est verior quam Doctorem per Doctorem eundem exponere. Sed iunior statim dubitare posset et subtiliter: quia istud, quod  
 15 dictum est, non videtur esse bene dictum. Quia Euclides nullibi videtur agere de mensuris, imo solum de figuris, angulis, proportionibus, de capacitate, distantis et prospectiva speculativa, solutio est notanda, ex qua habebitis intentionem totius operis in virtute. Primo tamen notandum est, quod mensura est multiplex. Sicut et multiplex  
 20 mensuratum, quia longitudo cum una dimensione, ut linea. Secunda latitudo cum duabus, ut superficies. Tertia profunditas cum tribus, ut corpus, quia longitudinem, latitudinem et profunditatem in se continet. Quarta capacitas, ut cyathi continentia, puta ipsius aquae. Quinta est  
 25 pondus, puta semiuncia vel libra. Sexta et ultima est ipsa anima intellectiva, quae est mensura omnium intelligibilium, cuius est omnia finire, terminare et mensurare. Secundo<sup>40</sup> notandum, quod mensura, in quantum talis, est indivisibilis, quia minima x. Metaphysicae; et mensuratum omne, in quantum tale, est indivisibile vel proprie vel metaphorice<sup>41</sup>, scilicet respectu intelligibilium. Tertio notandum, quod omne, quod est mensura, potest esse et men-

<sup>40</sup> corr. ex Secundo

<sup>41</sup> corr. ex Metaphorice

suratum respectu diversorum; quia dicit oppositum in  
 adiecto, quod idem respectu eiusdem sit mensura et men-  
 suratum, quia divisibile et indivisibile. Tamen prius natu-  
 ra est mensura quam mensuratum, quia prius perfectum  
 5 quam imperfectum. Omne enim imperfectum fluxit a  
 perfecto: Boethius in libro De unitate et uno et idem se-  
 cundo suae Arithmeticae, primo De anima textu commen-  
 to lxxv. et non econtra; quia posterius non potest esse  
 causa prioris. Sed cum nulla magnitudo intelligi possit,  
 10 nisi prius cognoscamus mensuram – qua fit ipsa cognitio  
 – quae se habet ut forma, et mensuratum ut materia. Se-  
 quitur ergo [b4] quod Euclides primo agit de perfecto,  
 quam de imperfecto, quod convenit ordini doctrinae.  
 Quod autem primo agat de mensura patet inductive, quia  
 15 primo diffinit punctum, quod est mensura lineae. Secun-  
 do diffinit lineam, quae est mensura in sui ipsius et su-  
 perficie. Tertio, in primo theoremate primo agit de trian-  
 gulo et non de quadrato vel pentagono, tamquam de  
 mensura et parente omnium figurarum, quia omnes figu-  
 20 rae ab ipso originem habent et omnes aliae ex ipso sunt  
 compositae et compositae in ipsum resolvuntur. Et sicut  
 dicit divus Boethius in primo suae Arithmeticae, quod  
 unitas est parens totius latitudinis numeri, in quem eadem  
 composita etiam resolvitur. Sic etiam est mensura ipsius.  
 25 Quinarius enim numerus nullo mensuratur, nisi unitate,  
 tamquam suo parente. Istam etiam rationem triangulus in  
 figuris sibi vendicavit, quia est parens et mensura omnium  
 figurarum rectilinearum<sup>42</sup>. Cum de non rectis lineis non  
 sit scientia praeterquam de circulo, cuius est tantum una  
 30 scientia, sicut et una diffinitio: quia figura, in qua lineae a  
 centro ad circumferentiam<sup>43</sup> ductae sunt aequales. Unde  
 sicut unitas est mensura in quantitate discreta, linea in

<sup>42</sup> corr. ex recti linearum

<sup>43</sup> corr. ex circumferentiam

continua, et triangulus erit in figuris, de quibus principa-  
 liter agitur in ista arte. In angulis autem, quorum tres sunt  
 species tantum, recti scilicet et acuti et obtusi, quorum  
 rectus erit mensura sui et aliorum, quia minimus, quia  
 5 unus tantum, quia indivisibilis, quia et perfectus. Reliqui  
 autem tam acuti, quam obtusi, sunt infiniti. Ideo imper-  
 fecti, quia illud est magis perfectum, quod est magis unum  
 et indivisibile. Quod autem aliae duae species acutorum  
 et obliquorum sint infinitae, patet, quia inter quaelibet  
 10 duo puncta infinitas lineas ducere possumus. Quae lineae  
 si interceptae fuerint intra angulum rectum, erunt illi  
 omnes acuti et angulus rectus eos mensurabit, quia ad  
 illos se habebit ut multiplex vel ut particularis super par-  
 tiens, multiplex super particularis vel ut multiplex super-  
 15 partiens. Si vero lineae infinitae fuerint ductae inter duo  
 puncta addentia angulo recto, cadentes tamen super da-  
 tam rectam lineam [C1] et in eodem puncto, dico, quod  
 et hos angulus rectus mensurabit, non tamen erit multi-  
 plex, sed se habebit secundum omnes differentias propor-  
 20 tionum sub super particularium vel sub super partien-  
 tium, quia angulus obtusus semper continet totum an-  
 gulum rectum et aliquam vel aliquas eius partes. In aliis  
 etiam mensuris est posita mensura ab Euclide in locis  
 propriis: ut de ipsa capacitate ab xi. libro Elementorum  
 25 infra. In pondere etiam, quae est puta uncia, semiuncia,  
 dodrans, secundum quod unum accipimus pro mensura  
 vel pro mensurato. Est et sexta mensura praeclarior om-  
 nibus aliis, anima scilicet, quae est mensura omnium in-  
 telligibilium tam naturalium, quam divinorum, quam  
 30 mathematicalium. Ex quo patet, quod cum anima sit men-  
 sura, anima non intelligit, sed aggregatum ex anima et  
 materia, puta Socrates, quia anima est id, qua fit intellectio,  
 iuxta illud Philosophi primo De anima textu commento  
 lxxv. Si quis dixerit animam intelligere est ac si diceret ani-  
 mam texere vel filare. Quare mensura, puta ulna, visio vel

anima, non cognoscunt, sed sunt mensurae, quibus fit  
 cognitio. Quod autem dictum est de anima, sane intelli-  
 gendum est de intellectu nostro et non substantiarum  
 abstractarum, quia Philosophus dissentit<sup>44</sup> ex toto a veri-  
 5 tate et fide catholica, quae tenet, quod intelligere nostrum  
 est accidens, sicut et intelligentiarum abstractarum, puta  
 angelorum, et quod solius Dei intellectio est sua substan-  
 tia; quae intimius se habet ad essentiam divinam, quam  
 alia attributa in divinis. Philosophus autem, quod in nobis  
 10 tantum est accidens, quia intelligimus per species. In ae-  
 ternis vero intellectus et intellectum est idem omnibus  
 modis, quia cognoscendo suam substantiam cognoscit et  
 producit omnia xii. Metaphysicae, sic tamen intelligendo,  
 quod prima intelligentia nulla potentia est composita,  
 15 quia a nullo dependet neque in fieri, neque in conservari,  
 sed est primum simpliciter. Secunda vero et tertia et aliae  
 intelligentiae, quamvis intelligunt per sui essentiam, emi-  
 nenter omnia inferiora a se diminute tamen superiora,  
 quia cognoscunt se dependere a prima. Quam dependen-  
 20 tiam philosophi potentiam vocant. Penes [c1] quam sunt  
 imperfectiores prima intelligentia, in quibus datur latitudo  
 multa. Quanto enim aliqua removetur magis a prima,  
 tanto est magis imperfecta, quia omne quanto magis re-  
 movetur a perfecto, tanto magis remittitur eius potentia.  
 25 Exemplum, si esset aliquod visibile in sua maxima perfec-  
 tione, puta ut c, sint etiam plures potentiae visivae, qua-  
 rum una sit ut l, alia ut xl et caetera. Vel aliter: sint plures  
 potentiae visivae eiusdem perfectionis, si tamen una plus  
 distaret alia et tertia plus quam quarta et caetera. Dico,  
 30 quod imperfectiori modo videt illa potentia visiva, quae  
 est minoris virtutis vel illa, quae magis distat, quam illa,  
 quae minus posita paritate in potentiis. Sic est in illis in-  
 telligentiis secundum Philosophum. Nec mirum tantam

---

<sup>44</sup> corr. ex dissentit

diversitatem esse in mensuris. Hoc enim naturale est. Philosophus enim x. Metaphysicae dicit, quod in omni praedicamento est reperire metrum et mensuram, ad hoc, quod de unoquoque scientia habeatur, ex quo patet nostram expositionem esse veram, tam ad intentionem mathematicam, maxime ipsius Euclidis, cuius doctrinam imitamur, quam etiam ad intentionem naturalem et metaphysicam, de quibus necesse est omnem artificem scientificum primo cognitionem habere.

10 Capitulum tertium: de genere causae formalis

Ordo, divisio, proportio et via doctrinae reducuntur ad genus causae formalis. Ordo autem huius libri est semper procedere ab universalibus simplicibus non contractis ad aliquam materiam, sed solum versari in materia intelligibili. Quia in materia sensibili non datur linea sine latitudine, qualis scientiae geometricae convenit, ut patet ex sua diffinitione, sicut neque datur corpus perfecte sphaericum. Tamen sunt applicabilia ad omnem materiam sensibilem et intelligibilem, quia se habent, ut formae et rationes cognoscendi, quod nihil aliud est, quam ipsa mensura. Divisio est in prohemium et tractatum; secunda ibi triangulus aequilaterus. Tractatus autem in xv. libros digestus est. De divisione cuius dicemus in primo theoremate. Proportio autem huius artis ad alias scientias [C2] mathematicas se habet, velut radix: arithmetica enim<sup>45</sup> continet in potentia, quia ad divisionem continui causatur numerus. Posita enim aliqua magnitudine illa primo est una, quae, si primo dividatur, excrescet primus numerus, qui est binarius: si vero in tres partes, illico nascetur ternarius, si vero in quatuor, procreabitur quaternarius et sic de alia latitudine numeri dicendum est. Continet etiam musicam, quae nihil aliud est, quam numerus sonorus.

<sup>45</sup> corr. ex eni

Sed si numeri tota latitudo in continua magnitudine continetur, etiam ipsa musica in eadem magnitudine: in qua et ipse numerus, certe continebitur. Continet etiam astrologiam, quae nihil aliud est, quam considerare situs planetarum, primo per lineam rectam, quae est ipse situs vel coniunctio planetarum adinvicem. Per figuras etiam, quae sunt ipsi aspectus stellarum inter se, puta sextilis, quadratus, trinus et huiusmodi, quae est ipsa geometria. Si vero fiunt observationes temporum annuaeque conversiones, solis etiam atque lunae diversi labores, certe haec omnia solo numero mensurabuntur. Cum autem ipse numerus in quantitate continetur, astrologia etiam in eadem continebitur. Sed cum istae partes mathematicae contineant omnes alias scientias, certe multo magis haec continebit illas, quam et suas partes. Via doctrinae est, quod semper in ea procedimus a causis magis notis nobis et naturae, opposito modo, quam fit in naturalibus, in quibus innata est via nobis, ut ex notioribus nobis, incertioribus vero naturae, procedimus ad ea, quae sunt magis nota naturae et minus nobis. Quia ab effectu supra causam, praeterquam in paucis, quia in duobus vel ad plus in tribus in tota philosophia naturali et divina primo processu demonstramus, ut in textu commenti xxiii. secundi De anima, et in De memoria et reminiscencia.

#### 25 Capitulum quartum: de genere causae finalis

Intentio et utilitas idem sunt, quod et bonum accipiuntur pro genere causae finalis. Intentio autem est principaliter tradere mensuras omnium magnitudinum et secundaria intentione tradere omnia mensurabilia secundum sensum iam [c2] supra dictum. Utilitas autem est, quod habitis his dispositi erimus ad omnes scientias speculativas, practicas et artes mechanicas. Dico ad scientias speculativas rationales et reales. Rationales, quia cogno-

scemus medium, quo Aristoteles usus est in fabricando instrumentum syllogisticum<sup>46</sup>, ut infra in primo theoremate<sup>47</sup> primi Elementorum Euclidis dicemus. Ad reales etiam scientias et speculativas erimus dispositi, quia sunt  
 5 mediae inter divinam cognitionem et naturalem duplici mediatione. Prima, quia participat utraque cognitione secundum unam differentiam in modo scilicet abstrahendi et considerandi, quia secundum esse est in materia et secundum<sup>48</sup> diffinitionem abstracta a materia. Secundo  
 10 etiam modo mediat, quia divina simpliciter est de obiecto prius noto naturae quam nobis. Naturalis autem ordine procedendi est de obiecto prius noto nobis, quam naturae. Sed mathematica tam simpliciter, quam ordine procedendi est de prius notis nobis et naturae. Ex quo in plus se  
 15 habet secundum utramque differentiam: quam divina et quam naturalis. Ex quo patet, quod per applicationem est ratio cognoscendi in omni scientia, non solum nostra, verum est etiam ratio cognoscendi ipsius intellectus divini (secundum divum Boethium), quia ea ratione, qua  
 20 intelligit, eadem etiam et producit xii. Metaphysicae. Sed ratione mathematica intelligit, ergo et producit. Et hoc est quod divus Plato medio mathematico omnia et ipse speculatus est et processit a causis supra effectus, sicut et ipse Deus benedictus. Quod, si haec magis dearticulate  
 25 vellem explanare, oporteret altius repetere, ubi certe non sensibus corporis, sed sola vi animae opus esset. Divus Plato imitatus et Pythagora, omnis veritatis et subtilitatis acutissimi indagatores, docentes nos res ipsas altius speculari, quam philosophi naturales fecere. Qui ex sensatis  
 30 tantum in cognitionem procedentes, ad nullam tamen cognitionem devenientes, ad quam sensus non se extendit. Quorum modum philosophandi nunc relinquamus,

