

PETRI CARDINALIS PÁZMÁNY

ARCHI-EPISCOPI STRIGONIENSIS ET PRIMATIS REGNI HUNGARIAE

OPERA OMNIA

PARTIM E CODICIBUS MANUSCRIPTIS, PARTIM EX EDITIONIBUS  
ANTIQUIORIBUS ET CASTIGATORIBUS

EDITA

PER SENATUM ACADEMICUM

REGIAE SCIENTIARUM UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS

RECENSIONEM ACCURANTE

COLLEGIO PROFESSORUM THEOLOGIAE

IN EADEM UNIVERSITATE

SERIES LATINA.

TOMUS III.

DE COELO. — DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE. — DE METEORIS.

BUDAPESTINI

TYPIS REGIAE SCIENTIARUM UNIVERSITATIS

MDCCCXCVII



PETRI CARDINALIS PÁZMÁNY  
ARCHI-EPISCOPI STRIGONIENSIS ET PRIMATIS REGNI HUNGARIAE

# TRACTATUS

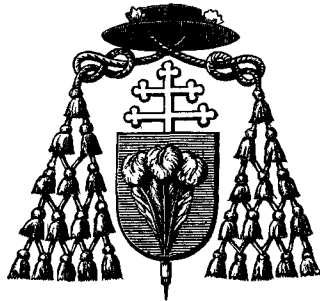
IN LIBROS ARISTOTELIS DE COELO, DE GENERATIONE ET  
CORRUPTIONE ATQUE IN LIBROS METEORORUM

QUOS E CODICE PROPRIA AUCTORIS MANU SCRIPTO ET IN BIBLIOTHECA  
UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS ASSERVATO

RECENSUIT

STEPHANUS BOGNÁR

ECCLESIAE M.-VARADINENSIS LAT RIT. CANONICUS, SUAE SANCTITATIS SUMMI PONTIFICIS  
CAMERARIUS SECRETIUS, PHILOSOPHIAE AC S THEOLOGIAE DOCTOR, REGIAE SCIENTIARUM  
UNIVERSITATIS BUDAPESTINENSIS H 1 RECTOR, IN EADEMQUE S THEOLOGIAE PROFESSOR P O



BUDAPESTINI  
TYPIS REGIAE SCIENTIARUM UNIVERSITATIS  
MDCCCXCVII.



## PRAEFATIO AD LECTOREM.

Tertius operum philosophicorum Petri Cardinalis Pázmány tomus, quem Tibi Lector Benevole hic damus, ex autographo ipsius auctoris, quod in manuscripto unum cum Physica volumen efficit, adornatus est. Indoles utriusque manuscripti prorsus eadem est. Sicut in Physica, ita et in isto opere, magna est abbreviationum copia, crebrae correctiones ab auctore in textu factae, nec non additiones et notae in margine positae. Hinc in recensendo textu quoque, eas quas in Physica praee oculis habuimus, secuti sumus regulas, de quibus post dicta in Praefatione ad Physicam, nihil superest dicendum.

Argumentum operis breviter sequens est. Postquam auctor in Physica de principiis et passionibus rerum naturalium in communi jam egerat, aggreditur hic de speciebus entis naturalis agere. Quia vero ens naturale immediate dividi debet in simplex et mixtum; corpus vero simplex aut est ingenerabile aut generabile et corruptibile: idcirco ut ordinate procederet, disputat primo de corpore simplici ingenerabili i. e. de caelo orbiumque caelestium natura et essentia, atque de accidentibus caelorum, scilicet de eorum numero, motu, quantitate, lumine, actione etc.; dein agit de corpore generabili et corruptibili sive illud sit simplex, simplicitate opposita mixtioni ut elementa, sive mixtum; tandem de mixtis imperfectis, seu de vapore, exhalatione et quae ex his gignuntur, nempe de fulmine, fulgure, tonitru, pluvia, nive, grandine, iride, ventis, terrae motu etc. disserit. Complectitur ergo auctor hoc tomo ea quae Aristoteles quatuor libris De caelo, duobus De generatione et corruptione et quatuor libris meteorologicis explicavit, omitendo tamen quaedam et transponendo. Sic quaestiones de metallis, lapidibus etc. quae alibi commodius explicantur, omisit, ea vero quae Aristoteles de elementis libro tertio et quarto Coeli tradidit, conjungens cum iis quae idem Aristoteles libro De generatione

docuit, tradit in libris De generatione. Item quartum librum Meteororum, qui nihil de meteoris proprie dictis continet, et plerisque ad libros De generatione spectare videtur, statim post libros De generatione, ante tres priores libros meteorologicos explicat.

Deductiones ejus in libris De cœlo et Meteororum nunc magna ex parte jam historicum potius quam scientificum pretium habent, et post accuratiorem phænomenorum cognitionem veritati multoties minus conformes esse deprehenduntur. Sed hoc sapientiam doctissimi auctoris minime dedecet. Illa enim deductio non est sapientibus viris indigna, quæ ex legitimo fonte initium ducit et facta aliqua suppositione, licet erronea, attamen moraliter necessaria, legitime fluit. Atqui tales sunt auctoris et in genere reliquorum illius ætatis doctorum deductiones de natura et essentia cœli et meteororum. Veteres enim sapientissime intellexerunt, istas quæstiones ita esse metaphysicas, ut cum physica sint connexæ; hinc in investigatione harum rerum eam secuti sunt methodum, quæ unice illis convenit, methodum scilicet quæ observatione et experientia regitur. Habes igitur legitimum fontem unde derivari debent conclusiones circa horum corporum naturam, observationem nempe quæ facta manifesta colligit, et experientiam quæ facta occultiora detegit: hunc autem fontem auctor cum veteribus unice adierunt.

Verum quidem est, ob nimiam nostram a cœlo distantiam et ob defectum omnium fere ad investigationem necessariorum instrumentorum, paucissima tantum veteres ex iis quæ circa cœlum accidunt cognoverunt, et hæc ipsa eorum cognitio non raro rudis tantum erat. At posita illa, licet imperfecta, sed tunc moraliter unice possibili factorum cognitione, deductiones auctoris ex præmissis legitime fluunt, et ideo sapientiam illius minime dedecet. Eo vel maxime non, quia ipse auctor sapienter intellexit et confessus est, se de cœlo eminus duntaxat per quædam accidentiâ paucissima posse judicare. Et dum de cœlo aliquid inquirat, ait, non ita hoc facit, ut in omnibus vel saltem quamplurimis certam scientiam se allaturum speret; id enim juxta Aristotelem hominis esset vel amentis, vel præsumptis, sed hac in re mediocri quadam probabilitate se contentum esse debere ait. Patet ex his, si facta ad quæ sibi semper recurrendum esse judicavit, ita cognoscere potuisset, ut nos nunc ea cognoscimus, certe ne lato quidem ungue a veritate discessisset.

Ex placitis ipsius unum diserte commemorare debemus. Illud videlicet quo asserit, compositionem ex materia prima et forma substantiali non esse ita de ratione corporis, ut repugnet corpus simplex quoad essentiam, h. e. substantia extensa et resistens quæ sit hujus compositionis expers. Hanc enim sententiam thomistæ, præsertim recentiores, acerrime impugnant et defensores ejus tanquam turbam ingloriosam et nihili habendam, aliis proponere amant. Qui probabilitatem corporis simplicis admittunt, ajunt, sunt Scotistæ qui studio partium Scoto adhærent, Nominales qui nullo in honore habentur et generatim Averroistæ, pessimi philosophi. Idem fere dicendum de recentioribus hujus sententiæ fautoribus. E contra illam negat s. Thomas doctor angelicus, theologorum princeps, negat universa thomistarum schola, et cum ea Petrus Lombardus Sententiarum magister, Aegidius Romanus etc. etc., uno verbo longe major scholasticorum pars et quotquot inter illos insignes fuerunt, ita ut longe majori auctoritate commendetur sententia illa quæ negat possibilitatem corporis simplicis, quam quæ illam affirmat.

Verum viri docti, nulli parti addicti, qui ex ingenti scholasticorum numero multos centenos consuluerunt, testantur, se extra thomistarum scholam tam ex veteribus quam ex recentioribus paucissimos tantum reperivisse qui existimarunt corpus simplex quoad essentiam dari non posse; ceteri omnes docent tale corpus vel de facto dari in rerum natura, vel possibile esse. Atqui doctrina quæ extra thomistarum scholam paucissimos nacta est sectatores, talis profecto non est, de qua dici possit quod eam major scholasticorum pars sequatur et quod eam, quicumque inter scholasticos insignes fuerunt, tenuerint. Nam licet fateamur thomistarum scholam generatim viros habere acumine mentis, doctrina et eruditione eximios, negamus tamen inter peripateticos qui prima ætatis scholasticæ periodo magna laude floruerunt, porro inter Scotistas, inter Nominales, inter scholasticos Societatis Jesu, et generatim extra thomistarum scholam non fuisse innumeros, qui simili laude floruerint. Singulos cum singulis non conferimus; invidia enim plena res est, nec ad rem præsentem facit ut libella nostra doctorum merita pensemus. Hoc solum breviter dicimus, qui cognoscunt scholasticos, sciunt Scotistarum scholam vix ulli esse secundam, et quod inter Nominales multi fuerunt acris, licet non in omnibus sobrii ingenii viri. Philosophi vero, qui in objectione Averroistæ

vocantur, — puto ex eo quod ut mos ferebat illarum ætatum vel aliquem Averrois librum interpretati sunt, vel illum una cum Aristotele cum honore citant — in nobilissimis academiis magna doctrinæ laude docuerunt, et licet in aliquibus vitio ætatis errent, nihilominus maximo ingenio se præditos ostendunt, et in philosophicis disciplinis apprimè versati erant.