---

<sup>46</sup> corr. ex Sylogisticum

<sup>47</sup> corr. ex Theoreumate

<sup>48</sup> corr. ex secundnm

quia non est praesentis negotii<sup>49</sup>, cum academicos modo  
 convenit imitari. Ubi tamen opus fuerit, peripateticum<sup>50</sup>  
 me esse utique non [C3] negabo, quia nulli dogmati in-  
 genium meum quandoque summittere<sup>51</sup> volui, sed om-  
 5 nium veritatem amans omnium veritatem secutus sum.  
 Sed ubi altum pelagus divi Platonis natate proposuimus,  
 aliqua dicemus. Qui per idem medium mathematicum  
 cognovit esse unum, quod in mente sua, principium esse  
 dixit. Quod tamen celare voluit, ne tam divina scientia  
 10 vilesceret, cui etiam sutores per viam incumbere possent,  
 si palam illud fecisset. Sed voluit, ut sola vi et lumine in-  
 tellectus agentis cum propriis speculationibus ad tantam  
 divinitatem et felicitatem (ut decet) quilibet pervenire  
 debeat. Unde quaecumque scripsit, sub illo principio ce-  
 15 lato scripsit deos tamen execrans, ut dignos tali divinitate  
 iuvarent invenire propositum, quo invento illud celare. In  
 quo quidem principio cognovit omnes quiditates relucere.  
 Cognovit etiam, quidnam sit prima causa, quidve secunda,  
 et qualiter prima causa annectitur secundis, quamquam<sup>52</sup>  
 20 sic obscure descripsit, ut vilibus celaret artem, quos a sua  
 grege sic arcere voluit. Forma (inquit) est quae, cum uni-  
 tur materiae, corpus efficit, constans ex materia et forma,  
 cum vero forma separatur a materia. Deus est quiditas et  
 essentia simpliciter simplex, iterum in potentia informare  
 25 omnem materiam, cum summa iustitia donare partem for-  
 mae secundum merita materiae. Qua iustitia universum  
 constitutum est. Quod dupliciter considerabat: per lineam  
 scilicet rectam et obliquam. In rectam lineam inspiciens  
 inveniebat omnia esse unum: unam substantiam, unum  
 30 principium immobile. Nam sicut in lineam in rectum as-  
 pectam extrema a mediis non distinguuntur, ita etiam in

---

<sup>49</sup> corr. ex negotii

<sup>50</sup> corr. ex peripatheticum

<sup>51</sup> corr. ex summittere

<sup>52</sup> corr. ex quam



ista consideratione omnia erant unum. Et si Parmenides et Melissus sic intellexerint, quod scilicet primum principium sit unum immobile (ut credendum est), rationes, certe, Philosophi primo De physico auditu omnes cessant, cum in eis impugnandis in aequivocis laboraverit. Inspiciens autem in lineam ex obliquo invenit multitudinem entium, quam prima sui divisione divisit in infinitum et finitum, actum et potentiam, quod idem est, ac in decem praedicamenta, cum [c3] actus et potentia circuunt omne genus finitum et terminatum. Iterum istam multitudinem entium considerabat tripliciter, secundum quod sunt tres modi considerandi, qui quidem constituunt tres artifices scientificos et speculativos: mathematicum scilicet, physicum atque metaphysicum. Unde iste immitatus est ipsam naturam: quia speculatus est entia et ordinem universi opposito modo quam naturales fecere, quia medio mathematico a causis procedendo supra effectus, sicut et ipsa natura et Deus benedictus. Sed ne videamur extra propositum digredi, his modo finem faciamus.

20 Capitulum primum tractatus secundi:  
de arithmeticae nobilitate

Propositum erat in secundo loco velle pertractare de his quae utilia sunt et digna cognitu ad libros Arithmeticae divi Boethii pertinentia, cuius ipse est efficiens vel a Nicomacho<sup>53</sup> accepit, non curo. In reliquis vero generibus causarum fere eodem modo se habet cum his quae de natura quantitatis continuae dicta sunt. Placuit enim mihi non servare ordinem divi Boethii qui ab arithmetica integritate ordinem sumpsit et non ab ipsa quantitate continua. Video enim quod quantitas continua multo maiorem ambitum, latitudinem et potentiam habet quam ipsa arithmetica, quia est parens reliquarum partium ma-

<sup>53</sup> corr. ex Nichomaco

thematicae, ex consequenti aliarum scientiarum. Inquit enim arithmetica cunctis prior est non modo, quod hanc ille huius mundanae molis conditor Deus primam suae rationis habuit exemplar: hinc enim quatuor elementorum multitudo mutata est, hinc motus astrorum caelique conversio et caetera. Nec ista ratio divi Boethii militat contra me, quin debuissim exordium sumere ab Elementis Euclidis et non ab arithmetica tamquam parente omnium scientiarum. Cuius oppositum ego supra dixi, videlicet quod quantitas continua est parens omnium scientiarum, ut probavi. Sed quia contradictio est idem respectu eiusdem et eodem modo sumptum. Sed hic est multa aequivocatio, quia ille numerus, ut est in mente divina exemplar, et ratio vel obiectum sui intellectus, certe sunt substantiae de mente divi Platonis, quia tam secundum philosophos, [C4] quam etiam secundum veritatem catholicam non cadit accidens in Deo. Sed iste numerus, de quo quaerimus modo scientiam, est accidens, quia causatus ad divisionem quantitatis continuae. Quare illo modo accipiendo numerum, bene est prior, non solum ista quantitate continua et discreta (quae sunt accidentia), verum etiam ipsis intelligentiis secundis tempore et natura (secundum veritatem catholicam), quamvis secundum peripateticos non sit prioritas temporis in substantiis abstractis, quia in aeternis non prius tempore est unum quam alterum, quamvis in illis sit ordo perfectionis. Tamen de tali numero difficilis est scientia. Maxime apud peripateticos, qui negavere Ideas Platonis, ut sunt abstractae a singularibus. Tamen Aristoteles certe non sensum, sed verba Platonis impugnavit. Quia tales ideae apud Platonem sunt ipsi numeri vel rationes in mente divina existentes (ut supra probatum est), quod certe neque Aristoteles ad hunc sensum negare posset. Numeri vero ad nostrum usum redacti sunt similitudines illorum in mente divina existentium. Quibus in cognitionem illorum

in mente divina existentium academici devenere. In quo quidem processu clausum est illud principium celatum divi Platonis, quod et ego celare volo tamquam iuratus ab ipso. Sub quo principio (si Deus mihi vitam prolongaverit) 5 multa praeclara scribere potero. Sed qualitercumque sit, non est nobis in hoc vis facienda, nec volo contraire tanto philosopho, sed sit utrique proprius modus procedendi in ipsam veritatem et perfectionem nostram. Quia talis numerus diversimode consideratus potest esse et prior et posterior natura et perfectione.

10

#### Capitulum primum tractatus tertii: de musica integritate

Convenit modo ut aliqua dicamus de musica integritate eiusque excellentia. Subiectum cuius est numerus 15 sonorus. Quod nihil aliud est, quam proportio quorundam numerorum in quibus inventa est harmonica consonantia, amicitia et convenientia maxima et media. Notanter dixi (quorundam [c4] numerorum), quia non omnes proportionum numerorum sunt amicae inter se neque 20 constituunt symphoniam<sup>54</sup>. Sed solum quinque tantum, secundum quod quinque modis fiunt combinationes diversae in ipso quaternario. Quarum prima est et maxima bisdiapason<sup>55</sup>, Latine quadrupla, secundum quod duo extrema comparantur ad invicem, scilicet unum ad quatuor, et constituitur ex decem tonis et quatuor semitoniis, 25 ex numero vero 2304 et 9216. Secunda vero est composita ex diapason et diapente, quae simul iunctae reddunt triplam, ut unum ad duo et duo ad tria, id est unum duo tria, constans ex 8 tonis et tribus semitoniis, ex numero 30 vero 2304 et 7776. Tertia est diapason, Latine dupla, ut unum ad duo, constans ex 5 tonis et duobus semitoniis,

<sup>54</sup> corr. ex simphoniam

<sup>55</sup> corr. ex bisdiapasson

ex numero vero 2304 et 4608. Quarta diapente, vel se-  
 squialtera, ut duo ad tria, constituta ex tribus tonis et uno  
 semitonio, ex numero vero 2304 et 3456. Quinta et ultima  
 est diatessaron<sup>56</sup>, vel sesquitercia, ut 3 ad 4, continens duos  
 5 tonos et unum semitonium. Tonus vero et semitonium  
 maius et minus. Diesis, apotomes, coma et huiuscemodi  
 sunt voces componentes et commensurantes istas propor-  
 tionibus maiores et harmonicas proportionibus. De reliquis  
 vero proportionibus numerorum musicus, in quantum  
 10 talis, non se intromittit. Quorum sunt quinque genera, ut  
 in primo Arithmeticae Boethius. Nec tamen per hoc isti  
 duo artifices sunt unus artifex, quamvis uterque conside-  
 ret proportionibus numerorum. Quia diversimode eas con-  
 siderant et penes diversam considerationem unius rei  
 15 fiunt plures scientiae. Arithmeticus enim absolute maio-  
 rem vel minorem inaequalitatem et excessum, musicus  
 vero (secundum quod talis) ordinatur ad harmoniam.  
 Quare autem Deus et ipsa natura fuit contenta, quod  
 quadrupla proportio contineat in se totam harmoniam  
 20 corporum caelestium et omnium quae sunt in tota sphae-  
 ra activorum et passivorum. Et nulla maior, neque minor.  
 Quia, inter nervum<sup>57</sup> nete hyperboleon<sup>58</sup>, qui est tardissi-  
 mus, constans ex 2304 numero, et inter nervum<sup>59</sup> proslam-  
 banomenos, qui est velocissimus, [D1] constans ex nume-  
 25 ro 9216. Qui est quadruplus ad netehyperboleon. Qui  
 quidem duo nervi extremi continent omnes alias propor-  
 tionibus musicales et harmonicas intra se. Puta hypatehypat-  
 on, parhypate hypaton, licanos hypaton et caetera. Qui-  
 bus correspondent duo motus: velocissimi scilicet super-  
 30 ficiei convexae, ipsius caeli, et eiusdem superficiei conca-  
 vae, tardissimae motae. Quae continent et conservant  
 (organice) universum, ut in nostro tractatu de harmonia

<sup>56</sup> corr. ex diatesseron

<sup>57</sup> corr. ex nerum

<sup>58</sup> corr. ex hiperboleon

<sup>59</sup> corr. ex nerum

caelesti satis pulchre digessimus, applicando illam caelestem, huic in nostrum usum redactae. Quod quidem problema propositum non est vulgaris speculationis. Imo est plenum omni speculatione. Plenum etiam omni admiratione. Tamen nos aliqua dicemus, ex quibus etiam apparebit iuramentum Pythagorae. Qui iurabat per quatuor. Nam qui dicit quatuor, dicit totum, quia continet totam latitudinem numeri actualem, ex consequenti et potentialem. Sed cum musica non sit aliud, nisi numerus sonorus, et cum omnis numerus contineatur in quaternario, certe tota etiam harmonia continebitur in quaternario. Tunc ultra: tota harmonia continetur in quaternario et universum continetur in harmonia, quia ab eadem est in fieri et conservari (secundum divum Platonem) organice<sup>60</sup> tamen, ergo et universum, quod est totum, in quaternario continebitur. Quod patet in numero nostro, quamvis perfectiori modo, in numero in mente divina existente. Si enim quaternarium in suas partes integrales resolvatur, puta in unum, duo, tria et quatuor, tunc si unum duobus iungamus, erunt tria. Quibus si ternarium coniungamus, scilicet tertiam partem integram, excrescet senarius, si vero quartam et ultimam partem illis addamus, illico procreabitur denarius numerus. Qui quidem est tota latitudo numeri actualis, quia reliqua latitudo erit potentialis scilicet per solam geminationem huius denarii et eius partium integralium. Per quam geminationem sumus in potentia excrescere numerum maiorem quocumque dato. Qui enim viginti dicit, his geminatum denarium dicit. Qui autem duo de viginti dicit, his decem et [d1] octo dicit, quod est pars integralis ipsius decem, et sic in tota reliqua latitudine numeri dicendum est, in qua nihil aliud est, quam decem et eius partes integrales. Quare ipsum decem continet in se totam latitudinem potentialem, sed

<sup>60</sup> corr. ex organicae

ipsum quatuor actu continet ipsum decem, ergo quatuor  
 continet totam latitudinem numeri actualem et potentia-  
 lem. Ergo quatuor est totum. Quod est iuramentum  
 Pythagorae, scilicet per quatuor quod est totum. Et ex hoc  
 5 quaestio problematis solvitur, scilicet quod ideo natura  
 fuit contenta bisdiapason<sup>61</sup> proportione maxima: quae est  
 quadrupla, quia quatuor est totum, in quo sunt contentae  
 omnes proportionales mediae totius musicae. Sed cum to-  
 tum sit perfectissimum, bene convenit enti perfectissimo  
 10 habere etiam id perfectissimum quo (ut organo) conservat  
 universum. Et tale est ipse amor vel unio et harmonica  
 proportio numerorum, quae in quaternario continetur  
 tamquam in toto. Patet etiam, quod ista harmonia vel  
 musica, non solum est tantae speculationis et elevationis  
 15 animae, quia illa sola plena sunt omnia caelestia et terrena,  
 quae ipsa natura universi universum gubernat; sed  
 etiam est coniuncta omni moralitati. Et ut maximis minima  
 quidam conferam: ex musica enim innumeros fructus  
 consequimur corpori animaeque conducentia. Videmus  
 20 enim morbo gravatos quandoque sola musica levare,  
 quandoque etiam furibundos molli cantu reddere mites.  
 In oppositas etiam qualitates cantu duriori Martem accen-  
 dere et ad arma excitare. Et ex mollibus reddere<sup>62</sup> feroces.  
 Cui etiam est ignotum illud Pythagorae artificiose factum,  
 25 cum vidisset iuvenem amore perditum incitatumque,  
 Phrygio modo mitem reddidisse. Unde Sirenae, unde  
 Mercurius atque Apollo sibi nomen vendicarunt, nisi quia  
 dulcibus sonis animas mortalium gratas sibi reddiderunt?  
 Sed si haec in nostra musica reperiantur? Quae ut, quo-  
 30 quomodo sint nobis manifesta natura satis fuit sollicita,  
 solum ut animas nostras ad caelestes speculationes revo-  
 caret, accomodatam ponendo similitudinem per ea, quae

<sup>61</sup> corr. ex bisdyapasson

<sup>62</sup> corr. ex redde

in nostra musica humana reperiuntur. Videmus enim medium nervum cum altero [D2] extremo nervo diapason<sup>63</sup> proportionem vel symphoniam<sup>64</sup> constituere, taliterque hos nervos omni amicitia et convenientia uniri auresque nostras sic permulcere et animam sic disponere, quod alter iudex scilicet auris, minime diiudicare potest ibi duas voces proportionales esse, sed unam tantum. Et nisi esset et alter iudex scilicet ratio, qui quidem duo iudices mutuo se iuvant et alter alterius indiget auxilio, certe in tali etiam humana et materiali musica nos errare contingeret. Sed quia iste iudex ratio, scilicet quem per se non contingit errare, videt tales nervos in dupla proportione se excedentes: subduplam quidem tardius, duplam vero velocius moveri, et duplam subduplae neque velociorem motum tardiori coaequari posse. Quare concludit ex hoc in tali symphonia plures esse voces, percussiones etiam plures, quamvis tales voces sic unitas et amicas inter se aures nostras permulcere (ut unam) nulli ambigitur. Sed quid dicemus de illa musica caelesti, in qua non est materia resistens formae, non violentia, non gravitas, neque levitas, sed tantum est amor et desiderium uniri voluntati divinae? Quid ergo mirum, si illa corpora caelestia (ut divina) per Philosophum primo Caeli textu commenti 20. organice voluntatis divinae universum conservant? Videmus enim superficiem eius convexam, velocissime motam, harmonicam proportionem servare cum eiusdem orbis superficie concava tardissime mota cum musica per se nihil aliud sit, nisi proportio motus velocissimi cum tardissimo. Accidit enim musicae, quod in sua formali consideratione eidem sonus et percussio adiuncta sit, ut in nostra musica reperitur. Quae penitus ab illa caelesti removenda est et tamen ibi musicam esse perfectissimam,

---

<sup>63</sup> corr. ex dyapason

<sup>64</sup> corr. ex simphoniam

imo proprie dictam, nullus sani capitis negare potest. Quia nisi ibi esset motus amicabilis et proportio musicam constituens, utique ille motus velocissimus convexi, non eodem tempore ad medium caeli veniret cum illo motu tardissimo concavi neque ad alias partes eiusdem circumferentiae, puta ad horoscopum vel occasum vel ad imum terrae. Quia si vel in comate deficeret, certe iam non servaret iustitiam neque amicam et [d2] harmonicam proportionem tam sibi caram. Nec ratio Philosophi contra Platonem militat negantis in caelis esse harmoniam: quae cum sit per sonum et sonus ex percussione aëris, ergo cum in caelis non sit aër neque sonus, ergo neque harmonia. Quidam volentes defendere Platonem, quod in caelis est harmonia, nihil tamen dicunt neque formaliter respondent ad rationem Philosophi. Dicunt enim, quod harmonia caelestis ob sui magnitudinem non auditur, similitudinem sumentes ab incolis apud Catadupam Nili praecipitationem, ubi sonum ob sui magnitudinem non audiunt. Plato, inquam, noluit hoc dicere, sed quod illa harmonia caelestis non cadit sub auditum sensus, sed tantum sub auditum rationis. Quae non est ex sono (ut Aristoteles sibi imposuit, magis verba quam sensum Platonis impugnando), sed est ex velocissimo et tardissimo (ut modo dictum est). Talis enim harmonia perfectissima (ut organum) est proportionata enti perfectissimo.

#### Capitulum primum tractatus quarti

Promissimus enim ultimo loco aliqua de nobilitate et excellentia astrologiae dicere, quae videtur esse tota perfectio humana, humanitus acquisita, quia tota nostra cognitio sine ista nulla est, quia in istam fit totalis resolutio, ut in causas proprias et primas. Proportio cuius ad alias scientias est velut perfectum ad imperfectum, quia haec cognoscit causas rerum omnium, aliae vero non cogno-



scunt causas ultimas. Ideo etiam cognitio huius est nobilior, quam tota cognitio naturalis, etiam demonstrative habita, quia haec totam considerationem habet circa divina ministeria, circa organa suae ordinatae operationis, circa etiam praecones suae voluntatis ordinatae ab aeterno, quae sunt corpora caelestia; et haec eadem, sola extensione, habet considerare omnes effectus infra concavum orbis lunae, scilicet quaecumque sunt in sphaera activorum et passivorum. Haec enim est illa scientia, qua praeterita et futura praesentia facimus. Qua cognoscimus fatales dispositiones hominum ad mores et ad vitia. Ad exaltationes et depressiones<sup>65</sup>. Ad divitias et paupertates. Ad religionem et militiam ei oppositam. Haec est etiam illa quae de epidemia<sup>66</sup>, annona, mutatione aëris, de electionibus [D3] et huiusmodi; denique de toto statu, esse, passione et de tota fragilitate mundana. Ex quo clare liquere potest (secundum astrologos, philosophos et multo clarius secundum veritatem catholicam) astra non necessitare, maxime in animam intellectivam, a qua fluit nostra libera actio. Primo secundum astrologos patet, quia frustra essent tot libri ab eis de electionibus editi, si eligere nobis esset negatum, sed essent omnia sub necessitate. Frustra etiam imagines summa arte fabricandae ad sapientiam, ad bonam et malam fortunam, ad amorem et odium, ad nocendum inimicis et iuvandum sibi et amicis, iuxta illud Ptolemaei in Centiloquio verbo ix, quod vultus omnes, id est formae vel species huius saeculi subiectae sunt vultibus caelestibus; et ideo sapientes, qui imagines faciebant stellarum introitum, in caelestes vultus inspiciebant et tunc operabantur, quod volebant. Quae omnia cessarent si astra necessitatem ponerent; cuius etiam oppositum Ptolemaeus in Centiloquio dicit, scilicet sapiens domina-

<sup>65</sup> corr. ex depraessiones

<sup>66</sup> corr. ex Epidimia

bitur astris. Patet etiam secundum medicos, quia si iuvare non possent, frustra liber secundus Avicennae De simplici Medicina, frustra eiusdem Antidotarium. Philosophus etiam pedibus manibusque in hanc sententiam currit secundo De physico auditu, sexto et nono Metaphysicae. Si omnia (inquit) essent sub necessitate, non esset meritum neque demeritum. Frustra consilium et deliberatio. Cuius tamen sensus et experientia oppositum attestatur. Sed negare sensata propter rationem est debilitas intellectus 8. De physico auditu. In quem errorem stoici ceciderunt. Qui tamen fuerunt primi inventores omnia sub necessitate ponentes, omittentes sensum et rationem secuti satis apparentem, non tamen existentem (ut refert divus Boethius in fine commenti primi tertio Peri hermenias<sup>67</sup>). Dum dicit: scorpio, quia est malus, propter venenum ideo est interficiendus. Et opium, quia est venenum, ex civitate extirpandum est. Sed (inquit) quaero, a quo habent illam malitiam? Certum est, quod a stellis. Ita et malus homo malitiam, quam habet, est a stellis, acquisite tam hora suae nativitatis. Volunt et secundo vel pro opinione ipsorum posset [d3] adduci et haec ratio, quod scilicet futura accidentia sunt necessaria, quamvis respectu nostrae ignorantiae causarum, quae sunt ipsae stellae, effectus dicimus esse fortuitos. Quia (dicunt) si causae essent nobis notae ipsorum particularium, sicut sunt notae ipsorum universalium, utique et effectus particulares essent noti, sicut sunt et universales. Quia particularia cognoscunt solum hii, qui habent non solum cognitionem stellarum et aliarum scientiarum, verum etiam opus est, ut sint divino numine afflati. Scientes ex universalibus et particularia conicere, in quibus non sensu duce, sed vi intellectus et recta ratione intelligentiae non errantis, magis ad hanc quam ad illam partem inclinati, veritatem

<sup>67</sup> corr. ex perihermenias

eligunt, ut subtilissime refert Ptolemaeus in Centiloquio. Sed quod magis est, volunt et tertio, quod quidem omni sensui repugnat, tamen est ratio apparens, scilicet quod intellectus et voluntas omnis necessitati subiaceant. Quia

5 si esset verum, quod intellectus et voluntas agerent libere, omnes homines essent eiusdem perfectionis in accidentibus, puta in doctrinis. Quia cum omnis anima sit eiusdem perfectionis et quaerat ipso scire perfici, utique (si non esset a stellis necessitate) quaelibet esset prudens et

10 sapiens, et tamen experientia oppositum attestatur, quia maior est copia stultorum quam sapientum. Haec opinio stoicorum his argumentis vel similibus posset confirmari. Ad quae argumenta (licet nominales in 6. Metaphysicae in simili materia multum laborent et magis tergiversantur,

15 quam solvant positionem, omnia scilicet esse sub necessitate) tamen ego aliter responderem in ista materia: prius tamen me humiliter summittens sanctae matri Ecclesiae et veritati catholicae, cui non liceat cuique contraire. Ad argumenta autem stoicorum et Galieni ad primum de

20 scorpione et opio ad ipsum hominem comparando, nego similitudinem et dico unum: quod quaedam sunt actiones naturales et quaedam voluntariae. Naturales omnes sunt cum necessitate, tam illae quae sunt in non animatis, quam animatis. Ut ignis non potest non calefacere, debite

25 agens applicatum passo et non impeditum, necessario provenit actio. Sicut et lapis, extra locum suum, non prohibitus, [D4] necessario descendet. Similiter in nobis quae sunt naturalia, sunt cum necessitate et talia sunt omnia, praeter illa, quae a sola voluntate dependent, ut

30 fuga, persecutio vel electio per voluntatem liberam. Quae sunt opera ipsius voluntatis, quae per se nullomodo subiacet necessitati, quamvis possit impediri a suis rectis operationibus. A quo autem ipsa voluntas habet hanc liberam actionem? Dico, quod est suae formae et essentiae, scilicet nulli subiacere et quod sit libera eius actio. Non

tamen in brutis est illa voluntas libera. Quia fuga et persecutio ipsorum est ab aestimativa. Hoc etiam Scotus videtur innuere, primo Sententiarum, in prooemio in quaestione de praxi: in qua seipsum superavit, quamvis sibi  
 5 quaedam (ut sui moris est fabricavit, non tamen ad intentionem Philosophi) et super illa subtiliter dixit. Dicit enim quod, quamvis intellectus omnis non potest non intelligere obiecto praesentato, quia naturaliter intelligit, tamen voluntas est illa, qua volumus, appetimus et fugimus et  
 10 caetera. Nec Philosophi positio videtur aliter posse sustineri. Quae est quod artes nostrae sunt liberae: decimo Metaphysicae textu commenti 3. quamvis ibi expresse velit, quod radix liberae actionis sit ab intellectu et non a voluntate, ut Scotus voluit. Quia nihil voluntas vult, nisi  
 15 prius intellectus intelligat secundum Philosophum. Sed contra, magis contra Philosophum quam contra Scotum, quia Philosophus 12. Metaphysicae vult, quod intellectus divinus necessario intelligat (sicut et Scotus vult), ergo voluntas necessario vult. Probo consequentiam, quia in-  
 20 tellectus et voluntas per Philosophum, 3. De anima, sola ratione distinguuntur, ergo, quicquid uni competit, essentialiter competit et alteri; sed per ipsum intellectus divinus necessario intelligit, ergo et voluntas vult. Et cum non sit ratio diversitatis penes essentialia, de una intelligentia,  
 25 quam de alia, et cum omnes intelligentiae sunt intelligentiae et noster intellectus est intelligentia, per Averroem secundo Metaphysicae commento primo, ergo quicquid dicitur de una, dicitur et de alia. Pro solutione quidnam dicere debeo? Certe, domini, (ut videtis) argumentum est  
 30 difficile. Tamen ego sic solverem istam contradictionem Philosophi 10. Metaphysicae textu commenti 3. et 12. [d4] Metaphysicae, negando omnimodam similitudinem intellectus scilicet divini et nostri. Quia ad intentionem Philosophi concederem, quod intellectus divinus necessario intelligit et voluntas vult, quia esse et posse non differunt

in aeternis tertio Physicorum textu commenti 32. Tamen  
noster intellectus non necessario intelligit, neque voluntas  
vult neque facit, propterea quia est intelligentia ultima  
imperfecta, quia assistit materiae et non intelligit, nisi per  
5 species cum discursu. Ideo ibi non est aliqua necessitas,  
scilicet in intellectu nostro, quia, quamvis radix nostrae  
operationis sit ab intellectu et non a voluntate, tamen po-  
test ad opposita per Philosophum ix. Metaphysicae textu  
commenti 3. Ad secundum argumentum, quamvis sit for-  
10 te et quod veritatem videatur concludere, scilicet quod si  
causae omnes universales et particulares essent notae, et  
effectus essent noti, quia causa et effectus sunt simul na-  
tura. Non tamen videtur sequi, quod omnia sint sub ne-  
cessitate, quo ad voluntatem (ut supra dictum est), quia  
15 non est cui voluntas subiaceat et ipsam necessitet, quamvis  
Philosophus in hac materia dicat unum vix intelligibile,  
scilicet quod Deus, quae facit, necessario facit, et tamen ab  
ipso omnia facta sunt, non tamen omnia sunt necessaria.  
Quia dicit: quamvis in causis essentialiter ordinatis, si pri-  
20 ma agit cum necessitate, ut de facto est in Deo, et omnes  
aliae necessario agent. Tamen cum devotum est ad haec  
materialia, non necessario proveniet omnis effectus, quia  
a materia male disposita talis actio impediri potest.  
Quamvis apud Scotum tenet ista consequentia, quae apud  
25 Aristotelem non tenet, scilicet si Deus agit cum necessitate,  
omnia essent cum necessitate, quia Deo (ut est potentiae  
infinite) nihil resistere potest. Tamen Aristoteles aliter  
dicere non potuit stans in puris naturalibus. Quia videt,  
quod Deus est summa bonitas et summe boni est produ-  
30 cere summe bonum. Quia si posset aliquod bonum produ-  
cere et de facto non produceret, non esset bonum. Ideo  
dixit, quod Deus necessario agit. Ex alia parte videt, quod  
est nobis fuga et persecutio et multa peccata in natura,  
puta homo cum duobus capitibus. Et tamen natura uni-  
versi non intendit illud. Ideo dixit, quod materia est causa