Non licet ergo eos tanquam turbam ingloriosam alto supercilio despiciere et asserere, sententiam negantem possibilitatem corporis simplicis longe majori auctoritate commendari, quam illam quæ eam affirmat. Tota enim fere auctoritas sententiæ negantis possibilitatem corporis simplicis continetur thomistica schola. Hujus autem auctoritatem, ceterorum omnium scholasticorum auctoritate superiorem dicere, talis est exaggeratio, quam magis moderati thomistæ ipsi reprobant. Eo vel maxime, quia ut notum, thomistis non licet a vestigiis s. Thomæ recedere. Juxta leges vero criticæ, dum auctoritate dogmatica certatur, numerus quantumvis magnus testium dogmaticorum minime independentium, auctoritatem habet nullam. Tantum ergo abest ut auctoris sententia jam ob auctoritatem doctorum rejicienda sit, ut potius sub isto quoque respectu attentionem mereatur.

Ceterum, ut jam concludam, quidquid bonæ frugis in hoc opere, Lector Benevole, invenies, in Tua commoda transferas, opto; quæcunque vero minus bene, minusve accurate dicta offendes, ea, memor adjunctorum auctoris, ei lubens condona et pro Tua sapientia in melius verte. Vale!



# IN LIBROS ARISTOTELIS DE COELO

## PROOEMIUM.

Expedita ea Physicæ parte quæ communia entium naturalium principia et passiones contemplatur, superest ut ad specierum entis naturalis considerationem accedamus. Quia vero ens naturale seu corpus naturale immediate dividi debet in simplex et mixtum, idcirco ut ordinate procederet Aristoteles, simplicium corporum considerationem aggreditur his libris. In primo enim libro postquam ostendisset cœlum dari, et quasdam ejus proprietates explicasset, in secundo deinceps libro cœlorum et stellarum naturam, motum, numerum etc. considerat; tertio denique et quarto libro elementa quæ etiam corpora sunt simplicia, ut simplex opponitur mixto, contemplatur. Ex quo constat quod licet objectum adæquatum in hac parte philosophiæ eodem modo sit assignandum quo in aliis scientiis, principale tamen objectum non cœlum duntaxat, sed corpora simplicia commodissime assignentur, quamquam ut sæpe diximus, principale seu attributionis subjectum in scientiis magna ex parte assignetur ad libitum tractantium scientias. Nos vero ea quæ de elementis tradit Aristoteles, cum iis quæ lib. De generatione docuit, conjungentes, in libris De generatione trademus. Hic vero breviter duabus disputationibus ea quæ ad cœlorum cognitionem physico sufficere videntur (mathematicis enim sua relinquemus) expediemus, in quarum prima ea quæ ad naturam et essentiam cœlorum spectant, in altera accidentia eorum explicabimus. — Antequam tamen de cœlis dicamus, pauca de mundo seu universo (quod ab ornatu et pulchritudine *κόσμον* vocant) cujus partes explicaturi sumus, in communi dicamus, cum Aristotele.

Principio ergo certum est, de facto unicum esse mundum ut ostendit Aristoteles 1. Cœl. a text. 76. et Conimbricenses 1. Cœl.

cap. 8. qu. 1., Bonamicus lib. 10. De motu cap, 15., Augustinus 18. Civit. cap. 41. Permulti tamen veterum ut videre est apud Plutarchum lib. 1. De placitis cap. 5., Lucretium lib. 2. sub finem, Lactantium lib. De ira Dei cap. 10., Ciceronem 2. Academ. quæst. et 1. De finibus, non plures modo verum etiam infinitos mundos esse censuerunt, ut Anaximander, Anaximenes, Diogenes, Epicurus, Anaxarchus quem, ait Plutarchus lib. De tranquillit. animi, cum Alexander audisset de mundorum infinitate disputantem illacrimavit, quod necdum unus sibi ex infinitis mundis esset subjectus. Et quidam apud Plutarchum in Opusc.: Cur oracula desierint? dicebat esse 183 mundos. Ratio horum philosophorum erat ut Plutarchus illo 1. De placitis refert, quia sicut absurdum esset in vasto agro unicam esse spicam, ita in spatiis infinitis quæ sunt extra cœlos unicum mundum; illa enim spatia frustra essent si nihil contineant. Et quamvis ratione naturali demonstrari non possit unitas mundi, cum Aristotelis et aliorum argumenta non difficulter solvantur, tamen præterquam quod sine ratione et experientia ulla pluralitas ista introduceretur, est satis aperte contra Scripturam quæ de mundo loquitur in singulari ut Jo. 1. „Mundus per ipsum factus est“, et constat ex uno Adamo omne genus hominum propagatum ut Actor. XVII. dicitur, ac consequenter in aliis mundis nullum esse hominem, vel certe hinc ad alium mundum aliqui essent transportati, quorum utrumque ridiculum est. Unde Molina 1. p. qu. 47. ait temerarium et periculosum esse contrarium docere; Isidorus autem lib. 8. Etymol. cap. 5. hæresim vocat. Dicitur autem universum unum propter ordinem et connexionem partium ejus inter se, quemadmodum dicuntur unus exercitus, una civitas etc. ut Aristoteles 12. Metaph. text. 52. docet.

Deinde certum est, divina virtute plures mundos produci potuisse ut ostendunt Conimbricenses 1. Coel. cap. 9. qu. 1., Durandus et alii Theologi 1. dist. 44., div. Ambrosius lib. 2. Hexæm. cap. 2. Et ratio est, nam in hoc nulla est implicatio. Est tamen contra Aristotelem, qui 1. Cœl. text. 92. docet non posse plures esse mundos, sed argumenta quibus suam sententiam confirmat nec quidquam probant.<sup>1</sup> Quod enim ait omnem materiam esse insumptam in fabrica hujus mundi, verum est si intelligitur de materia quæ actu est producta, sed potest Deus novam producere, imo etiam diversæ rationis a nostra ut 1. Phys. diximus (et de facto

<sup>1</sup> Suarez disp 29. Metaph sect 2 n 35 solvit rationes Aristotelis

extra hoc universum non dari portionem materiæ, demonstrari non potest). Neque enim Deus necessitate naturæ, sed libere produxit quæ voluit. Quod vero addit illo 1. Cœl. a text. 77., centrum terræ alterius mundi fore centrum hujus nostri mundi, ac proinde violenter ibi mansuram terram; item aerem illius mundi fore supra cœlum nostri mundi, ridiculum est. Nam locus terræ illius mundi non esset centrum hujus mundi, sed tantum deberet esse in determinato situ illius mundi, scilicet infra leviora. Unde ille mundus haberet suum centrum quo gravia ferrentur naturaliter, nec nisi violenter ad centrum nostri orbis ferri possent. Similiter cum partes illius mundi non haberent ordinem cum partibus hujus mundi, aër illius mundi non esset supra vel infra comparatione partium hujus mundi, sed tantum respectu partium eiusdem mundi.

Et quamvis universum hoc perfectum sit ut Conimbricenses 1. Cœl. cap. 1. qu. 1. ostendunt, quo ex loco si cui vacaret posset quam plurima transcribere oratorie dicta, de quo etiam late Bonamicus supra cit. cap. 16., tamen recte div. Thomas 1. p. qu. 25. art. 6. ibique Molina, Zumel, Bannez et Conimbricenses 1. Cœl. cap. 9. qu. 2. ostendunt, posse a Deo produci universum perfectius, et in eo qualibet specie data, aliam perfectiorem procreari. Sed de his Theologi disputant loco citato. Unde non dicitur universum perfectum quasi contineret omnes res possibles, sed eo modo quo dicimus domum perfectam quando habet requisita ad constitutionem domus. De ordine vero partium universi, ut: an terra sit in medio etc., et de corruptibilitate: an scilicet sit corruptibile, inferius suis locis agemus. Nunc disputationem de cœlo aggrediamur.

Illud tamen annotatum volo quod Aristoteles 2. Cœl. text. 17. sapienter docuit, nos de cœlo eminus duntaxat posse judicare per quædam accidentia paucissima. Unde licet ut idem text. 61. ait sit optimum, quamvis parvas habeamus causas, eo quod nimium distemus ab accidentibus quæ circa cœlum accidunt, inquirere aliquid de cœlo, non ita tamen ut certam nos in omnibus vel certe quamplurimis scientiam allaturos speremus, id enim existimare ait Aristoteles 2. Cœl. text. 34. hominis esset vel amentis, vel præsumptis. Nos ergo mediocri quidem probabilitate contenti erimus in iis quæ de cœlis dicentur; in omnibus tamen verisimiliora et magis consona rationi sectabimur.

## Disputatio I.

DE IIS QUAE AD NATURAM ESSENTIAMQUE  
COELI SPECTANT.

Ut ordine procedamus, prius explicabimus: an cœli sint compositi, vel sint corpora simplicia; deinde: an posito quod sint plures cœli, distinguantur ii inter se specie, et astra ab orbibus; denique: an corpus cœleste natura sua sit incorruptibile, et superet dignitate quodlibet corpus sublunare. Nomine autem cœli intelligimus corpus circa quod sunt stellæ et astra quæ videmus, quodque suo amplexu cetera corpora complectitur. Unde cum sensu ipso compertum habeamus dari hujusmodi corpus, ineptum esset probare velle existentiam illius. Sit ergo

## QUAESTIO PRIMA.

An coelum compositum sit ex materia et forma et cujusnam rationis.