contingentiae. Sed quia [E1] haec sunt altioris artificis. Quia astrologi, cuius solius est resolvere has causas et effectus omnes (possibiliter per naturam) ad primas causas, scilicet ad corpora caelestia. Aristoteles vero, vel quia  
 5 noluit habitum sumere astrologicum et in naturalibus veritatem concludere, timens forte, ne descendat de genere in genus astronomicum cum physicis permiscendo vel quia mathematicas non optime calluit, ut dicit Simpli-  
 10 cius de ipso in Praedicamentis in capitulo 19. et hoc magis credendum est. Quia etiam in libello De bona fortuna disputat, quid est esse hominem fortunatum et tamen diminute dixit, quia non tetigit causam adaequatam, quam solius astrologi est assignare. Quia multiplex est bona et  
 15 mala fortuna: quia in substantia, in filiis, in uxore, in exaltatione, in amicis et inimicis et caetera, in quibus omnibus contingit unumquemque esse fortunatum vel infortunatum, secundum quod unicuique a radice nativitatis iniunctum est. Quae omnia sunt principalis considerationis ipsius astrologi. Nec tamen per haec volui carpere tantum  
 20 Philosophum, qui fuit regula in naturalibus. Ad tertium argumentum dico, quod voluntas est libera (secundum Scotum), vel ipse intellectus noster secundum Philosophi solutionem iam supra datam. Ad formam autem argumenti concedo, quod omnis anima intellectiva nostra est  
 25 eiusdem rationis. Tamen dico, quod possunt impediri ipsarum operationes, quia agunt organice. Organo enim corrupto vel vitiato, certe corrumpitur vel impeditur exitus ipsius animae in actus et suas operationes. Quare per accidens intellectus et ipsa voluntas stellis subiaceret, quatenus eius organa a stellis bene maleve<sup>68</sup> fabricantur. Huic  
 30 quaestioni etiam annectitur quaestio de praecognitione Dei vel de ipsa praedestinatione et maxime super illud dictum Christi: Petre, antequam gallus ter cantet, me ne-

---

<sup>68</sup> corr. ex male ve

gabis. Sed quia ista quaestio magis ad Doctorem subtilem spectat, ideo ab hac disputatione manus modo abstineo. Redeo modo unde discesseram, scilicet ad divinitatem huius scientiae astronomicae, quae se habet ad potentiam nostri intellectus sicut lumen solis ad visum vespertilionis, quia eminenter transcendit latitudinem nostri intellectus, etiam si vellemus eniti [e1] supra vires nostras. Verum etiam est tantae utilitatis, conducens non solum ad esse nostrum, sed etiam ad utile et bonum esse, iuxta illud Ptolemaei in Centiloquio verbo 5., quod scilicet sapiens dominabitur astris. Multa etiam mala avertere potest praecognoscendo futura accidentia in corporibus nostris; quibus bene praeparatis, puta evacuando frigidis etiam et humidis corpus alterando, quando praecognoscet per directionem vel annuam conversionem febrem humorem ex calido et humido, de proximo venturam, ut aeger ipsam sustinere possit, quam quidem non sustineret, si eadem vi corpus humanum in febrem dispositum sic improvisum invaderet. Velle etiam singulas utilitates, quibus humana fragilitas sibi subvenire posset, annus certe non sufficeret eas enarrare. Quia si solum ritus priscorum patrum sacerdotumve<sup>69</sup> Romanorum, aliorum etiam, qui artem magicam arte astronomica exercebant, etiam per apparatus exorcismum, augurium, auspiciam, volatum, scintillationem<sup>70</sup>, hydromantiam, pyromantiam, spatulam et alias 32 partes in lege nostra modo prohibitas, quae tamen omnes erant deductae ab ipsa astrorum cognitione. Quas etiam omnes perscrutatus sum, ut bonorum malorum etiam cognitionem haberem, ut a malis cavere possim et bona prosequar, divi Hieronymi sententiam insecutus. Sed cum omnia ista viderim, simul et abstinui me, et manum ultimam eis imposui.

<sup>69</sup> corr. ex sacerdotum, ve

<sup>70</sup> corr. ex Sintillationem

Plusquam expositio. Quia totalis resolutio  
in librum Elementorum Euclidis  
acutissimi artium et medicinae doctoris  
Federici Chrysogoni Iadertini.

5 Expeditus de quatuor generibus causarum pertinenti-  
bus ad istam artem venio modo ad expositionem ipsius  
textus libri Elementorum Euclidis. Quem intendo omni  
cum diligentia explanare ad veram intentionem ipsius  
Doctoris adducendo sermones per se et descendendo  
10 ad ipsas quidditates rerum. Laborabo etiam in dictis meis  
esse clarus et facilis, quo quidem processu in hac scientia  
opus est. Iste igitur liber prima sui divisione [E2] secatur  
in prooemium et tractatum, secunda ibi triangulum aequi-  
laterum. Prima iterum in duas: in prima ponitur scientia  
15 per diffinitionem ipsarum magnitudinum, longitudinis  
tamen<sup>71</sup> et latitudinis. Quia de his ad decimum huius  
pertractatur, quia de puncto, linea et figura et angulis. De  
tertia vero dimensione, scilicet profunditate, agitur a de-  
cimo infra, quia de corpore et capacitate magnitudinum.  
20 In secunda ibi petitiones sunt: 5 ponuntur petitiones et  
communes conceptiones. Quae apud logicos aequi-  
valent ipsis dignitatibus et suppositionibus. Quae quidem  
dignitates et petitiones apud mathematicos in principio  
uniuscuiusque libri partialis apponi solent. Dico hae digni-  
25 tates, quibus opus est in demonstrationibus ipsarum pro-  
positionum, contentaret in quolibet libro partiali. Sed quia  
prooemium Euclidis, quod habemus prae manibus, satis  
indocte et inepte est traductum, quod quidem elegantissi-  
me divus Boethius traduxit, ideo secundum illam traduc-  
30 tionem illud exponemus. Quam traductionem dirigit ad  
Symmachum<sup>72</sup> patritium, ubi tribus verbis, nec pluribus,  
tria artificiose dixit, sicut convenit tanto philosopho. Primo

<sup>71</sup> corr. ex t[antu]m

<sup>72</sup> corr. ex Symmacum



enim reddit auditorem benivolum promittendo utilitatem, dum dixit: mi patrici, sum tibi facturus rem gratissimam et utilem. Secundo attentum ponendo difficultatem, dum dixit: quaecumque figuras geometricas obscure  
5 prolatas tibi claras fecero. Tertio reddit docilem ponendo ordinem dicendorum, dum dixit: Quia a diffinitione mensurae exordium sumemus. Mensura igitur est quicquid pondere, capacitate, longitudine, latitudine, altitudine animoque finitur. Hic ponuntur sex genera mensurarum.  
10 Quarum quinque sunt tantum mathematicae, sexta vero est communis ad mathematicas et ad alias scientias. Quae est illa, qua omnia animo finiuntur, id est ipsa anima vel intellectus possibilis, quo fit ipsa cognitio. Diffinitionem autem harum mensurarum divus Boethius non praemisit,  
15 sed aliqualem descriptionem vel enumerationem ipsarum. Quas tamen ad bonitatem doctrinae sic possem diffinire. Mensura est ratio cognoscendi. De qua mensura multa supra diximus. [e2] Ideo hic manus ab illis abstineo. Solum tamen inferam ex isto loco (ut supra promiseram), quod  
20 nostra expositio fuit vera, quod scilicet hic principaliter agitur de mensura. Quia etiam primo incipit consideratio de mensura. Et etiam ratione demonstratum est cum impugnaverim omnes exponentes titulum libri, scilicet quare dicitur liber Elementorum vel principiorum. Dicitur enim  
25 principiorum propterea, quia mensura est principium in omni arte et scientia. Deinde dicit ibi: Principium autem mensurae punctum vocatur. Hoc non videtur esse verum, quia anima, superficies, pondus, latitudo et profunditas sunt mensurae, non tamen harum principium punctum  
30 est. Solutio: dico quod argumentum veritatem concludit. Tamen littera sic est intelligenda, quia in mensuris datur quidam ordo prioritatis. Saltem<sup>73</sup> prioritatis naturae, maxime in mensuris mathematicis: quia magnitudo secundum

---

<sup>73</sup> corr. ex Saltim

unam dimensionem prior est, quam eadem secundum  
 duas vel tres, et haec erit linea et non superficies neque  
 corpus; quia ad fluxum lineae causatur superficies et ad  
 fluxum superficiei causatur corpus. Quamvis haec fiant  
 5 tantum per intellectum, id est secundum considerationem  
 mathematicam, ut in commento 60. 3. Physicorum, quae  
 quidem linea (ut est mensura) debet esse maxime nota x.  
 Metaphysicae, ergo erit finita. Quia infinita non est nota  
 (quia non cadit sub potentia alicuius intellectus secundo  
 10 Caeli). Ergo finita et terminata, sed tales termini dicuntur  
 principia lineae, quorum est tantum terminare. Quare sen-  
 sus litterae erit, quod punctum est principium mensurae,  
 non omnis, sed primae ordine scilicet naturae: quia lineae.  
 Aliarum enim mensurarum erit principium vel linea, ut  
 15 ipsius superficiei vel latitudinis. Ipsius autem corporis non  
 linea, sed superficies. Anima autem neutrum istorum,  
 quia est forma simplex: non quanta neque composita vel  
 terminata aliquo termino, sed ipsa est terminus et etiam  
 mensura, secundum diversa secundo De anima.

20

#### De puncto: Capitulum secundum

Punctum est cuius pars nulla est, id est quod non pati-  
 tur divisionem. Unde puncta sunt fines vel termini lineae  
 finitae et terminatae et cadunt in eius diffinitione formali.  
 Sed contra, [E3] omnis forma intrinseca dicit substantiam  
 25 rei ad differentiam formae accidentaliter, quae est extrinseca.  
 Solutio: negatur maior: quia bene verum est, quod omnis  
 forma intrinseca dicit quidditatem: non tamen essentiam  
 neque substantiam per Philosophum primo Topicorum  
 capitulo 8. dicentem, quod in omni praedicamento est  
 30 reperire quid, unde quidditas et id, cuius est quidditas, dif-  
 ferunt. Hoc Averroes expresse 7. Metaphysicae commento  
 34, idem commento 92. primo Caeli, ubi dicitur quod qui-

ditas et habens quiditatem differunt: dicat divus Thomas  
 quicquid velit. Quia teneo de mente Philosophi, quod tota  
 quiditas est a sola forma, essentia vero est ipsius com-  
 positi ex materia et forma. Quare maiorem negatam sic  
 5 declaro: cum omnia mathematicalia, etiam ipsum corpus,  
 sint de praedicamento quantitatis, nulla forma ipsorum<sup>74</sup>  
 intrinseca erit substantia. Sed solum formae intrinsecae  
 repositae in praedicamento substantiae dicunt substan-  
 tiam: ut anima per Philosophum secundo De anima. Pars  
 10 enim substantiae est substantia, sed forma intrinseca,  
 puta hominis vel lapidis est pars substantiae, ergo est  
 substantia. Aliorum<sup>75</sup> autem praedicamentorum formae  
 erunt quiditates. Secundo arguitur contra diffinitionem  
 iam datam, scilicet quod punctus est, cuius pars nulla est.  
 15 Ista diffinitio est privativa et punctum est quod positivum.  
 Sed positivi forma et diffinitio debet esse positiva, ergo  
 diffinitio mala, quia nullum privativum intelligitur, nisi  
 per accidens, scilicet per suum positivum per Averroem  
 in commento 37. 12. Metaphysicae et commento 25. 3. De  
 20 anima. Solutio: maior est vera quando causa diffiniti est  
 nota: sed quia nullum simplex habet veram causam vel  
 saltem nobis notam, ergo neque veram diffinitionem et in  
 talibus accipimus passionem et aliquam eius operationem  
 per se loco formae: qualis est ipsius animae scilicet, quod  
 25 est actus corporis: secundo De anima. Instantis etiam  
 quod<sup>76</sup> praeteritum futuro copulat. Puncti etiam quod  
 habet terminare vel quod est indivisibile. Quare con-  
 cedo, quod haec diffinitio privativa est imperfecta. Qualis  
 imperfecta cognitio est in toto, 12. Metaphysicae in quo  
 30 agitur de Deo et aliis substantiis abstractis: ubi procesus  
 Aristotelis semper est per abnegationem: scilicet quod

---

<sup>74</sup> corr. ex ipsarum

<sup>75</sup> corr. ex Aliroum

<sup>76</sup> corr. ex quot

substantia abstracta non est corpus, non est [e3] corrupti-  
 bilis, non est sensibilis et huiusmodi, quae omnia dicunt in  
 perfectam cognitionem rei et Dei benedicti; et hoc est no-  
 strae imperfectioni imputandum, quia nisi per sensata et  
 5 ab effectu in cognitionem procedimus, per Philosophum  
 textu commenti 2. primo De physico auditu. Tertio argui-  
 tur contra praedictam diffinitionem: quia de puncto non  
 datur scientia ergo neque diffinitio. Probatum sic: illud  
 quod non est, illius scientia non est. Sed punctum non est.  
 10 Ergo puncti scientia non est, ergo neque diffinitio. Quia  
 diffinitio nobis aggenerat scientiam primo Posteriorum.  
 Argumentum patet cum maiori primo Posteriorum textu  
 commenti 5. et minor arguitur. Cui nihil correspondet ex  
 parte rei, illud non est, quia est fantasticum et chimeri-  
 15 cum per Doctorem subtilem in universalibus: quod autem  
 puncto et lineae nihil respondeat ex parte rei, patet,  
 quia non datur in materia, quod non sit divisibile neque  
 linea sine latitudine. Ergo solutio: negatur minor. Ad pro-  
 bationem: quando dicebatur, quod non datur punctum in  
 20 materia non divisibile: et per se<sup>77</sup> punctum est indivisi-  
 bile, dico, quod mathematica est de abstractis a materia et  
 intellectus agens depurat quicquid est materiale in ipso  
 fantasmate existente in cogitativa; et causat sibi lineam  
 sine latitudine, cui bene correspondet aliquid ex parte  
 25 rei, quia linea materialis, et punctum ipsam terminans.  
 Divisibile tamen utrumque, quia materia coniuncta ipsi  
 formae est causa divisibilitatis, in genere tamen causae  
 materialis, minus tamen principaliter, dicat divus Thomas,  
 quicquid sibi velit. Unde intellectui non repugnat, imo  
 30 est eius operatio ista, scilicet res materiales transferre de  
 ordine in ordinem et facere eas potentia intelligibiles, actu  
 intellectas. Et hoc erit, quando ipsas a materia depurat 3.  
 De anima; et abstrahentium non est mendacium secundo

---

<sup>77</sup> corr. ex te

Physicorum. Unde ex ipsa solutione colligitur, quod scientia mathematica distinguitur a naturali et a metaphysica penes diversum modum considerandi, qui quidem diversus modus considerandi est intrinsecus ad hoc, ut scientiae inter se distinguantur. Mathematicus enim abstrahit a materia sensibili secundum diffinitionem tantum, quia non secundum esse. Naturalis autem utraque consideratione est [E4] in materia, divinus vero utroque modo abstrahit a materia. Et cum ipsa mathematica sit scientia realis 6. Metaphysicae, ergo non habet esse in intellectu, sed in ipsa re extra intellectum.