Certum est, cœlum substantiam quandam esse, eamque corpoream, siquidem ut sensu ipso constat extensa est, divisibilis, utpote cujus una pars sit in oriente, alia in occidente. Nunc ulterius explicandum est, sit-ne corpus simplex, an compositum ex materia et forma; et si compositum est, an materia ipsius sit ejusdem rationis cum rerum sublunarium materia; et similiter: an ejus forma sit anima per quam cœlum constituatur animatum; et: an ex elementis compositum. In hac igitur re

Prima sententia est dicentium, cœlum esse compositum ex materia et forma. Ita citati a Suaresio disp. 13. Metaph. 10. n. 6. Auctores tamen hujus sententiæ plurimum inter se differunt. Primus ergo modus dicendi est, cœlos esse vel ex floribus seu deliciis elementorum compositos, ut Plato teste Macrobio 1. De somnio Scipionis sub finem, Augustino 8. Civit. cap. 11., et videre est in Timæo Platonis; vel saltem aliquod ex quatuor elementis. Nam ut late referunt Conimbricenses 1. Cœli cap. 2. qu. 5. art. 1. ex Plutarcho lib. 2. De placit. cap. 11., Pythagoras et Heraclitus cœlum censuerunt esse naturæ igneæ, Anaxagoras item, ut Aristoteles 1. Cœli text 22. et Diogenes in ejus vita ei tribuunt, cœlum putavit esse ignem, qui ubi eo venit quo altius ascendere nequit,

circumvolvitur ut in fornacibus fieri solet, quod etiam Platoni tribuit div. Thomas 1. p. qu. 68. art. 1. Idem tenuit Arias Montanus libro Josephi cap 8. et quos citat Bannez 1. p. qu. 66. art. 2. dub. 2., quod et Patribus uti Basilio Homil. 3. in Hexæm., Ambrosio lib. 2. Hexæm. cap. 3., Augustino 2. De Genesi ad lit. cap. 3., Damasceno 2. De fide cap. 5., Irenæo lib. 3. cap 4., Theodoro qu. 9. in Genes. placuit, quodque postea Telesius lib. 2. De natura rerum a cap. 16. varie confirmavit. Tum quia calor est principium motus localis: ergo corpus maxime mobile, maxime calidum est: ergo ignis. Tum quia sol maxime calefacit: ergo calidus est, ac proinde ignis; explicari enim non potest quomodo calefaciat si calidus non sit. Idem indicat lux et color solis qui ignem referunt veluti facies hominem; albedo enim et splendor semper calori conjunguntur. Et in hymno Ecclesiæ canitur:

Firmans locum cœlestibus,  
 Simulque terræ rivulis;  
 Ut unda flammæ temperet,  
 Terræ solum ne dissipent.

Ubi significatur, ideo supra cœlos aquam a Deo positam, ne ignei orbis terram exurerent. Vallesius cap. 51. Sacræ philos. docet cœlos compositos ex quatuor elementis, sed diversæ rationis a nostris, ex igne scilicet, aqua, terra, aere cœlesti, quæ elementa ait carere contrariis qualitatibus et ideo cœlum esse incorruptibile. Ludovicus Molina De opere sex dierum disp. 2. docet, initio a Deo creatum cœlum empyreum duntaxat, terram et aquam quæ a terra ad cœlum empyreum usque extendebatur. In medio autem aquarum secunda die factum firmamentum quod divideret aquas ab aquis, et illud firmamentum esse cœlum ut Gen. 1. dicitur. Quod vero nomine firmamenti intelligatur cœlum, et non infima regio aeris, quam aliqui intelligi volunt dividendam aquas inferiores ab aquis superioribus, quæ scilicet in nubibus continentur, probat: tum quia die quarta dicitur Deus solem et lunam et stellas posuisse in firmamento, et tamen certum est stellas et planetas esse in cœlis: ergo nomine firmamenti cœlum intelligitur. Tum quia in media regione nondum fuerant nubes cum Deus dicitur aquas ab aquis firmamento interposito divisisse, nam in Genesi completo opere sex dierum dicitur nondum fuisse pluviam ullam, et consequenter nec nubes. Ex quo colligit, initio non esse creatos omnes cœlos, sed

solum cœlum empyreum, terram et aquam. Et cum ut Ecclesiastici 18. dicitur: qui vivit in æternum creavit omnia simul, quæ scilicet per creationem presse sumptam produxit, sequitur post primum diem nullam novam materiam Deum condidisse, sed ex materia aquæ, quæ a terra ad cœlum empyreum pertingebat, firmamentum et orbis planetarum condidisse. Quod confirmatur, tum quia vox *Samaim* quam interpretes reddunt cœlum, apud Hebræos idem significat quod *ibi aquæ*: ergo vox ipsa indicat cœlos ex aqua factos. Tum quia II. Petri ultimo: cœli erant prius aër de aqua et per aquam, ita enim construit Molina. Tum denique quia ut ipse illa disp. 2., et latius disp. 10. conatur ostendere, aquæ elementares sunt supra cœlos, nam Danielis 3. dicitur: Benedicite aquæ omnes quæ super cœlos; Ps. 103.: Extendens cœlum etc. qui tegis aquis superiora ejus.<sup>1</sup> Idem docent Justinus Respons. ad qu. 93. orthodox., Basilius Hom. 3. in Hexæm., Theodoretus qu. 11. in Genes., Ambrosius lib. 2. in Hexæm. cap. 3., Tertullianus lib. De anima cap. 2., Chrysosthomus Hom. 4. in Genes., Hilarius in Ps. 135., Augustinus 2. Super Genes. ad. lit. cap. 5., ubi ait auctoritate Scripturæ convinci aquas ibi esse, quamvis nesciamus quomodo ibi sint etc. Quare autem conditæ sint ibi aquæ ait Molina se in hoc divini consilii rationes numeratas non habere.

Illas porro aquas incorruptibiles esse ait, vel quia Deus removet omnia contraria corruptioni, nec cum illis vult concurrere ad earum corruptionem; vel quia sicut in damnatorum corporibus qualitatem produxit per quam etiam inter flammam illæsa conservantur, ita etiam illis aquis aliquam impressit qualitatem. Nec moventur illæ aquæ naturaliter ad has aquas, aut ibi retinentur violenter, quia locus naturalis aquarum duntaxat quæ sunt intra concavum lunæ est superficies terræ nostræ, non vero aquarum quæ sunt extra cœlum, sicut nec terra extra hunc mundum creata ferretur naturaliter ad hanc terram ut supra diximus. Quomodo autem ex his non sequatur cœlum esse corruptibile modo infra dicendo explicat Molina. In genere autem quod cœli non sint quinta quædam essentia distincta a quatuor elementis, sed vel aliquod ex illis, vel saltem ex illis compositum

Probatur primo. Nam ex accidentibus investiganda est substantia rei ut habet Aristoteles 1. De anima text. 11. At in cœlo

<sup>1</sup> An sint veræ aquæ, Bannez 1 p qu 68 ait 2. Ibi enim art 1 ostendit per firmamentum intelligi aërem, et ideo per aquas intelligit ait. 2. vapores et nubes

sunt accidentia ejusdem rationis cum accidentibus elementorum, ut lumen, quantitas, perspicuitas, soliditas, raritas, color etc. Imo Ptolomæus et Plinius lib. 2. Natur. Histor. cap. 8. lunam vocant humidam, Saturnum frigidum etc. et Aristoteles sect. 25. Problem. 18. stellas calidas esse ait. Confirmatur. In cœlo sunt partes diversæ rationis, ut stellæ lucidiores, rariores etc. aliis; at in corpore simplici talis diversitas non invenitur, nec aliunde possumus colligere animalia esse mixta et non simplicia corpora, nisi quia habent partes diversimode dispositas etc.

Secundo. Nam rationes quibus Aristoteles ostendere vult cœlum esse quintam quandam essentiam simplicem, ab elementari diversam, non sunt efficaces. Primo enim argumentatur 1. Coeli text. 8. motus simplex debetur corpori simplici. Sed motus circularis est simplex, et distinctus a motu recto elementorum: ergo. Deinde text. 14. motus circularis convenit cœlo naturaliter, elementis præter naturam: ergo cum natura sit principium motus, ac proinde motus sit velut index naturæ, debet cœlum sicut diversum motum, ita diversam naturam ab elementari habere. Cum autem hic motus sit simplex, concludit illum deberi naturaliter corpori simplici; certum autem est, nulli elemento illum motum naturaliter deberi ut text. 11. et 12. probat, quia unius corporis simplicis unicus potest esse motus simplex: ergo debetur cœlo, atque ita cœlum erit corpus simplex.

Hæ inquam rationes non concludunt. Tum quia natura æque est principium motus localis ac quietis in aliis accidentibus: ergo cum in cœlis sint accidentia ejusdem rationis cum elementis, colligere deberet cœlum et elementa esse ejusdem rationis. Tum quia Aristoteles motum circularem cœli putat non esse ab intrinseco principio activo, sed ab intelligentia assistente: ergo licet diversi motus qui fiunt a principio intrinseco arguant diversam naturam, qui tamen fiunt ab extrinseco nequaquam, ac proinde aqua potest calefieri et frigefieri, non tamen ex eo quod potest ab alio immutari colligi potest ejus essentia. Unde dicere quis posset, cœlorum naturalem motum et a principio interno esse cum ascendat si extra suum locum ponatur; in suo autem loco moveri ab extrinseco circulariter, sicut Aristoteles censet ignem sphæræ lunæ proxime moveri circulariter a cœlo raptum. Tum quia assumit Aristoteles eidem corpori non convenire nisi motum unum; at vero eidem corpori convenire potest diversus motus ut aëri ascendere supra aquam, et descendere infra ignem etc. Denique non probat Aristoteles motum

circularem esse simplicem et deberi corpori simplici, quin potius dicere quis posset, motum illum esse motum rei compositæ, et qui corpori sphærico debeatur. Sicut ergo motus progressivus animalis circa centrum ut dextrorsum vel sinistrorsum mixtus est, ita de motu cœli circulari dici posset. Ultimo concedunt multi Peripatetici cœlos inter se specie distingui, et tamen omnes moventur circa medium: ergo non est verum quod unus motus simplex uni corpori simplici debeat esse proprius, quod tamen asseruit Aristoteles.

Secundus modus dicendi est aliorum qui existimant cœlum esse corpus ab elementis diversum et simplex, prout simplex corpus opponitur mixto, ajunt tamen compositum esse ex materia et forma. Ita Conimbricenses 1. Cœli cap. 2. qu. 4. et 5. et quos ipsi fuse citant, div. Thomas 1. p. qu. 66. art. 2., Scaliger Exercit. 65. n. 5., Bannez 1. p. qu. 66. art. 2. dub. 3., Soncinas 12. Metaph. qu. 7. et 9., Capreolus, Cajetanus, Fonseca 2. Metaph. in expositione textus 16. Idem docent a fortiori qui supra dixerunt cœlum ex elementis constare ut Basilius, Ambrosius etc. Favet Scriptura Sapientiæ XI. ubi ex materia invisibilis orbis conditus dicitur, et Aristoteles qui omne subjectum sensibus in materia esse docet 1. Cœl. text. 92., 8. Metaph. text. 3., 12. Metaph. text 5., et text. 10. ait omnia quæ mutantur materiam habent. Et Aristoteles semper dividit substantiam in materiam, formam et compositum ex illis.

Probatur ratione Conimbricensium art. 2. Si cœlum non est compositum: ergo cum non sit pura materia, siquidem est aliquod ens completum in determinata specie, vindicans sibi proprietates peculiare etc. quæ soli materiæ per se non conveniunt, erit forma per se subsistens sine materia ut angeli etc. Sed hoc est impossibile, tum quia si esset talis forma conveniret illi nobilissima operatio immaterialis, scilicet intellectio, et consequenter capax esset felicitatis beatorum. Sequela patet, nam operatio sequitur esse et formam: ergo si forma est a materia sejuncta, etiam ejus operatio erit immaterialis: ergo intelliget cœlum. Tum quia de hac forma separata philosophandum est ut de aliis nobis notis; at nulla aliarum formarum separatarum cadit sub sensum, sed solum sub intellectum ut angeli, anima rationalis etc.: ergo nec cœli caderent sub sensum, non haberent quantitatem, motum localem, raritatem, densitatem etc., quod enim aliquid sub sensum cadat, est ratione materiæ. Unde ajunt auctores hujus sententiæ quod licet ex transmutatione substantiali inventa sit primum omnium materia in communi,



ostenso tamen semel ex transmutatione quod detur materia, an hoc vel illud corpus habeat materiam colligimus non ex sola transmutatione, sed etiam ex aliis quæ postea cognoscimus non esse nisi ubi est materia, scilicet quantitate, raritate etc. Confirmatur. Unius rei unum est primum susceptivum ex Aristotele 7. Phys. text. 29.; sed quantitas primo inest materiæ 7. Metaph. text. 8.: ergo cum in cœlo detur quantitas, dabitur etiam materia. Confirmatur 2. Principia corporis naturalis explicata ab Aristotele 1. Phys. sunt communia omnibus corporibus: ergo etiam cœlis.

Auctores tamen quibus hic secundus dicendi modus placuit, inter se in multis dissentiunt. Et in primis, quod ad materiam cœli spectat, aliqui putant eam esse ejusdem rationis cum materia rerum sublunarium. Ita sentiunt auctores citati a Conimbricis 1. Cœl. cap. 2. qu. 6. art. 1., Bonaventura 2. dist. 12. qu. 1., Scotus 2. dist. 14. qu. 1., Ockam 2. qu. 22., Ambrosius lib. 1. Hexaem. cap. 3., lib. 2. De Abrahamo cap. 8., Basilius Hom. 1., Augustinus lib. 1. De Genes. cont. Manich. cap. 7., Chrysostomus Hom. 10. Ad popul., Molina In oper. sex dier. disp. 5. ubi, licet in philosophia contrarium docuerit, retractat suam sententiam, quia inquit ut supra ostensum est, cœli omnes præter empyreum facti sunt ex aqua.

Probant aliqui hanc sententiam ostendendo non posse dari materiam nisi unius rationis; ita Zabarella lib. De natura cœli cap. 4. Sed primo Physicorum ostendimus id esse falsum. Quod autem dicunt actum esse qui distinguit, materiam autem nullum habere actum, respondeo: composita physica, actus seu forma physica distinguit; at vero ea quæ non sunt physice composita ut formæ, Angeli etc. actus metaphysicus seu differentia essentialis distinguit. Ostendimus autem 1. Phys. materiam habere proprium genus et differentiam incompletam.

Alii ergo probant hoc modo: si ulla est ratio cur illa materia non ponatur ejusdem rationis, maxime quia si esset ejusdem rationis sequeretur cœlos esse corruptibiles, ut probat Zabarella lib. De natura cœli cap. 5. Tunc enim materia cœli esset in potentia ad formas inferiores, et similiter materia sublunarium esset in potentia ad formam cœli, et cum ea careat, etiam appeteret illam formam. At talis potentia et appetitus naturalis frustra esset cum nunquam naturaliter posset expleri, et tamen ut recte Aristoteles 1. Cœli text. 17. docet, omni potentiæ passivæ naturali debet respon-

dere activa naturalis ut 1. Phys. disp. 2. qu. 4. in fine ostendimus. Sicut enim potentiæ activæ supernaturali respondet potentia passiva obediens: ita etc. Ergo sequitur dari talem potentiam et consequenter cœlum esse corruptibile. Unde Valentia 1. p. col. 1227. ad defendendam cœli incorruptibilitatem ait, omnino esse dicendum quod materia cœli diversæ rationis sit a materia sublunarium. Sed hæc sequela non valet: ergo gratis et sine fundamento ponitur materia diversæ rationis in cœlis. Minorem explicat et probat Molina supra ad 2. et 3. Nam licet concedamus materiam cœli habere potentiam ad formas sublunares, vel materiam sublunarium ad formam cœli, non tamen sequitur quod agens naturale possit inducere formam cœli in materiam ignis, vel in materiam cœli formam ignis, ac proinde non sequitur posse cœlum ab agente naturali produci vel corrumpi. In primis enim sicut in beatorum vel etiam damnatorum corporibus datur aliqua qualitas impediens ne illa corpora corrumpantur, et in corpore opaco datur opacitas impediens ne illuminetur, ita forma cœli incorruptibilis vel immediate se ipsa, vel per aliquam qualitatem impedire potest ne patiatur a rebus sublunariis.<sup>1</sup> Et præterea habere potest dispositiones quæ a nulla creatura possint produci vel corrumpi, cum careant contrario.

*Dices:* Forma quæ reddit materiam incapacem ad exercendum actum sibi connaturalem, non potest recipi naturaliter in materia; sed forma cœli redderet materiam cœli incapacem ad receptionem aliarum formarum quæ tamen naturales sunt materiæ: ergo talis forma erit improportionata materiæ. Respondeo: Sicut opacitas reddit, materiam incapacem ad lucem recipiendam, non est tamen contra inclinationem materiæ: ita in præsentî. Connaturale enim est materiæ posse habere formam cœli, et postquam illam habuit non posse naturaliter illa privari, sicut connaturale est illi ut possit reliquas formas amittere. — Deinde omnes fatentur, materiam solis habere potentiam naturalem ad illam formam quam in se habet, et tamen eam a nullo agente creato recepit vel potuit recipere, sed a solo Deo ut auctore naturæ in prima rerum productione fuit illa potentia ad actum reducta: ergo non est contra rationem potentiæ passivæ naturalis, ut saltem quoad aliquam formam non possit revocari ad actum nisi ab auctore naturæ: ergo licet materia cœli habeat potentiam ad formas corruptibiles, potest fieri ut nulla potentia

<sup>1</sup> Hanc responsonem probabilem putat Suarez disp. 13. sect. 11. n. 16. Et illum modum incorruptibilitatis, ex parte scilicet dispositionum quæ corrumpi nequeant, possibilem esse ait n. 17.

activa illi respondeat, nisi Dei ut auctoris naturæ. Ut enim optimè notavit Molina, ad hoc ut potentia vel appetitus materiæ non sit frustra, non est necesse ut quælibet pars materiæ reducatur ad actum omnem possibilem; revera enim quam plurimæ formæ corruptibiles ad quas nostra materia habet potentiam produci poterant a Deo, quæ tamen non sunt productæ, nec producentur, nec tamen idcirco potentia materiæ dicitur frustra esse, ut recte Molina et Conimbricenses citati art. 6. ad 2. notant, sicut multa ego possem videre quæ nunquam videbo, non ideo tamen potentia visiva est frustra. Sufficit ergo ad hoc ut potentia ad formam cœli non dicatur esse frustra, si in una parte materiæ sit forma cœli, etiamsi non sit in omnibus, nec ab agente naturali possit induci talis forma in partem materiæ quæ semel illa destituitur.