#### De speciebus linearum: Capitulum tertium

Linea proprie principaliter a mathematico consideratur et maxime a geometra: linea vero visualis ab ipso prospectivo, quae est subalterna ipsi geometriae. Quae sic diffinitur: linea est longitudo sine latitudine. Vel aliter: linea recta est brevissima linearum, quia quaelibet alia inter duo puncta data erit longior, quam illa recta. Vel et tertio: linea recta est quae, si in rectum inspiciatur, mediae partes non eminent a duobus extremis, imo sunt unum cum duobus punctis. Differunt tamen istae diffinitiones inter se, quia prima est data per essentialia, quia per genus et differentiam. Magnitudo enim est genus ad lineam et differentia est ly sine latitudine. Duae vero aliae diffinitiones sunt datae per extrinseca et per proprias passiones. Sed hic insurgunt nominales cristato<sup>78</sup> capite et alii doctores, Parisienses, sequaces ipsorum – quorum princeps est Gregorius<sup>79</sup> Ariminensis – lacerantes, imo destruentes totam philosophiam atque mathematicam, nullam reverentiam exhibentes tantis philosophis, qui fuerunt regula in natura, Aristoteli scilicet et Ptolemaeo, qui

<sup>78</sup> corr. ex christato

<sup>79</sup> corr. ex Gregorius

devenerunt in artibus suis ad gradum cognitionis possibili-  
 lem per naturam. Et quod magnus commentator Averroes  
 dicit in prooemio De physico auditu, in commento 14. 3.  
 De anima, primo De generatione commento 38. et divus  
 5 Hieronymus illud confirmat scilicet, quod Aristoteles fuit  
 regula in natura, maxime in philosophia. Illud idem dici  
 potest de Ptolemaeo in mathematicis. At illa bestiola Gre-  
 gorius<sup>80</sup> Ariminensis disputans quaestionem de infinitate  
 vigoris primo Sententiarum dicit, quod Aristoteles in puris  
 10 naturalibus erravit. Idem disputans materiam de futuris  
 contingentibus, an in illis sit determinata veritas: aperto  
 ore fatetur Aristotelem errasse seclusa etiam fide catholica.  
 Et quamvis omnis contradictor, cum est super veritatem,  
 imprimis excusandus est, tamen ego nulla excusatione  
 15 praehabita contra [e4] istos nominales, partim quia iniuste  
 patribus et praeceptoribus nostris, Aristoteli scilicet  
 Ptolemaeo et Euclidi inverecunde contradixere, solum ut  
 a veritate naturali declinarent et per hoc ipsorum fatuita-  
 tes manifestarent, et partim, quia habeo demonstrationes  
 20 contra ipsos, quamvis colendissimus praeceptor meus  
 Petrus de Mantua, qui velut fidus fulgentissimus, non  
 solum omnes aetatis nostrae in philosophia transcendere  
 videatur, verum etiam ipsi Aristoteli adaequari videtur,  
 quia, quando vult Aristotelem, se ipsum exponentem in-  
 25 troducit. Tamen de ipso gravissime doleo, quia in quae-  
 stione secunda 6, Physicorum, illam opinionem Gregorii  
 ita approbat affirmans, quod non sunt demonstrationes  
 contra illam positionem Gregorii, quae talis est. Dicit enim  
 Gregorius in secundo Sententiarum distinctione 2. quod  
 30 per nullam potentiam finitam neque infinitam sunt danda  
 ista individua: puta, punctus mathematicus, cuius pars  
 nulla est neque linea sine latitudine neque superficies  
 sine profunditate, et quod ista distinguantur sola ratio-

---

<sup>80</sup> corr. ex Crigorius

ne et non realiter. Quia, dicit ipse, si considero aliquod corpus per longum, erit tantum longitudo, si per longum et latum, erit superficies, si vero per profundum, erit corpus. Tamen in rei veritate linea, superficies et corpus  
5 sunt idem realiter et sola ratione differunt. Quae quidem opinio domini (ut videtis) destruit modum considerandi per abstractionem, destruit omnes scientias et non daretur cognitio nisi quae sensu percipimus. Contra quam opinionem demonstrative videre meo facit istam consequentiam:  
10 punctum, linea et superficies non distinguuntur realiter, ergo mathematica est philosophia naturalis. Consequens est falsum per Philosophum 6. Metaphysicae textu commenti 2. ubi distinguit mathematicam a naturali et divina. Ergo consequentia arguitur: omnis consideratio, quae est  
15 circa materiam secundum esse et secundum diffinitionem, est naturalis secundo Physicorum. Sed ista consideratio lineae et superficiei (ut non distinguuntur realiter, sed sola ratione) est in materia secundum esse et secundum diffinitionem, ergo mathematica est philosophia naturalis.  
20 Confirmatur mea ratio per ea, quae unusquisque in se experitur scilicet posse concipere lineam tantum et superficiem tantum, ut [F1] supra declaravi. Praeterea patet hoc esse verum ex ipsis diffinitionibus lineae et superficiei, quae sunt longitudines absque profunditate, quibus  
25 diffinitionibus ipse Philosophus et omnes mathematici utuntur in suis scientiis. Declaro modo errorem ipsorum et causam erroris. Peccant enim per fallaciam aequivocationis, quia nesciverunt essentialia et rationes intrinsecas et extrinsecas, penes quae distinguuntur artifices scientifici; quia penes diversum modum considerandi, ut in  
30 fine capituli praecedentis satis declaravi. Unde ille pauper homo accepit lineam mathematicam, ut est in materia secundum esse, et talis est naturalis et non mathematica, cum tamen eam debebat accipere abstractam a materia secundum diffinitionem non tamen secundum esse. Ad

quod excellentia mei praeceptoris non animadvertit, ideo Gregorii fatuitatem adeo commendavit. Sed sua excellentia dicit et unum aliud, scilicet quod continuum non est de essentia lineae et diffinitio eius, quae est longitudo sine  
 5 latitudine, est data a posteriori. Quia dicit sua excellentia, quod possum lineam concipere absque eo, quod longitudinem concipiam; forte quia ista materia non est pure naturalis, sed est mixta cum materia mathematica. Ideo non intense in hac materia speculatus est. Tamen meus  
 10 intellectus non capit lineam posse concipere absque eo, quod magnitudo vel longitudo concipiatur et quod magnitudo non sit de quiditate lineae. Imo ratione probatur sic; nulla passio vel posterius praedicatur de subiecto in abstracto. Sed longitudo praedicatur de linea in abstracto,  
 15 ut linea est longitudo sine latitudine, ergo longitudo non est passio vel posterius, ut homo non est risibilitas, licet sit risibilis. Quare diffinitio ista data est a priori et per essentialia. Modo probo et secundum, scilicet quod non potest concipi linea absque eo, quod longitudo concipia-  
 20 tur. Arguo sic: quandocumque concipiuntur duo puncta distincta continuata ipso medio, de necessitate concipitur et ipsa longitudo. Sed quandocumque concipitur linea, concipiuntur duo puncta continuata medio. Ergo quandocumque concipitur linea, concipitur longitudo. Quia non  
 25 est aliud linea, nisi medium inter duo puncta. Quae nihil aliud est, quam ipsa longitudo, ergo etc.

#### [f1] De generibus angulorum: Capitulum quartum

Cum duo genera angulorum sint: plani scilicet et non plani, id est sphaeralis. Qui maior est quam planus. Unius  
 30 enim trianguli sphaerici tres anguli aequivalent tribus angulis rectis. Sed unius trianguli plani tres anguli simul sumpti aequivalent duobus rectis. Per Euclidem primo Elementorum, propositione 32. De differentia quorum



angulorum infra pulchre disputabimus, cum de figuris et corporibus sphaericis sermonem faciemus, quia hic non est locus proprius, nisi de planis. Planus itaque angulus (qui est genus ad omnia genera angulorum et omnes ipsorum species) sic potest diffiniri. Planus angulus est 5 duarum linearum in plano alterna conclusio, non indirectum, sed magnitudinem continens. Notandum primo, quod in his angulis est analogia physica et non univocatio logica. Quia attenditur in illis magis perfectum et minus perfectum. Quia per prius dicitur de recto, tamquam de 10 perfectissimo, quia est mensura ad omnes alios, ut supra probatum est. Angulus est illa superficies intrinseca immediate contenta a contactu duarum linearum. Quae si fuerint perpendiculares adinvicem, erit angulus rectus, 15 qui non est nisi unus. Si vero linea recta super rectam non directe, sed oblique cadit ex ea parte, ad quam magis inclinatur, erit acutus. Et a qua magis inclinatur, erit obtusus et erit maior recto, ille vero minor erit recto. Ex quo patet, quod quilibet angulus claudit aliquotam magnitudinem 20 et cum omnis magnitudo sit divisibilis in infinitum, ergo quilibet angulus est divisibilis in infinitum. Contra istam conclusionem arguitur, scilicet quod non omnis angulus est divisibilis. Ille angulus non est magnitudo, qui non patitur divisionem: sed angulus contingentiae est huiusmodi, ergo. Discursus bonus, cum maior<sup>81</sup> et minor patet per Euclidem propositione 16. 3.<sup>82</sup> Elementorum. Pro solutione notandum est, quod angulus contingentiae est ex applicatione lineae rectae super peripheriam<sup>83</sup> circuli causans angulum rectum cum diametro circuli. Et ille angulus extrinsecus a circulo dicitur angulus contingentiae et intrinsecus dicitur angulus semicirculi. Angulus [F2] 30 autem contingentiae est minimus inter acutos. Et ille se-

<sup>81</sup> corr. ex maiori

<sup>82</sup> corr. ex 15. 3.

<sup>83</sup> corr. ex periferiam

micirculi est maximus inter acutos, qui duo anguli simul iuncti constituunt unum angulum rectum. Secundo est notandum, quod illa linea applicata circulo tangit ipsum per punctum tantum, et illud sit a. Dico, quod nulla alia  
 5 linea tanget a. et si tanget a., illa linea fiet una linea cum priori linea, quia tota cadit super totam, nec divisibiles<sup>84</sup> secundum latitudinem. Additum indivisibili faciet maius et ratio est iam assignata, quia si plures lineae ex eadem parte possent duci ad idem punctum, tunc una linea non  
 10 tangeret circulum per punctum, quod est contra dignitatem mathematicam, vel quod tale punctum esset divisibile, quod est contra diffinitionem puncti. Tunc suppositis istis dico, quod angulus aliquis dividi dicitur, quando linea praecise ducitur ad punctum contactus duarum linearum  
 15 causantes angulum illum, qui est dividendus. Sed in angulo contingentiae est impossibilis talis casus lineae, ergo angulus contingentiae dividi non potest. Quare nego consequentiam argumenti, scilicet angulus contingentiae non dividitur, ergo non quantus. Ad formam argumenti  
 20 dicitur, quod illud non est quantum, quod per se dividi non potest, non tamen, si per accidens divisibile non sit, ut in angulo contingentiae. Qui quamvis sit quantus, non tamen est divisibilis, quia circumferentia vel peripharia<sup>85</sup> impedit casum lineae praecise ad punctum contactus li-  
 25 neae cum ipso circulo. Tamen in angulis acutis rectilineis secus est, quia quilibet est divisibilis in infinitum, qui in his non est impedimentum periphariae<sup>86</sup> sicut in angulo contingentiae.

---

<sup>84</sup> corr. ex indivisibiles

<sup>85</sup> corr. ex periferia

<sup>86</sup> corr. ex periferie

## De generibus figurarum: Capitulum quintum

Superficies, figura, triangulus, isosceles. Ita se habent per lineam praedicamentalem, quia sunt genus et genus subalternum, species et individuum. Superficies sic diffinitur: superficies plana est extensio plana linea vel lineis terminata. Dicitur plana ad differentiam superficiei sphaericae. Ex qua diffinitione colligitur, quod duae lineae rectae non claudunt superficiem, sed ad minus<sup>87</sup> tres vel una circularis. Est etiam notandum, quod triangulus vel circulus non [f2] sunt illae tres lineae, neque linea circularis est circulus. Sed triangulus et circulus est illa superficies contenta et clausa illis tribus lineis et circulus illa continentia a peripharia<sup>88</sup> circulari.

## De circulo: Capitulum sextum

Circulus est figura, in qua lineae a centro ad circumferentiam ductae sunt aequales. Ly figura est genus et ly centrum et circumferentia est differentia vel forma. Sed contra istam diffinitionem: unius rei est una forma intrinseca et totalis maxime ponendo formas partiales in mixto, ut Doctor subtilis et Avicenna contra divum Thomam. Sed centrum et circumferentia sunt duae formae (per hanc diffinitionem) unius rei: ergo mala diffinitio. Solutio: in mathematicis non sunt expectandae verae formae, sed magis termini, qui accipiuntur pro forma, ut sunt rationes cognoscendi. Quare in mathematicis non inconvenit (ut sunt termini), quod sint plures formae unius rei, sicut sunt in ipsa linea duo puncta, id est duo termini vel duae formae. Sciendum est, quod inter omnes figuras circulus est nobilior figurarum. Sicut et sphaera<sup>89</sup> ipsorum corporum, quia capacissimae et in motu aptissimae, quia velo-

---

<sup>87</sup> corr. ex adminus

<sup>88</sup> corr. ex periferia

<sup>89</sup> corr. ex spaera

cissimae primo Coeli et Ptolemaeus in Almagestis libro 3. Ideo natura universi tali figura universum esse voluit. Firmamentum enim tantae continentiae sub quacumque alia figura non aequalem velocitatem servaret, ut magnus commentator Averroes<sup>90</sup> subtiliter, sed satis obscure, probat hoc idem in commento 28. secundo Coeli. Notandum secundo, quod non datur nisi unus circulus, id est una species et sic nisi una diffinitio. In omnibus vero aliis figuris sunt plures species, in aliquibus etiam infinitae in potentia. Secundum quod infinita latera habere unam figuram imaginari possumus, quia quacumque data adhuc aliam cum pluribus lateribus imaginari possumus, quae omnes erunt diversae species.

#### De generibus triangulorum: Capitulum septimum

15 Triangulus aequilaterus est figura tribus aequalibus lateribus contentus. Primo notandum est, quod non sunt nisi tres species [F3] triangulorum: isopleuros, isosceles et scalenon. Inter quos datur analogia, quia primo dicitur de isopleuro quam de isoscele, quia perfectior. Sed contra  
 20 divus Boethius ponit sex species: quia isopleuros, isosceles, scalenon, oxigonium, ambignonium et orthogonium, ergo plures quam tres. Solutio: triangulus dupliciter considerari potest: primo penes latera aequalia vel inaequalia, secundo penes angulos: omnes aequales vel inaequales.  
 25 Et penes istam considerationem duplicem bene erunt sex species: quia secundum primam considerationem sunt tres species et secundum considerationem secundam similiter aliae tres. Tamen tres secundae sola ratione differunt a tribus primis, quia isopleuros habet tria latera  
 30 aequalia et oxigonium habet tres angulos aequales et isti duo trianguli est unus triangulus realiter et differunt sola ratione. Sic etiam est dicendum de isoscele et ambignonio,

<sup>90</sup> corr. ex Averoes

quia uterque duum aequalium laterum et angulorum. Sic etiam de scalenone et orthogonio, qui duo sunt una species, quamvis secundum diversam considerationem<sup>91</sup> sunt duae species, quia penes considerationem angulorum et  
5 laterum fiunt diversae denominationes triangulorum.

De figuris compositis ex triangulis tamquam  
parente omnium figurarum et primo de quadrato:  
Capitulum octavum

10 Quadratum est figura quatuor laterum et angulorum aequalium contenta. Quadrangulum est, quod ex parte altera longius dicitur. Est figura duum aequalium laterum oppositorum et angulorum aequalium. Primo notandum est, quod sicut triangulus est prima figurarum simplicis-  
15 sima et parens omnium aliarum figurarum rectilinearum, quia a nulla componitur, imo omnes aliae ex ipso componuntur et compositae iterum in ipsum resolvuntur. Ita et quadratum est prima figurarum compositarum. Unitas enim est impotentia ad multitudinem: ipsa tamen non  
20 ponit in numerum. Dualitas vero est prima multitudo: sic etiam triangulus est una figura simplex, irresolubilis<sup>92</sup> in alias figuras, in potentia tamen constituere primam multitudinem in figura et [f3] totam reliquam latitudinem, primam vero multitudinem, quae est ipsum quadratum,  
25 quod est ex duobus constitutus triangulis, nono Metaphysicae textu commenti 20. Quare erit quadratum prima figura composita dicens primam multitudinem, quia duos triangulos. Pentagonum vero erit in secundo ordine, quia componitur ex tribus triangulis et etiam resolvitur in tres  
30 triangulos ducendo lineam de angulo in angulum, quot modis est possibile non tamen intrinsecando lineas iam ductas per doctrinam Campani propositione 32. primi Ele-

<sup>91</sup> corr. ex consyderationem

<sup>92</sup> corr. ex irresolubilis

mentorū Euclidis. Modo dubitatur contra Euclidis modum procedendi. Videtur enim quod est insufficiens, cum mathematicalia sint in triplici differentia, quaedam enim habent unam dimensionem, ut linea; quaedam duas, ut superficies: quaedam tres, ut corpus. Tamen egit de prima et secunda et non de tertia. Quod est maxime de consideratione ipsius geometrae, quia considerat capacitatem, profunditatem, quae sunt dimensiones ipsius corporis. Solutio: dico, quod non est insufficiens, imo doctrinaliter processit et scientificè, sicut convenit tanto philosopho. Vitare enim voluit inutilem repetitionem, scilicet ne idem bis dicatur. Ideo a consideratione de corporibus modo se abstinet, cum de ipsis pertractare sit locus proprius in xi. huius, ubi incipit a diffinitione corporis. Sed quia ad x. inclusive agit de lineis, figuris, potentia numeri et de extractione radicum, imo lineas et figuras modo diffinit et non ipsum corpus.

#### De lineis parallelis: Capitulum nonum

Lineae aequidistantes vel parallelae sunt, quae in eadem plana superficie collocatae atque utrimque productae in neutra parte concurrunt. Ista diffinitio est sufficienter data et habet tres differentias, per quas excluduntur omnes instantiae. Quarum prima est, quod sint in eadem superficie plana, quia in diversis superficiebus taliter possent duci, quod non concurrent. Secunda differentia est, quod sint in alterutram partem productae, quia si essent non parallelae et non sufficienter ductae vel etiam si ex ea parte ducerentur, a qua plus distant, utique non concurrerent. Contra tamen istam maximam vel communem animi [F4] conceptionem Euclidis memini coram illustrissimo Duce Florentiae disputasse et haec eadem erat una de meis conclusionibus in disputationibus publicis, quas anno praeterito habui in alma Academia Patavina. Nec tamen



punctum, certe necesse est, quod tota linea cadat super totam lineam et quod duae lineae fiant una linea et quod non sint amplius duae lineae, quia indivisibile additum indivisibili non facit maius neque divisibile. Tunc arguo  
 5 sic  $x$ . punctus lineae  $c.x$ . uniformiter fluit motu recto, quia super lineam rectam scilicet  $a.b$ . Ergo punctus  $r$ . (qui est signatus in linea  $c.x$ . uniformiter fluente) uniformiter fluet et ipse scilicet motu recto ad motum totius lineae  $c.x$ . per secundum suppositum. Ergo punctus fluens motu recto  
 10 causabit lineam rectam per primum suppositum. Et sic patet prima pars nostrae intentionis, scilicet quod linea  $r$ . et  $r$ . ad fluxum ipsum  $r$ . sit linea recta. Modo probo, quod linea  $a.b$ . cum linea  $r$ . et  $r$ . non sunt lineae parallelae.  $A$ <sup>93</sup> puncto  $x$ . ducatur linea ad  $a.b$ . lineam, quam secet  
 15 in puncto  $m$ . taliter, quod latus  $m.x$ . sit aequale lateri  $x.r$ . trianguli  $r.x.m$ . Item in alia distantia vel fluxu ipsius  $x$ . a puncto  $a$ . versus  $b$ . fiat unus triangulus simili modo, cuius basis secabit lineam  $a.b$ . in puncto  $n$ . qui triangulus erit  $x.r.n$ . Tunc arguo sic: omnium duorum triangulorum, quo-  
 20 rum duo latera unius fuerint aequalia duobus lateribus alterius et angulus unius respiciens ipsam basim, fuerit maior angulo alterius respiciente basim, necesse est, quod basis trianguli habentis angulum maiorem etiam sit maior basi trianguli habentis angulum minorem respicientem  
 25 ipsam basim per 24. propositionem primi Elementorum Euclidis. Sed angulus  $r.x.n$ . est minor angulo  $r.x.m$ . quia est extrinsecus ad ipsum per 16. et 36. primi Euclidis: quod autem sit extrinsecus, patet: si accipiatur triangulus  $x.c.x$ . et producas latus eiusdem scilicet  $x.n$ . in  $m$ ., cuius angulus  $r.x.m$ . est extrinsecus: quod est intentum. Tunc ultra:  
 30 angulus  $r.x.n$ . est minor angulo  $r.x.m$ ., ergo basis  $r.n$ . est minor basi  $r.m$ ., ergo linea  $r$ . non aequidistat, quia ex una parte est proximior quam alia. Et sic probatum est, quod

---

<sup>93</sup> corr. ex a.



linea a.b. et<sup>94</sup> linea r. non aequidistant<sup>95</sup>. Tertium etiam  
 faciliter probatur, scilicet quod punctus r. est impossibile,  
 quod tangat lineam a.b., quamvis semper magis atque ma-  
 gis appropinquatur ipsi lineae a.b., quia x. punctus lineae  
 5 c.x. semper tangit lineam a.b., ergo nullus alter punctus,  
 [G1] puta r. per tertium suppositum, et sic patet inten-  
 tum scilicet, quod datur modus qualiter duas lineas rectas  
 super eandem superficiem in infinitum ductae, et tamen  
 numquam concurrere. Solutionem unusquisque quaerat.  
 10 Placuit enim mihi litem tantam propria speculatione adin-  
 venisse et vobis eam disputandam proposuisse.

De petitionibus et communibus animi  
 conceptionibus: Capitulum x.

Quia Campanus ad bonitatem doctrinae addidit unam  
 15 communem animi conceptionem, quam non video ali-  
 quem intelligere, quid nam sibi in illa Campanus dicere  
 velit; imo cum ad illam deventum est, omnes post lon-  
 gam titubationem supine cadunt. Quae talis est: quanta  
 est aliqua quantitas ad quamlibet aliam eiusdem generis,  
 20 tantam et caetera. Hoc clarum est, sed per ea quae subdit,  
 omnes certe involvit, scilicet hoc universaliter verum est  
 sive antecedentes et caetera. Quae quidem animi con-  
 ceptio est tota aurea et memoriae mandanda, quia facit  
 ad scientiam mathematicam, logicam et physicam. Unde  
 25 multas speculationes utiles ad omnes scientias ex hoc  
 loco possem proponere, tamen studens brevitati aliquas  
 adducam et eas declarabo. Primo tamen quid sibi velit  
 Campanus, enodabo. Sensus vero suae propositionis talis  
 est: quandocumque sunt plures quantitates sibi invicem  
 30 proportionales, omnes comparatae adinvicem (in eadem  
 coordinatione), vel etiam commutando proportionales,

<sup>94</sup> corr. ex ex

<sup>95</sup> corr. ex aequistant

habent inter se proportiones. Deinde dicit: eiusdem generis, hoc ideo dixit, quia omnis comparatio debet esse inter univoca: puta quantitas discreta ad discretam et continua ad continuam. Exempli gratia: sit linea numerorum coordinata in dupla vel tripla vel in quacumque  
 5 alia proportione, quia non variat propositionis veritatem. Et sit 1. 2. 4. 8. Dico, quod primus ad secundum erit subduplus, et tertius ad quartum subduplus. Si etiam commutemus illam coordinationem et comparemus primum ad tertium, erit subquadrupla proportio;  
 10 eadem erit, et si secundum ad quartum comparemus, et hoc patet. Sed quia Campanus addit quaedam, per quae respondet cuidam tacitae obiectioni. Aliquis enim posset quaerere, utrum hoc sit verum tam in quantitate continua  
 15 quam in discreta, et in quantumlibet [g1] longa coordinatione utriusque quantitatis continuae scilicet et discretae. Respondet, quod in quantitate continua absolute est verum, sive antecedentes fuerint maiores sive minores. Exemplum, sint quatuor continuae quantitates in dupla  
 20 proportione ————— ——— — — — ita quod prima sit quatuor pedum, secunda duorum, tertia unius, quarta semi pedis quantitatis. Priores Campanus vocat antecedentes, posteriores vero consequentes. Tunc si vellem facere plures proportiones versus consequentes (dicit  
 25 et bene), quod possibile est facere infinitas proportiones: quia ultimam consequentem possumus in infinitum dividere, quia est quantitas continua, quare prima erit octupla, si semipedalis in duo secetur; si vero in quatuor, prima antecedens erit sexdecupla, scilicet ad octavam pedis. Et  
 30 secunda antecedens erit octupla, et tertia quadrupla. Pari ratione, si antecedentes fuerint minores et consequentes maiores, quas semper possumus addendo multiplicare et facere proportiones, quod in quantitate discreta fieri

non potest. Quia si antecedentes fuerint maiores, cum deventum fuerit ad unitatem (ultra quam est impossibilis divisio), fiet ibi status neque plures proportiones esse poterunt: puta 8. 4. 2. 1. Sed si antecedentes fuerunt  
 5 minores, puta 1. 2. 4. 8., possibile est facere proportiones in infinitum, quia numerus crescit in infinitum, non tamen dividitur in infinitum. Magnitudo vero et dividitur et quaecumque data, adhuc maior intelligi potest. Et sic intelligitur iste passus vel ista proportio, quae dicitur a  
 10 commutata proportione, quam etiam Euclides appellat eversam proportionalitatem, ut in propositione 16.<sup>96</sup> 5. huius. Et in logica huiusmodi consequentia valet in convertentibus tantum et non in consequentibus. Exemplum, sit Socrates, risibile, equus et irrationabile. Tunc sicut se  
 15 habet Socrates ad risibile, ita equus ad irrationabile, quia subiectum ad propriam passionem. Similiter etiam se habebit Socrates ad equum, sicut risibile ad irrationabile, quia duo disparata<sup>97</sup>, ut in commento 32. tertio De anima. Sed dubitatur contra propositionem ultimo appositam,  
 20 scilicet quod magnitudo in infinitum et augetur et est divisibilis, quia non videtur esse verum, quod magnitudo continua in infinitum possit augeri, quia daretur infinitum [G2] in actu, quod natura universi prohibet et secundum Philosophum aliquis intellectus bene dispositus capere  
 25 non potest maxime in magnitudine. Licet divus Thomas ponat de mente Philosophi in octavo Physicorum a textu commenti lxxix. infra, Deum esse infiniti vigoris, et quamvis hoc sit verum secundum veritatem et fidem catholicam, tamen, quod hoc sit ad intentionem Philosophi, parcat mihi sua sanctitas, quia in hoc nihil ad intentionem  
 30 Philosophi dixit, quia expresse Philosophus oppositum dicit in textu commenti lxx. secundo Caeli. Et ibi colendissimus praeceptor meus Petrus Pomponaceus contra divum

<sup>96</sup> corr. ex 15

<sup>97</sup> corr. ex desperata

Thomam clare demonstravit. An autem Philosophus bene in hoc senserit, dico quod male. Tamen illud naturaliter et per sensata Philosophus probavit, nec fides nostra est per sensatas demonstrationes, sed sola fide credita. Quod  
 5 autem magnitudo in infinitum non possit augeri est ratio Averrois in commento lx. tertio Physicorum, in quo subtiliter, imo forte in hac materia seipsum superavit. Dicit enim, quod in ipsa divisione est processus ad nihil vel ad imperfectum magis. Cuius causa est materia ipsa, quae  
 10 de sui natura est infinita (quatenus est privata forma). In ipsa autem additione est ire ad formam, quae est finita et terminata, ergo non est additio infinita. Solutionem tamen credo esse istam scilicet, quod illa consideratio magni Commentatoris est secundum naturalem considerationem  
 15 et (ut sic) est verum, sed quia mathematicus distinguitur a naturali et divino penes diversum modum considerandi. Unde mathematicus considerat magnitudinem abstrahendo a materia, quia per intellectum, cui non repugnat posse imaginari maiorem lienam quacumque data, et sic in  
 20 infinitum. Naturalis vero considerat res ipsas in actu, quae sunt finitae omnes: quia omnium natura constantium terminatus est numerus, magnitudo et augmentum per Philosophum secundo De anima textu commento xli.