Denique sicut quælibet pars materiæ ejusdem cœli continui est ejusdem rationis, ita similiter quælibet pars formæ: ergo pars materiæ quæ habet unam partem formæ est in potentia ad aliam partem formæ ejusdem cœli continui, cum sit ejusdem rationis tota illa continua materia, et tamen ex eo non sequitur hanc partem corrumpi posse naturaliter, per receptionem alterius partis formæ numero diversæ ab hac parte quam jam habet. Dicere autem quod quælibet pars materiæ solum habeat potentiam ad illam numero partem formæ, quam semel habet, ita ut non possit aliam partem ejusdem rationis specificæ, et solo numero diversam recipere, omnino improbabile est.<sup>1</sup> Et si tandem id dicatur, eodem modo colligam quamlibet partem proportionalem ejusdem cœli continui distingui specie a qualibet parte proportionali, quo colligunt adversarii materiam diversam cœlorum esse distinctam specie. Vel si ipsi dicant, ex ratione numerica cujuslibet partis proportionalis materiæ nasci, ne possit illa pars materiæ, aliam quam hanc partem formæ recipere, pari ratione ad solam rationem numericam

<sup>1</sup> Suarez disp 13. sect. 11. n. 20. ait posse plures cœlos ejusdem speciei solo numero diversos produci, et tunc ait materia eorum esset ejusdem speciei. Si enim materia esset diversæ speciei, et ipsi cœli tales essent. Ex hoc tamén non sequitur cœlum esse corruptibile, quia simile non patitur a simili, atque ita non posset dari actio naturalis et transmutatio inter illa corpora, sicut nec potest propter eandem rationem una pars ejusdem cœli in aliam agere. Addit posse ex ratione individuali hanc numero materiam ad hanc numero formam determinari, sed id non esse certum. *Contra est:* Nam hæc pars materiæ est in potentia ad aliam numero formam ergo datum potentia activa naturalis respondens huic passivæ naturali quæ reducat ad actum, et consequenter corrupat hoc cœlum. Addit Suarez n. 23. si specie differrent cœli, etiam materias specie differre, alias materia unius cœli haberet potentiam passivam ad aliam formam, et ei respondere deberet potentia activa etc.

ego referam ne possit pars materiæ quæ est in cœlo nisi talem formam specie et numero recipere. Deinde concedi posset cœlum natura corruptibilem esse, sed incorruptum conservari a Deo usque ad finem mundi, propter bonum universi, tunc autem igne consumendum. Et sane si dicamus cœlum esse compositum ex materia et forma non possumus probare efficaciter quod sit omnino incorruptibile ut infra dicitur.

Alii vero auctores secundæ sententiæ putant materiam cœlorum et sublunarium specie distingui, quos Conimbricenses citati art. 2. referunt, ut div. Thomas 1. p. qu. 66. art. 2., ibique Cajetanus, Richardus, Capreolus etc. 2. dist. 12., Ferrariensis 3. Contra gent. cap. 20., Soncinas 12. Metaph. qu. 9., idem Suarez disp. 13. sect. 11. n. 13., Bannez 1. p. qu. 66. art. 2. dub. 2. concl. 2. Favet div. Dionysius cap. 4. De divin. nomin., Valentia etc. Et eam esse sententiam Aristotelis docent Conimbricenses cit. art. 3., quia Aristoteles 1. De gener. text. 43. ea solum ait in materia convenire quæ vicissim in se agunt, sublunaria autem in cœlos non agunt; 8. Metaph. text. 12. ait vel non habere cœlos materiam, vel habere diversæ rationis, quod clarius 12. Metaph. text. 10. repetit. Fundamentum hujus sententiæ est, quia ut dicebamus, si materia cœlorum est ejusdem rationis cum materia sublunarium cœli erunt corruptibiles. Ex eodem principio colligunt Cajetanus, Valentia citati, Soncinas 12. Metaph. qu. 10., Bannez ubi supra concl. 3. quodlibet cœlum, imo quemlibet orbem excentricum habere materiam diversæ rationis, ne scilicet concedant materiam unius orbis habere potentiam ad formam alterius orbis, et ita esse corruptibilem aliquem orbem.

Secundo dissentiunt inter se auctores hujus secundæ sententiæ in eo quod aliqui velint formam cœlorum esse animam, atque ita cœlos esse animatos et viventes<sup>1</sup> quos late referunt Conimbricenses 2. Cœl. cap. 1. qu. 1. et Claudius Espencæus libro De cœlorum animatione. Et quidem animam vegetativam habere cœlos, pascique et nutriri attractis humoribus Plinius libr. 2. cap. 8. censet. Unde cap. 9. ait maculas lunæ aliud non esse quam terræ vapores cum humore sordes; sidera enim ait humore terreno

<sup>1</sup> Ita Plato ex Augustini 1. Retract. cap. 11., Alexander, Simplicius, Avicenna relati a Suaresio disp. 35. Metaph. sect. 1. n. 14 ubi ait contrarium non posse ostendi, Del-Rio lib. 1. De magia cap. 3. qu. 1. fol. 10. ait, est erroris et scandali plena opinio, ubi refert juniores italos philosophos qui cœlos animatos dicunt.

pascuntur. Idem tenet Seneca 2. Natural. qu. 5. Alii vero etiamsi sidera pasci negent, cœlum tamen animatum et vivens esse dixerunt. Ita sensit Plato in Epinomide et testatur s. Augustinus Retract. cap. 11., Plutarchus lib. 2. De placitis cap. 5., Alcinous cap. 12. De doctrina Platonis, et Plutarchus cit. cap. 3. etiam Aristotelem id sensisse docet, Philo Judæus lib. 2. De Noë ait stellas animatas esse et intellectu præditas. Et hanc fuisse sententiam Hebræorum tradit Eusebius lib. 7. De præpar. cap. 2. Origenes autem libr. 5. et 8. contra Celsum solem et lunam animantia rationalia ait esse, libero arbitrio prædita, et 1. Periarch. cap. 7. ait et animata esse sidera et peccare posse, cui favere videtur Ambrosius Epist. 21. ad Honoratum et ad Rom. 8. ubi ait solem et lunam non sponte servire mundo, sed quia sperant gratiam a Deo. Favet Hieronymus in illud Eccles. 1. Lustrans etc.; Augustinus vero 2. De Genesi ad liter. cap. 18. et in Enchiridio cap. 58. ait sibi incertum esse an sol et luna ad societatem beatorum sint spectatura.

Probat hanc sententiam Origenes, quia cœli mandata accipere dicuntur a Deo, et laudare Deum ut Job 38. „Cum me laudarent astra etc.“ At hæc non nisi rebus animatis conveniunt. Unde propter eandem rationem docet Origenes Hom. 4. in Ezechielem cap. 14. terram esse animatam, quia ei dicitur: audi terra. Præterea non est improbable cœlum a seipso moveri cum nulla ratione efficaci ostendi possit debere moveri ab Angelis. Si autem moveatur in loco naturali et statu naturali existens, revera ille motus est actio vitalis non minus quam motus animalis ut ex ratione actus vitalis alibi explicanda constabit, ac proinde a vita. Ergo licet in cœlo non detur anima quæ sit principium sensationis etc., dabitur tamen quæ sit principium motus localis, nec necessarium est ut omnis motus localis ab anima proveniens fiat cum fatigatione vel mediante appetitu ut fit in animalibus. Confirmatur præterea quia totus mundus videtur animam communem habere, quæ sit principium sympathiæ et antipathiæ et aliorum effectuum naturæ admirabilium. Et denique Aristoteles 2. Cœli text. 13. cœlos animatos vocat, et 12. Metaph. cap. 7. ait primum motorem movere cœlos ut id quod cognoscitur et appetitur. Censet ergo cœlos cognoscere. Alii vero negant cœlos habere animam.

Secunda sententia priori omnino contraria est: cœlum esse corpus quoddam expers omnis compositionis physicæ ex partibus

essentialibus, scilicet materia et forma, licet componatur ex partibus integrantibus. Ita sentiunt Averroës tum sæpe alibi, tum præsertim libro De substantia orbis, Simplicius 1. Phys. text. 68., Themistius 3. Phys. text. 3., Alensis 2. Metaph. text. 21., Durandus 2. dist. 12. qu. 1. et Gabriel ibi qu. 2. art. 2. licet priorem opinionem dicat probabilem, hanc tamen tuetur ut conformiorem naturali lumini, div. Thomas 2. dist. 12. qu. 71. art. 1. corpore et ad 5, et De spiritualibus creaturis art. 5. ad 2. et late Zabarella lib. De natura cœli cap. 6. citatque cap. 7. plurimos veterum pro hac sententia, Jandunus 8. Metaph. qu. 7., Mayronis 2. dist. 14. qu. 2., tandem Scotus quoque et alii probabilem hanc sententiam reputant.

Dico primo. Nullum est principium efficax ex quo colligi possit cœlum compositum esse ex materia et forma.<sup>1</sup> Si tamen concedatur in cœlo talis compositio, probari non potest cœlum esse diversæ rationis ab elementis et non potius vel unum ex illis, vel certe mixtum aliquod et compositum ex elementis.