### In primam propositionem Euclidis

25 Expeditus de prooemio venio modo ad ipsum tractatum digestum in xv. libros. Qui prima sui divisione secatur in quatuor partes, secundum quod quatuor principaliter facit. In prima enim parte, scilicet in primis quatuor libris, agitur de angulis et figuris. In [g2] secunda, scilicet  
 30 in quinque libris sequentibus, agitur de proportionibus in quantitate continua applicabiles ad quantitates discretas. Ex qua quidem parte vulgares omnes rationes numerorum sibi deduxerunt, puta multiplicare, dividere, et etiam ipsas

proportionalitates, quae apud ipsos regula trium numerorum dicitur. In tertia vero parte, scilicet in x. (omnium difficillima), in qua fiunt omnes resolutiones magnitudinum et sicut omnes artes resolvuntur in metaphysicam, quae est finis aliarum, quia tota nostra cognitio tendit in istum finem, scilicet in cognitionem Dei benedicti. Ita etiam in isto x. fiunt omnes resolutiones magnitudinum, quia quaerit radices et originem potentiae magnitudinis, quae apud vulgares dicitur algebra<sup>98</sup>. In quarta et ultima principaliter agitur de corporibus, quamvis intersectae sint quaedam speculationes figurarum: quia de longitudine, latitudine et capacitate ad prospectivam reducendo. Quae quidem non minus delectabilis est, quam utilis, quoniam bene theoricas vel ipsam artem speculativam ad praxim reducimus per doctrinam ipsius Geber. Per hanc enim solum rationem omnium visibilium quilibet reddere potest: sive ab arte, sive a natura sint, bene maleve operata sunt, quia naturam sicut et artem ipsam errare contingit secundo Physicorum. Naturam ex peccato alicuius principii intrinseci, artem vero ex defectu ipsius artificis male speculantis vel speculationis artem in actum exercitum et in ipsam operationem male reducentis. Quantum spectat ad primam partem, Euclides doctrinaliter procedens summa brevitate summaque arte, latenti tamen, hanc mirabilem scientiam nobis tradere studuit. Primo enim naturas et proprietates figurarum demonstrans a triangulo et non ab alia figura exordium sumpsit, tamquam a parente omnium figurarum; ex qua omnes componuntur et in quam omnes compositae resolvuntur, ut satis supra dictum est. Dixi: summa arte. Imitatus enim est ipsam naturam, in qua est dare primum et ultimum. Quia in essentialiter ordinatis non est procedere in infinitum, secundo Metaphysicae, et quamvis species rerum sint in quodam numero terminato,

<sup>98</sup> corr. ex arzibra

nobis ignoto, non tamen sunt infinitae. Per Porphyrium in universalibus, sic etiam in figuris, est ordo essentialis. Ergo est dare primum et secundum. Et talis est triangulus, quia [G3] primus in natura, et quadratum erit secundum.

5 In secundo etiam noster Euclides est imitatus naturam et viam doctrinae, quia semper ea, quae sunt prius nota naturae et nobis, praeposuit et per ea demonstravit posterius nota naturae et nobis. Processit enim per demonstrationes simpliciter dantes simul esse et cognitionem,

10 in quibus prius sunt nobis notae causae quam effectus, et hoc est proprium ipsis mathematicis, in quibus causae sunt prius notae nobis et naturae, quam ipsi effectus. Puta quod triangulus habet tres angulos aequales duobus rectis, quam quod eiusdem trianguli angulus extrinsecus

15 aequivalet duobus angulis intrinsecis sibi oppositis (ut in primo Euclidis). In quam quidem speculationem, artem et modum procedendi ipsius Euclidis video certe multos errare. Imo Simplicius in suis praedicamentis vera dixit, scilicet Aristotelem, quamvis in naturalibus fuerit regula in

20 natura, in mathematicis parum scivisse, imo in ista doctrina graviter errasse. Quia in capitulo xix. primi Priorum analyticorum<sup>99</sup> non imitatus naturam neque istam artem latentem, artificiosam tamen: de aequicruri probavit magis nota per minus nota, quia per propositiones posteriores

25 ipsius Euclidis et etiam posteriores ipsa natura. Ex quo inferebat Simplicius Aristotelem multo inferiorem mathematicum quam naturalem philosophum extitisse. De quo etiam inferri possum eundem in cognitione astronomica multo inferiorem extitisse. In xiii. enim Metaphysicae circa

30 finem adducit auctoritatem Eudoxi et Calipi in motibus orbium caelestium, affirmans melius esse scire, quod illi dicunt quam nihil scire, credendum enim est unicuique in arte propria. Et etiam de ipso idem dicere possum: cum in

<sup>99</sup> corr. ex analecticorum

libello De bona fortuna, quid nam sit bona fortuna et hominem esse bene et male fortunatum, certe satis diminute imo nihil dixit. Quia si astrologiam calluisset, certe tutius illam materiam determinasset. Cum astrologus haec per  
 5 se consideret, ut supra demonstravimus, cum de excellentia astrologiae disputaverimus.

### Primum theorema Euclidis

Triangulum aequilaterum super datam lineam rectam collocare. Sensus huius propositionis est, quod collocabilitas trianguli est [g3] demonstrabilis super quamcumque  
 10 lineam rectam datam. Et per ly collocabilitas trianguli aequilateri est propria passio ipsius lineae datae, et per ly demonstrabilis intelligo demonstrationem potissimam dantem esse passionis simul et cognitionis, quamvis nul-  
 15 lum expositorum huius artis videam non tantum demonstratione potissima aliquam propositionem demonstrasse, verum etiam neque formam syllogisticam servasse, discurrentibus nobis per omnes ipsorum codices et commentaria. Ex quo omnes contingit dubitare, et de facto  
 20 dubitant: non solum sublimes philosophi, verum etiam omnes nostrae aetatis mathematici, scilicet quomodo propositio Philosophi secundo Metaphysicae habet veritatem, scilicet quod mathematicae sunt in primo gradu certitudinis et hoc solum propterea, quia solis mathematicis est  
 25 demonstrare a priori, dico a priori, demonstratione potissima, et tamen illis nihil est demonstratum. Ego vero, non quia natus sum omnibus contradicere et quod nullum praecipuum mihi habere velim, sed certe, quia compatius huius scientiae, sine qua non contingit quempiam recte  
 30 philosophari neque aliquid perfecte scire (ut in nostra oratione demonstravimus), et tamen supina iacet culpa illorum, qui se in ea intromittunt absque cognitione dialectica et physica, sine quibus, si quid sciunt, nesciunt se

scire. Ideo hanc lecturam vel expositionem in Elementa  
Euclidis nostro modo exponemus, numquam a sensatis  
rationibus et veris demonstrationibus per apicem receden-  
do. Sit itaque linea data a.b. tunc arguo sic. A quocumque  
5 puncto ducendae sunt duae lineae rectae ad quamcumque  
lineam rectam triangulum aequilaterum collocantes. Sed  
super datam rectam lineam a.b. puncto extra signato du-  
cendae sunt duae lineae rectae: ergo super datam rectam  
lineam a.b. triangulum aequilaterum collocare, quod a  
10 quolibet puncto extra lineam signato lineae duci possunt,  
patet per dignitatem vel petitionem primam. Quod autem  
tales lineae sint aequales patet, si super lineam a.b. datam  
intersecentur duo circuli in puncto d. per doctrinam Cam-  
pani in prima propositione primi huius: et prosyllogizo  
15 sic: lineae ductae a centro ad circumferentiam sunt aequa-  
les. Sed lineae a.d.a.b. et b.d. sunt lineae ductae a centro  
ad circumferentiam, ergo sunt aequales. Tunc [G4] ultra:  
omnis triangulus habens duo latera tertio aequalia est  
aequilaterus. Sed triangulus a.b.d. super datam lineam a.  
20 b. constitutus est habens duo latera tertio aequalia scilicet  
ipsi a.b., ergo est aequilaterus. Et sic habetur intentum  
demonstratione convenienti huic scientiae contra omnes  
calumniatores. Sed aliquis posset quaerere: quomodo istae  
demonstrationes mathematicae sunt dantes simul esse  
25 passionis et cognitionis? Dico, quod medium huius de-  
monstrationis est aequalitas linearum a centro ad circum-  
ferentiam, quae est una dignitas huius artis, quae cogni-  
tis terminis cognoscitur primo Posteriorum textu commenti  
vi. Unde non prius mihi innotescit aequalitas huius trian-  
30 guli, quam sit ostensum, quod omnes tres lineae a centro  
ad circumferentiam exeunt. Quo cognito simul cognosco  
passionem et esse passionis, id est ipsam inhaerentiam  
passionis in subiecto, quae demonstratio potissima dicitur.  
Dubitatur contra ea quae supra dixi: ponendo intellectum



primae propositionis, scilicet quod vult probare trian-  
 gulum posse collocari super datam rectam lineam,  
 tamquam passionem ipsius lineae; et arguitur sic: nulla  
 species disparata<sup>100</sup> cum alia specie potest esse eius passio.  
 5 Sed triangulus et linea sunt duae species disparatae<sup>101</sup>.  
 Ergo triangulus non potest esse passio lineae. Maior patet.  
 Minor est Porphyrii in capitulo de specie, ubi dicit, quod  
 triangulus est figurae species, linea vero recta, cum nul-  
 lam superficiem claudere potest, figurae species esse non  
 10 potest, quamvis Aristoteles primo Posteriorum textu com-  
 mento 2. dicat, quod triangulus est passio lineae. Solutio:  
 argumentum peccat per fallaciam equivocationis. Quia  
 neque Euclides, neque Aristoteles volunt, quod triangulus  
 sit passio lineae, sed volunt, quod ipsa collocabilitas trian-  
 15 guli id est ipsa aptitudo lineae ad triangulum et ad omnes  
 alias figuras super ipsam constituendas. Et sic cessat et  
 dubium et contradictio Philosophi et Porphyrii et Euclidis.  
 Primo notandum est, quod trianguli passio est habere tres  
 angulos aequales duobus rectis, ut in xxxii. propositione  
 20 primi huius. Quae propria passio est in actu et non in  
 aptitudine, quamvis risibilitas, cum sit in actu, iam non est  
 passio, sed accidens per actiones. Ex quo notandum est,  
 quod quaedam passionem mathematicae sunt in actu et  
 quaedam in potentia: [g4] in actu (ut quod triangulus  
 25 habet tres aequales duobus rectis) et quaedam in aptitu-  
 dine (ut divisibilitas lineae in infinitum); quam infinitatem  
 naturalis sponte repudiat. Haec tamen duplex natura  
 passionum etiam in naturalibus reperta est, ut risibile in  
 aptitudine, sed albedo cigni et nigredo corvi passionem  
 30 sunt in actu. Quamvis Philosophus in post praedicamen-  
 tis tangat hoc exemplificando de caliditate ignis et albedi-  
 ne nivis dicendo, quod quaedam sunt a natura sic datae