Prima pars conclusionis probatur. Nam in primis ex Scriptura sacra id non colligi ostendunt Conimbricenses 1. Cœli cap. 2. qu. 5. art. 3. ad ultim., ubi solvunt argumentum quod supra pro Molina fecimus.<sup>2</sup> Neque enim in Scriptura habetur Deum ex aquis fecisse cœlos, atque ita materiam aquæ remansisse in cœlo, nam licet aliqui patres ita illum locum intellexerint, alii tamen nomine firmamenti seu expansionis, quod dividit aquas ab aquis, intelligunt aërem qui aquas nubium ab aquis inferioribus segreget, ut Augustinus 2. De Genesi ad lit. cap. 4., Hieronymus Epist. 83. ad Oceanum. Nec refert ait Suarez disp. 13. sect. 11. n. 33. quod tunc nondum pluerit, elevari enim potuerunt vapores et ligari in nubibus. Alii vero nomine firmamenti intelligunt cœlum stellatum et planetarum, supra quos orbis dicitur esse aqua i. e. cœlum crystallinum, quod quia undique perlucidum est, nec ullam in se stellam habet, aquæ similitudinem refert. Sed de his late div. Thomas 1. p. qu. 68. art. 3.,

<sup>1</sup> Hoc fatetur Suarez Disp. 13. sect. 10. n. 8. licet probabilius putet habere cœlos materiam et formam.

<sup>2</sup> Suarez disp. 13. Metaph. sect. 11. n. 24. et sequ. In primis ait nomine cœli intelligi orbis cœlestes cum aere simul, sæpe enim aër cœlum vocatur, ut n. 25. probat. Unde dicitur volucres cœli etc. Si vero nomine cœli intelliguntur soli orbis cœlestes ait n. 27. nomine terræ quatuor elementa suo ordine disposita intelligi debent ut Basilius, Damascenus etc. intelligunt. Unde illud *Spiritus Domini*, multi Patres de aere aquis imminente intelligunt ut ibi citat. Ex quo patet falli Molinam cum aqua repletum ait spatium inter cœlum et terram. Illud a II. Petri non urget, tum quia ibi de cœlo aereo sermo est, tam quia non cœlum sed terra dicitur de aqua consistere i. e. de aqua emersisse ut habitabilis sit, ut 2. Tom. in 3. p. disp. 57. sect. 2. latius explicat.

Pererius in illum locum Genesis. Et hæc posterior interpretatio videtur Scripturæ conformior, propter argumenta quibus Molina illam Augustini et Hieronymi expositionem refutabat.

Quod vero nulla ratio naturalis id ostendat, multo etiam clarius est. Nam ut late prosequitur Zabarella lib. cit. cap. 3. materia prima, et in universum partes essentielles componentes compositum, non alio modo sunt indagatæ ab Aristotele 1. Phys. quam per transmutationem substantialem: unde nulla accidentia sunt quæ sufficiens principium potuerint præbere vel ad suspicandum quod detur materia prima. Ergo ubi nulla est transmutatio substantialis, non possumus ex ullo principio colligere dari materiam substantialem. At in cœlis nullam experimur substantialem transmutationem. Ergo nec ullam colligere possumus materiam substantialem. Dicere autem quod materia prima inveniri non potuerit nisi per transmutationem, inventa vero semel, etiam ex aliis accidentibus possit cognosci, ut ait Suarez illo n. 8. et 9. quia scilicet habet quantitatem, raritatem et alia accidentia quæ materiam solent comitari, est plane improbabile. Nam vel hæc accidentia habent necessariam connexionem cum materia, idque a nobis certo cognoscitur, vel non habent. Si hoc secundum, evidens est quod non possit ex talibus accidentibus colligi materia. Si primum: ergo sicut possumus cognoscere talia accidentia necessario esse connexa cum materia licet nullam videamus mutationem substantialem, poterat materia prima investigari etiam sine ulla transmutatione. Nec dici potest, inde solum cognosci hæc accidentia esse semper cum materia quia vel omnia habentia materiam habeant hujusmodi accidentia, vel certe sola illa habeant hujusmodi accidentia, licet non omnia. Nam ex eo quod omnia habentia materiam habeant tale accidens v. gr. quantitatem, non sequitur quod illa sola habeant, cum possit esse accidens commune cum aliis, ut quamvis omnia animalia vivant, non sequitur sola animalia vivere. Et similiter quamvis omnia elementa et mixta ex illis habeant quantitatem, non tamen sola, sicut multi auctores dicunt, cœlum non habere materiam ejusdem rationis cum sublunaribus licet habeat multa accidentia similia. Si autem semel ostendatur aliquod accidens solis rebus materia constantibus convenire, recte inferetur ibi esse materiam ubi est tale accidens. Nullum tamen est principium ex quo colligi possit aliquod accidens quod in cœlis videmus, solis rebus materia constantibus convenire ut quantitatem, raritatem, motum etc. Revera enim eodem modo pro-

bari poterit hæc accidentia solis elementis, vel certe ex iis mixtis convenire, ac proinde cœlum esse elementum vel mixtum ex elementis, cum in sublunaribus sola elementa et ex iis mixta habeant quantitatem, raritatem etc. Maneat ergo, nullum esse principium ex quo cœlorum compositio intelligatur, ac proinde licet revera daretur materia, nos id non possemus cognoscere ut citatus Zabarella tradit.

Secunda pars conclusionis probatur. In primis quia argumenta Aristotelis parum concludunt ut ex instantiis quas supra attulimus contra illa constat. Deinde supponunt omnes peripatetici cœlum natura sua incorruptibile esse, quod tamen nec probant, nec probare possunt si admittatur compositio in illo, sed solum ostendunt hactenus non esse corruptum, ex quo non sequitur esse incorruptibile. Sicut enim Molina dicebat aquas elementares supra cœlos existentes non corrumpi, ita de cœlis dici posset. Argumenta vero quibus Conimbricenses 1. Cœli cap. 2. qu. 5. art. 2. fulciunt Aristotelis sententiam, non urgent. Potest enim motus circularis alicui corpori in suo loco naturalis esse (quamquam an ille motus cœlo sit naturalis, controversum sit), sicut homini in suo loco, scilicet in superficie terræ naturalis est motus circa centrum, quamvis si extra locum suum ponatur ut in aëre, moveatur ad motum elementi prædominantis. Ita et cœli in loco naturali circulariter moventur, si extra illum ponerentur, aliqua ejus pars ascenderet ad locum suum. Quod vero addunt, si cœli essent naturæ igneæ jam pridem orbem terrarum incendio absumpsisset, non urget. Dicere enim quis posset propter raritatem summam non comburere, sicut nec elementum ignis sub concavo lunæ, nec aqua ardens.

Dices: si cœlum esset mixtum ex elementis, violenter esset supra omnia elementa. Licet enim elementum prædominans v. gr. ignis movere possit naturaliter usque ad locum ignis, altius tamen efferri omnino contra naturam mixti est, cum ab elemento prædominante moveatur, atque ita violenter cœlum esset supra omnia elementa, et tamen dispositio universi non debet esse violenta, sed naturalis. Respondeo: si cœlum dicitur esse naturæ igneæ, nil urget argumentum; non enim est cœlum extra locum igni debitum. Si autem sit mixtum ex elementis, non video cur aliquod mixtum non possit habere levitatem per quam feratur supra omnia elementa. Ex quibus etiam patet quod si admittamus cœlum habere materiam et formam, non possit efficaciter ostendi illam materiam esse ejusdem rationis aut



diversæ cum materia sublunarium, ut ex supra dictis patet. Nam materia sublunarium potest recipere formam quam nunquam amittat.

Et ex his solvuntur omnia argumenta auctorum qui pro prima sententia sunt citati. Et in primis argumenta Telesii quibus probat cœlos esse igneos. Ad primum enim respondeo: Calorem non esse immediatum principium motus, nam in primis res valde graves non minus feruntur deorsum, quam lèves sursum. Præterea, licet calor quatenus ex eo sequitur levitas, causa sit motus sursum et præterea sit præcipuum instrumentum potentiæ motivæ animalium, unde ut qu. ult. in lib. Physicorum diximus, animalia postquam spiritus incaluerunt moveantur velocius, tamen motus circularis cœlorum esse causam, nullam habet verisimilitudinem. — Ad 2. Licet sol calefaciat, calidus tamen non est, nec producit calorem, ut infra dicitur, nisi per luminis reflexionem vel attritionem. Quod vero non sit calidus, argumento est, nam si calidus esset, quo propius accedimus ad solem eo magis calefaceret, et tamen æstivo tempore cum apud nos ingens est calor, in Alpibus nive rigentibus hibernum plane frigus regnat. Lux autem non est solius ignis propria, sicut etiam male docet Telesius albedinem esse caloris indicem. Nix enim, marmora candida etc. frigidissima sunt, et tamen candida; similiter ossa et cerebrum in viventibus frigidioris temperaturæ sunt quam cor vel hepar, et tamen candida. Demum piper, fumus etc. atrum colorem habent cum tamen calidiora sint. Hymnus autem ille div. Ambrosii, quo Ecclesia utitur, ex opinione div. Ambrosii manavit. Ad argumenta Molinæ: Firmamenti nomine intelligitur cœlum stellatum et planetarum, ut dixi, aquarum vero nomine cœlum crystallinum. Et quamvis ibi sint aquæ elementares, non sequitur tamen ex illis cœlum esse factum. Cf. Suarez loc. cit.

Ad argumenta quibus ostendebatur cœlum componi ex elementis, respondeo. Ad primum. Non ex quavis similitudine in accidentibus colligitur specifica rerum convenientia, sed tunc solum sequitur essentiæ communitas, cum accidentia propria uni rei, etiam in alia reperiuntur. Licet ergo quantitas, raritas etc. convenient cœlo sicut et elementis, non sequitur quod ejusdem speciei sit cum elementis, sed tantum quod in aliquo genere convenient, quod scilicet sint substantiæ corporeæ. Color autem an sit aliquis in cœlis infra dicitur. Astra vero calida vel humida dicuntur effective non formaliter. Ad confirmationem respondeo. Sicut non omnia mixta requirunt partes heterogeneas, multa enim sunt homogenea ut metalla etc.,

ita nec quævis diversitas partium arguit compositionem ex elementis. Diversitas autem partium cœli est ejusmodi; hæc enim oritur ex raritate vel densitate etc. ratione cujus plus minusve luminis, varias actiones, colores apparentes habent partes cœli. An vero differant specie incompleta partes ejusdem cœli, sicut partes formæ brutorum, inferius dicitur. Alia vero esse mixta ex elementis, cognoscimus ex resolutione in elementa; sola enim diversitas partium, non est sufficiens principium ad talem compositionem colligendam. Solum ergo ex eo quod animalia generentur ex elementis mediate vel immediate et vicissim in illa resolvantur, colligimus ea componi ex elementis.

Secundum argumentum bene ostendit meo iudicio, non posse efficaciter ostendi cœlum non esse compositum ex elementis, vel certe non esse aliquod ex quatuor elementis. Unde etiam Aristoteles ipse non satis constans ubique videtur. Licet enim in 1. Cœl. ostendere nitatur cœlum esse quintam essentiam diversam ab elementis, tamen 7. Metaph. text. 5. cœlum ait ex elementis constare, et 3. Cœl. text. 1. postquam enumerasset elementa, subdit: et quæcunque sunt ex his veluti cœlum, animalia, plantæ etc., quæ loca nunquam sunt a peripateticis sufficienter conciliata. Quod enim ajunt quidam nomine cœli illis locis totum universum intelligi, legenti illa loca manifeste constabit esse falsum, sicut et id quod alii ajunt, sensum illorum locorum esse ac si dicat Aristoteles, substantiæ sunt ipsa corpora simplicia, et præterea etiam mixta quæ ex his constant scilicet sunt substantiæ, sicut et cœli sunt substantiæ. Hæc enim expositio etsi illi loco ex 3. De cœlo utcunque possit aptari, nulla tamen ratione iis quæ illo 7. Metaph. dicit Aristoteles.

Ad argumenta quibus Conimbricenses probant cœlum compositum esse ex materia et forma, respondeo: Et primo quidem illum locum Sapientiæ 11. non eodem modo exponunt omnes ut videre est apud Vallesium cap. 69. Sacræ philos., Molinam disp. 4. De opere sex dierum. Videtur vocari materia invisibilis totum id quod prima die a Deo conditum est antequam lucem per quam redduntur visibiles creaturæ produceret. Aristoteles autem quid in hac re senserit concl. 2-a dicitur. Ad rationem respondeo: cœlum non esse formam quæ est altera pars compositi et essentialiter incompleta, sed tantum est substantia quædam corporea cui scilicet conaturalis est quantitas, non tamen composita ex partibus essen-

tialibus. Sicut enim datur substantia spiritualis quæ non sit composita, ut Angeli, ita nullam video implicationem cur dari non possit substantia corporea simplex. Hujusmodi autem substantia cum sit materialis non potest, nec debet habere intellectiones etc. quæ sunt operationes spirituales. Ex quo etiam solvitur quod adferunt quidam, omnem scilicet substantiam vel esse materiam, vel formam, vel compositum. Hæc enim divisio solum substantias sublunares complectitur, non vero Angelos, cœlos etc. ut recte Suarez disp. 13. sect. 10. n. 4. et disp. 33. sect. 1. n. 14. Adæquata ergo divisio substantiæ fieri debet primo in completam et incompletam; completa dividi debet in compositam et simplicem; simplex in materialem et spiritualem. Dicitur autem cœlum materiale corpus non quia constat materia ait Suarez n. 5., sed quia constat partibus extensis etc., sicut dicitur forma materialis non quia habeat materiam seu quia sit composita ex materia, sed quia est extensa. Deinde falsum est ita de hac substantia simplici philosophandum esse, sicut de substantiis spiritualibus, cum hæc substantia simplex, sit corporea et extensa. Unde licet aliqua substantia sit simplex, si tamen corporea sit et extensa, potest et videri et moveri etc., quemadmodum quantitas divina virtute separata a substantia et videri potest et moveri etc. non tamen ideo dicendum est quantitatem constare materia et forma. Et sane, si tali argumento cognosci posset compositio ex materia et forma, facile fuisset Aristoteli probare dari materiam primam et compositum ex materia et forma, hoc modo: omne quod est quantum, visibile, mobile etc. constat materia et forma; quodlibet corpus naturale est tale: ergo etc., et tamen nunquam ipse hoc argumento usus est ad indagandam materiam.

Ad 1. confirmationem respondeo. Quantitas potest esse non tantum in materia prima, sed etiam in substantia integra si hæc non sit spiritualis. Unde licet quando substantia composita est ex materia et forma, quantitas in sola materia immediate recipiatur, si tamen substantia non fuerit composita, in tota substantia recipi potest, quæ respectu quantitatis se habet ut materia. Et sane nullam ostendere possunt adversarii implicationem, si admittamus a Deo creari substantiam simplicem et integram capacem quantitatis, ac proinde corpoream, licet ex materia et forma non componatur, ideoque sit simplex. Unde quamvis excedat perfectionem substantiæ creatæ carere omni compositione substantiali et accidentali,

non tamen excedit ejus perfectionem carere compositione substantiali, ut in angelis patet. — Ad 2. confirmationem. Initio 1. Phys. diximus principia corporis naturalis corruptibilis duntaxat et generabilis enumerari ab Aristotele primo Physicorum ut ipse Aristoteles 1. Phys. text. 68. ibique Simplicius etc. testantur.

Dico secundo. Probabilius est cœlum non esse compositum ex materia et forma, et consequenter nec ex elementis, sed esse corpus simplex materia et forma carens. Hanc putat Averroës et Zabarella esse sententiam Aristotelis. Is enim 12. Metaph. text. 10. quæcunque mutantur materiam habere ait, sed talem qualem exigit mutatio qua mutantur, atque ideo incorruptibilia, quæ tamen moveri possunt localiter habent materiam non generabilem, sed *unde et quo* i. e. quæ sit in potentia ad *ubi*; et 8. Metaph. text. 12. substantiæ naturales sed perpetuæ (inter quas Aristoteles cœlos numerat), vel non habent materiam ait, aut non talem qualem corruptibiles, sed solum quæ secundum locum est mobilis; et text. 14. non omnia materiam habent ait, sed quorum est generatio et corruptio. Idem docet 9. Metaph. text. 17. Loca vero quæ Conimbricenses adferunt explicat Zabarella et alii. Illo enim 1. Cœli text. 92. cum ait Aristoteles cœlum habere materiam et formam recte advertit Zabarella loco cit. cap. 8. nomine formæ non intelligere Aristotelem alteram partem compositi quæ cum materia componat, sed essentiam rei, seu quidditatem abstractam a conditionibus individuanti- bus, nomine vero materiæ ipsum individuum, et legenti Aristotelem clarum est ipsum hoc velle dicere. Cur autem individuum seu singulare dicitur materia et ejus unitas, unitas materialis, ex Cajetano et aliis diximus in Logica disp. 2. De univers. qu. 3. initio. Quod vero additur omnia quæ mutantur habere materiam, verum est, sed ut diximus ex Aristotele talis debet esse materia qualis est mutatio. In cœlis autem quoniam est mutatio non substantialis, sed solum accidentalis ad *ubi*, vel qualitatem: idcirco solum debet esse materia *unde et quo* ut ait Aristoteles, i. e. quæ sit potentia ad *ubi* etc. Eodem modo intelligendum est cum dicitur omnis substantia sensibilis habere materiam, i. e. esse subjectum accidentis sensibilis. Quæ autem substantia dividatur in materiam, formam, compositum, jam diximus. Sed quidquid sit de Aristotele

Probatur conclusio. Nam certum est possibilem esse substantiam corpoream simplicem, quæ non sit ex natura sua pars alicujus compositi; sicut possibilis est substantia spiritualis, v. gr. Angelus

simplex et quæ non possit esse pars alterius compositi, quod optime deducit Suarez disp. 13. sect. 10. n. 4., licet n. 9. id negare videatur esse possibilem substantiam completam simplicem capacem quantitatis, numero tamen 8. ait se hujus rei non videre evidentem implicationem. Et præterea cælum compositum esse ex materia et forma substantiali nulla ratione probabili possumus colligere, cum ut diximus ex sola transmutatione substantiali colligi possit materia: ergo magis philosophice loquuntur qui ubi nullam habent rationem probabilem componendi cœlos ex materia et forma, non admittunt hujusmodi compositionem. — Confirmant alii hanc conclusionem, quia qualiscunque ponatur materia in cœlis, sive ejusdem, sive diversæ rationis cum inferioribus, semper sequitur cælum esse corruptibilem, et ejus materiam esse in potentia ad alias formas vel specie, vel saltem numero differentes. Sed ut supra diximus id non sequitur. Et quamvis concedatur cælum esse corruptibile, dummodo nunquam corrumpatur, nil obstaret.

Ex hac sententia sequitur primo: cælum non componi ex elementis. Si enim ex illis componeretur, ad minimum deberet materia elementorum remanere in cœlis.