<sup>100</sup> corr. ex disperata

<sup>101</sup> corr. ex disperatae

passiones et caetera. Tamen an hoc sit verum, scilicet quod  
 albedo cigni et nigredo corvi sint propriae passiones ip-  
 sorum? Apud me non videtur esse verum. Propterea quia  
 hominem bene possum intelligere, absque eo quod concipiam  
 risibile, non tamen sine risibili vel sub opposito  
 5 risibilitatis, puta rudibili. Et hoc est proprium ipsis passio-  
 nibus ad differentiam ipsius quiditatis, sine qua illud cuius  
 est quiditas non potest concipi, quia includitur in suo  
 conceptu formali. Cignum tamen et ipsum corvum pos-  
 10 sum sine albedine et sub opposita ratione concipere: sol-  
 vat Apollo. Secundo notandum est, quod cognita natura  
 huius trianguli, certe facile cognoscemus et figuram syllo-  
 gisticam et diffinitionem ipsius in primo Posteriorum.  
 Quam (pace hoc dixerim) certe non video, qui eam intel-  
 15 lexit. Quod bene intuentibus in ipsorum expositionibus  
 clare innotescere potest. Tertio, ex cognitione huius trian-  
 guli omnibus innotescet totus processus Aristotelis et quo  
 medio usus est in fabricando instrumentum syllogisticum,  
 sine quo non continget quemquam cognoscere se aliquid  
 20 scire. Qua autem arte vel medio Aristoteles usus est? Dico,  
 quod medio et arte geometrica, quia syllogismus est figu-  
 ra, quae figura trilatera. Figura autem et triangulus ad  
 geometram et non ad alium artificem spectat. Quae omnia  
 apparebunt ex ipsa diffinitione syllogismi in primo Prio-  
 25 rum, si primo litteram ipsius diffinitionis corruptam vitio  
 interpretaetum vel impraessorum, bene legamus. Quae sic  
 legi debet: Syllogismus est oratio, in qua positus quibus-  
 dam aliud (dicit) quidem appositis – legi debet sic aliud  
 quoddam a iacentibus – ex necessitate contingit, eo quod  
 30 haec sunt. Quae quidem diffinitio syllogismi est tota in  
 terminis mathematicis: et nihil [H1] aliud diffinit, nisi fi-  
 guram triangularem, quae applicatur ad ipsum syllogi-  
 smum. Pro cuius evidentia sciendum est, quod apud  
 mathematicos termini ponuntur et magnitudines vel ipsa

intervalla (quae sunt inter terminos) iacere dicuntur. Quibus terminis mathematicis ipse Philosophus in hac definitione syllogismi (ut et ipsi geometrae) usus est. Dicit enim primo quibusdam positus, quia tribus terminis scilicet duobus extremis et uno medio: quia extrema mediata non possunt absque medio copulari. Deinde subdit necesse est a iacentibus, scilicet duobus intervallis: quorum unum erit ab uno extremo ad medium et aliud ab eodem medio ad aliud extremum. Deinde dicit: aliud quoddam evenire, scilicet tertium intervallum. Ex necessitate continget scilicet conclusio figurae et statim se declarat: scilicet nullo extrinsecus amplius termino adhibito scilicet ad hoc, ut figura sit et figura claudatur. Ita quod sensus erit iste: cum Philosophus velit instrumentum vel figuram syllogisticam venari vel fabricare: et figura cum nihil aliud sit nisi illa superficies clausa et terminata lineis rectis, ita quod duae lineae non claudunt figuram, sic etiam in proposito dicit Aristoteles, si ponantur tres termini a.b.c. puta in forma triangulari, et si ductae fuerint duae lineae a duobus terminis ab ipso b. in a. et ab ipso c. in b. erunt duae lineae, quae tamen non faciunt figuram. Et si voluerimus claudere figuram, certe poterimus absque hoc, quod ponamus alium terminum, puta quartum d., quia tertiam lineam ducere poterimus ab ipso c. in a., quae claudet figuram. Quae omnia sunt in syllogismo, quia tres termini sunt tres dictiones, puta animal rationale, risibile et homo. Duo intervalla vel duae lineae non claudentes figuram sunt, puta, duae praemissae vel duae propositiones, puta, omne animal rationale est risibile; omnis homo est animal rationale. Tertia linea vel intervallum claudens figuram est ipsa conclusio, scilicet ergo: omnis homo est risibilis. Sed quia positus duobus extremis terminis, medius terminus

copulans extrema tripliciter potest variari. Primo vel quod  
praecise sit in medio duplici mediatione, scilicet per ae-  
quidistantiam inter duo extrema. Secundo, ipso situ.  
Quam utramque mediationem Philosophus in capitulo iii.  
5 primi Priorum sub aliis verbis elegantissime expraessit,  
dum dixit: quando tres termini sic se [h1] habuerint, quod  
medius terminus aequaliter participet utroque extremo,  
qui etiam positione sit medius, et quod non sit extra ex-  
tremitates, id est quod sit in eadem linea recta cum duo-  
10 bus extremis. Et istam combinationem Aristoteles vocat  
figuram primam et perfectissimam. Secunda combinatio,  
vel medium variari potest, quando medium est positum  
supra extremitates: cum hoc etiam, quod tale medium  
magis participet maiori extremitate ita quod per has duas  
15 conditiones differt a prima figura et a tertia. Quae talis est  
scilicet quando medium est positum infra extremitates,  
magis tamen participans minori extremitate, quam maiori,  
scilicet opposito modo, quod in secunda figura medio  
accidit. Unde triplicem huiusmodi combinationem sive  
20 medii variationem Philosophus tres figuras syllogizandi  
constituit, quamvis Avicenna quartam combinationem  
addere voluerit. Contra quem Averroem credo demon-  
strasse in capitulo v. primi Priorum, scilicet quod per illam  
quartam figuram committitur fallacia petitionis principii,  
25 quia per eam semper concluditur, puta quod aliqua sub-  
stantia est homo, quia aliqua substantia est substantia. In  
qua quidem consequentia Averrois (propter sui difficulta-  
tem) omnes laborant. Ideo illam vobis modo deducam:  
figura quarta secundum Avicennam talis est, exempli gra-  
30 tia: Omnis homo est animal. Omne animal est substantia.  
Ergo aliqua substantia est homo. Modo probatur quod  
hoc dari non potest: et primo per regulam antepaedica-  
mentalem, scilicet quando alterum de altero praedicatur

– ubi enim prima est Barbara. Haec est Barbara, scilicet quicquid praedicatur et caetera. Sed in conclusione homo praedicatur de substantia particulariter. Ergo quicquid praedicatur de homine, praedicatur de substantia. Sed  
 5 animal praedicatur de homine, in maiori (ut patet), ergo animal praedicatur de substantia per regulam. Tunc ultra, animal praedicatur de substantia: ergo quicquid praedicatur de animali, praedicatur de substantia per regulam: sed ipsa substantia praedicatur de animali in minori, (ut  
 10 patet): ergo substantia praedicatur de substantia: et sic aliqua substantia est homo: quia aliqua substantia est substantia: quod est in fine abominationis. Nunc modo liceat nobis iterum digredi circa Aristotelem de multis speculabilibus ad propositum tamen applicando. Primo enim  
 15 quare Aristoteles in prima figura accepit tria elementa scilicet a.b.c., quae adinvicem sunt contigua, inter quae est [H2] una vocalis tantum et reliquae consonantes. In secunda vero figura accepit tres consonantes et nullam vocalem, scilicet n.m.x. ita tamen, quod inter n. extremitatem maiorem et m. terminum medium nihil medium  
 20 cadit, sed sunt contigua, et tamen inter x. et m. cadit medium. In tertia vero figura nullam etiam vocalem, sed omnes consonantes accepit, videlicet p.r.s. ita tamen, quod inter minorem extremitatem, videlicet s.r. non cadit ali-  
 25 quod elementum medium, et tamen inter maiorem extremitatem et medium terminum cadit. Pro solutione huius nostri problematis notandum est, quod Aristoteles fuit regula in natura et quamvis in multis celaverit artem (ut hic et in libris Peri hermeneias<sup>102</sup>), quam vobis una die  
 30 reserabo; ubi est tota ars resolutoria et compositiva, sine qua non est scientia perfecta, sine qua etiam est negata abstractio quidditatis a quidditate usque ad ultimam quidditatem. Qua ignorata, si quid scimus, id certe confuse sci-

<sup>102</sup> corr. ex Perihermenias

mus. Quare Aristoteles nihil sine forti ratione dixit, sed circa omnia fuit sollicitus. Primo enim quando accepit tria elementa, quorum vocalis erat unum, per hoc dedit intelligere figurae primae perfectionem, quia alpha Graece  
 5 significat vitam, aliae duae figurae sunt sine alpha, id est sine vita. Ideo imperfectae quarum necessitas, id est perfectio et vita, non apparet, nisi prius ad primam reducantur. Per illud etiam, quando accepit tria elementa sibi contigua, significavit, quod in prima figura medium aequaliter participat utroque<sup>103</sup> extremo, quia praedicatur et  
 10 subiicitur ita, quod est medium situ et participatione. In secunda vero figura medium est foras vel supra extremitates, quia medium in secunda praedicatur tantum. Et per illud, quod dixit tale medium esse magis proximum maiori  
 15 extremitati, significavit, quod tale medium habet naturam maioris extremitatis, quae semper praedicatur de subiecto et ut sic habet rationem formae. Sed quia et medium in hac figura praedicatur (quamvis non in conclusione), ideo habet naturam formae, quia, quod subiicitur,  
 20 habet naturam materiae. In tertia vero figura, cum medium semper subiiciatur, ideo habet naturam et convenientiam et appropinquationem cum minori extremitate, quia utrumque subiicitur. Hoc Philosophus dedit intelligere per ea, quae dixit in capitulo v. primi Priorum. Quare  
 25 concludamus, quod prima figura est tantum perfecta et nulla alia ratione praedicta, quae regulatur per dici de [h2] omni et dici de nullo. Haec enim declarare volui, quia existimo fore utilia, imo necessaria ad intelligendam intentionem Philosophi in tota logica. Cuius solius est sciendi  
 30 modum praeberere nobis et defendere nos a malis in practicis et a falsis in speculativis.

FINIS LAUS DEO TRINO ET UNO.

<sup>103</sup> corr. ex urroque

Petrus Partenius artium et medicinae  
 doctor ad Federicum Chrysogonum  
 artium et medicinae doctorem

5 Qui tuas gestit tenui Camena  
 Et rudi laudes resonare plectro  
 Adriae tentat numerare fluctus  
     Oceanique.  
 Triplici quando serie bonorum  
 Qui futuri quique fuere, qui sunt  
 10 Vincis et claro superos ad ignes  
     Vertice surgis.  
 Viribus polles, specie decorus,  
 Aureo fulges generis nitore,  
 Laeta nec terrae tibi multa avitae  
 15 Iugera desunt.  
 Inclitae gemmis sophiae corruscas:  
 Ceu micant flores crocei ligustris  
 Additi: et fulvis velut applicata.  
     Lilia calthis.  
 20 Noscis excelsi numerosa coeli  
 Sidera: et flammis vitreo vagantes  
 Aethere: hirsutae pluviosa nosti  
     Signa capellae.  
 Nota sunt tardi tibi plaustra lapsus  
 25 Quos vehat pennis Iovis ales imbres.<sup>104</sup>  
 Quo fretum motet Procyon furore et  
     Litora<sup>105</sup> Delphin.  
 Tu soli calles animo sagaci  
 Puncta, secessus variasque gentes  
 30 Sicis interdum refluentis omnes  
     Aequoris undas.

<sup>104</sup> corr. ex hymbres

<sup>105</sup> corr. ex Littora

Tu senis rythmos Samii recludis:  
 Inscio veri nimium popello  
 Tu doces vocis numeros sonore  
 Harmoniamque.  
 5 Praescius vitae retegis futurae  
 Vota, successus dubiamque sortem  
 Spes, metum, curas et amica pressae  
 Gaudia menti.  
 10 Augures ergo sileant vetusti  
 Quique reclusis inhians catellis  
 Viscera albens timidus columbae  
 Tractat haruspex.  
 Pythii cedant celebrata vatis  
 Numina et vani Cybeles ministri  
 15 Terreat dictis Lybicos serenis  
 Corniger Ammon.  
 Nos tuum Oenotri<sup>106</sup> genium precemur  
 Supplices thure et saliente mica  
 Ut canat quicquid miseris minantur  
 20 Postera saecla.  
 Quicquid et laeti Iovis aula spondet  
 Nam leve est illi reserare fata  
 Coelitum qui nunc tenet astra solus  
 Natus Atlante.

---

<sup>106</sup> corr. ex Enotri



## [H3] P. Nardinus Celineus ad Federicum Chrysogonum

Accipe, Chrysogone, antiquae lux aurea gentis,  
 Cuius in arcanis omnia pulchra latent.  
 Ingenii, quos ipsa tui admiratio fecit,  
 5 Iudicii versus accipe queso mei.  
 Ecce tibi (fateor) Petosyridos inclyta fame  
 Cedit, et Hypparci est gloria facta minor.  
 Tu sortes hominum, fatalia sidera<sup>107</sup> cernis  
 Acrius, et verax inde futura canis.  
 10 Uraniam solus, divina mathemata solus  
 Percipis, et radio singula quaeque notas.  
 Euclidem superas, geometrica dogmata nemo  
 Te melius tenuit, nec tenuisse potest.  
 Progressus natura suos tibi dedita pandit,  
 15 Atque per ignotas consulit ire vias.  
 Pythagorae sacros numeros, quibus omnia nectis  
 Sese multiplicans ordine prima monas.  
 Et res in propria discernis origine cunctas  
 Ideasque omnes et Iovis ora vides.  
 20 Principio causas rerum deducis ab uno,  
 Atque priora sciens posteriora doces.  
 Clam te nil Superi coelis operantur in altis  
 Et nihil inferior te sine mundus agit.  
 Nos autem segnes animi caligine mersi  
 25 Longius a tanti luminis orbe sumus.  
 O, vir summe, virum qualem non protulit olim  
 Graecia, doctrinis famigerare suis.  
 Pauca fero: quis enim cumulate dixeris artes?  
 Aut quibus excellis dona superba deum?  
 30 Quod superest oro ne dedignere poetam  
 Versibus his laudes concinuisse tuas.

---

<sup>107</sup> corr. ex sydera

Hieronymi Angeli artium et medicinae doctoris  
ad Federicum Chrysogonum

Astra, polos, elementa simul causasque manentes  
Omnibus antiquis abdita solus habet.

5

Nicolai Angeli in eundem

Omnia quae rutilo superat fulgore metalla,  
Nec nitidis aurum cedit iaspidibus.  
Sic iuvenes superat cunctos probitate, lepore,  
Doctrina, ingenio, robore, Chrysonus.

10

[h3] Matthaei Bini Veneti in libri laudem

Hoc speculo speculemur; habet speculator hic, unde  
Perspicias quicquid mens generosa potest.

Marci Antonii Cyprii in eundem

15

Vivere teque deis statuit seiungere<sup>108</sup> virtus,  
Ut prius in terris fulgeas, inde polo.

Laurentius Bruscius doctor collegii Patavini in eundem

Chrysogonum quisquis binis audierit horis  
Exuvias hominis ponet eritque deus.

20

Finis.

Impressum Venetiis per Lazarum de Soardis  
Anno Domini MCCCCCVII die XXIX novembris.  
Cum privilegio.

Excusatio Lazari

25

Si quid forte tuos offendet lector ocellos.  
Quod mihi mendoso grammate versus eat  
Emendare velis: nam non me Lazarus istis  
Confecit mendis bibliopola tuus.  
Sed turbata magis pressoris inertia quando  
Sera dedit lassas artibus hora manus.

<sup>108</sup> corr. ex se iungere