Sequitur secundo: cælum non esse animatum. Si enim compositum non est ex materia et forma, clarum est non habere animam. Imo nec est vivens aliquod corporeum simplex, sicut Angelus est vivens spirituale. Et hæc fuit communis sensus plurimorum Patrum et div. Thomæ 1. p. qu. 70. art. 3. S. Hieronymus ep. 59. inter impia dicta ab Origene ponit quod solem, lunam etc. voluerit esse animata, quamvis idem Hieronymus in illud Isai. 30. Erit lux sine lumine etc. nescio quod præmium laborum ait percepturum solem et lunam post judicium, et Irenæus libr. 1. Cont. hæres. inter dogmata damnata Marcionitarum numerat quod cœli sint animati. Augustinus 2. Retract. cap. 7. per metaphoram explicat quod alicubi sensum tribuerit soli, et libr. De vera relig. cap. 55. et libr. De duab. animab. cap. 3. et 4. muscam et omnia viventia cœlis præponit in dignitate, licet rebus non viventibus præstantius esse velit cælum. Div. etiam Basilius Hom. 6. in Hexæm. et in Ps. 48. cœlos inanimatos esse ait. Idem Damascenus 2. De fide cap. 6., Lactantius lib. 2. cap. 5. et 6., Eusebius 13. De præpar. cap. 11. Imo Nicephorus libr. 17. cap. 27. et 28. ait in Concilio Constantinopolitano anathematizatos eos qui solem et stellas animata esse dicunt, licet talis canon nunc non extet; Claudius etiam

Espencæus articulos Parisienses refert, ubi id ipsum damnatur. Sed recte Castro libr. 1. Cont. hæres. cap. 8. docuit illos articulos extra Sorbonam esse parvæ auctoritatis. Unde Conimbricenses 2. Cœl. cap. 1. qu. 1. art. 2. licet contrariam sententiam non asserant esse hæreticam, falsam tamen et erroneam esse putant, Sotus vero 8. Phys. qu. 3. ad 4. contrariam fidei.<sup>1</sup>

Quodsi aliqui philosophi dicant cœlos esse animatos, solum volunt cœlos habere intelligentiam assistentem a qua moventur, ut exponit div. Thomas 1. p. qu. 70. art. 3. quam interdum animam vocant, cum tamen revera intelligentia non informat cœlos. Et ratio a priori est quam adfert Mayronis 2. dist. 14. qu. 1., nam unio animæ cum corpore non est nisi quia anima est substantia incompleta ordinata natura sua ad constituendum compositum propterea quod non possit exercere aliquas operationes nisi jungatur corpori; nisi enim propter hanc causam uniretur, inutilis esset conjunctio. Sed intelligentia non habet ullam operationem propter quam uniri debeat materiæ, et quam exercere non posset sine materia, et quam exerceat unita intelligentia cœlo. In primis enim motum localem in alio efficere potest sine unione, sicut nos in re quam trudimus. Deinde intellectiones potest sine materia exercere, siquidem intellectio non indiget materia nisi quia recipi debent species per sensum, ut fit in nobis. At cœlum non habet sensus per quos recipiantur species necessariæ ad intellectionem, nulla enim apparent organa in cœlo: ergo. Multo minus necessaria est unio intelligentiæ cum cœlo ad hoc ut actum nutritionis vel augmentationis exerceat; hujusmodi enim actiones fiunt in solo corpore composito, et generabili ac corruptibili, quale non est cœlum. Ergo nulla est causa propter quam intelligentia movens uniatür cœlo. — Fateor tamen efficaciter ostendi non posse ratione cœlum non esse vivens, quod tantum sit principium motus localis, sicut nec quod ab extrinseco moveatur. Revera enim non video implicantiã cur dari nequeat vivens quod solum sit principium motus localis. Unde Patrum consensu potius adducor ut credam cœlum non esse vivens.

Argumenta Origenis bene solvit Damascenus ubi supra. Ait enim in Scriptura per prosopopeam rebus inanimatis animatorum

<sup>1</sup> Suarez disp. 35. Metaph sect. 1. n. 15. id probat, et animam pure localiter motivam ait impossibilem esse, quia motus localis si ex cognitione et appetitu non procedat non est opus vitæ, sed naturalis dimanatio.

actiones tribui, ut cum cœli dicuntur narrare gloriam Dei etc., quia scilicet sua magnitudine et pulchritudine opificis virtutem indicant. Unde non voce, sed opere Deum laudant astra, cum ex eorum magnitudine Deus cognoscitur. De motu autem quod adferebatur ex qu. 2. patebit. Vel enim dici debet cœlum moveri ab extrinseco, vel certe dicendum moveri sicut gravia eo quod sint aliquomodo extra suum naturalem situm, quia forte non eo modo cœli vel sidera (si hæc per se moventur) situata et ordinata sunt inter se, quomodo postularent ordinari in statu naturali. Et si illum ipsum acquirunt, cessaturum motum sicut et gravium in suo loco, quod in die iudicii primum divina virtute assequuntur, et tunc eorum motus cessabit, quiescentque naturaliter. Quidquid enim horum dicatur nihil impossibile affirmatur. Quod autem totus mundus animam habere dicitur communem, Augustinus 1. *Retract.* cap. 11. sine ulla ratione et temere se id olim dixisse fatetur, et alibi forte de hoc dicemus aliquid. Interim Conimbricenses 2. *Cœl.* cap. 1. qu. 1. videri poterunt, qui bene docent Aristotelem cum dicit cœlum esse animatum, nomine cœli intellegere totum aggregatum ex cœlo et intelligentia, sicut si quis diceret navem una cum nauta scilicet esse animatam, habere principium motus, et moveri per cognitionem qua bonum propter quod navigatur cognoscitur.

### QUAESTIO SECUNDA.

An astra sint ejusdem naturæ cum orbibus cœlestibus, et orbis omnes sint ejusdem speciei infimæ.

Veteres philosophi qui cœlum ejusdem cum rebus sublunaris naturæ esse censuerunt, de astris varie sunt philosophati ut referunt Conimbricenses 2. *Cœl.* cap. 7. qu. 1. Nam apud Senecam 7. *Natur. quæst.* cap. 1. quidam flammeos esse volebant stellas; alii solida quædam et terrena corpora; Diogenes apud Plutarchum 2. *De placitis* cap. 13. et 20. censuit sidera esse terrea et punicea; Anaxagoras teste Plinio libr. 2. *Natural.* cap. 58. solem candens saxum esse dicebat, et totum cœlum lapidibus constare. Inter eos vero qui cœlum diversam a sublunaris corporibus naturam habere censent, an astra a suis orbibus, vel cœli si ponantur plures esse, inter se specie differant, non constat. Aliqui enim ut

Averroës, Albertus, Niphus et alii citati a Conimbricensibus ubi supra art. 1., Richardus 4. dist. 14. art. 3. qu. 6., et ipsi Conimbricenses censent omnes stellas in firmamento existentes esse ejusdem rationis cum suis orbibus.<sup>1</sup> — Probant, tum quia stellæ non sunt aliud quam partes cœli densiores et lucidiores. At hoc non facit distinctionem essentialem. Et confirmatur, nam quælibet pars corporis simplicis est ejusdem rationis cum toto, ut pars aquæ est aqua etc. Ergo. Tum quia si colligi posset diversitas essentialis astrorum inter se et ab orbibus, maxime ex diversis accidentibus et operationibus colligitur. At ex illis colligi non potest, nam diversa animalis membra diversas obeunt functiones et tamen solum accidentaliter distinguuntur eandemque habent formam substantialem

Dico primo cum div. Thoma 2. De cœl. lect. 10., Soncinate 12. Metaph. qu. 10. stellas inter se et ab orbibus in quibus sunt distingui specie.<sup>2</sup> Sicut ergo 1. Phys. disp. 3. qu. 3. diximus partes organicas viventium inter se distingui specie incompleta, continuari tamen ut efficiant unum individuum speciei completæ, ita (si ponamus sidera esse continua cum suis orbibus) sidera specie incompleta et substantialiter differunt a reliqua parte orbis cœlestis et inter se, atque ita cœlum esse corpus quoddam heterogeneum. Hoc eodem modo probandum quo ostendimus loco citato partes organicas viventium differre substantialiter, et quo in libro De anima ostendimus in brutis formas substantiales diversarum partium specie incompleta distingui. Nam dispositiones, accidentia et operationes sunt ex quibus diversitatem substantialem rerum colligimus. Unde in physicis universaliter inductione patet quando totum aliquod est homogœneum, et ejusdem ubique rationis ut terra, aqua etc., non petere in diversis partibus diversas dispositiones, nec habere diversas operationes. Et nisi hoc admittatur, non possumus substantialem rerum diversitatem cognoscere. Sed in cœlis sunt partes habentes diversas dispositiones accidentales ut densitatem, lucem etc., et similiter sunt partes habentes diversas operationes et influentias in corpora sublunaria. Quod vero sint diversæ influentiæ testantur ait Molina varii effectus siccitatis, humiditatis, caliditatis, frigiditatis etc. qui sole et aliis planetis existentibus sub aliis et aliis stellis

<sup>1</sup> Aristoteles 2. Coel. text. 41. unumquodque astrorum ait ex eo corpore esse in quo existit.

<sup>2</sup> Molina De opere sex dierum disp. 15. omnia astra ait specie distingui ab orbibus quibus insunt, quod probat eodem modo quo nos. Addit tamen stellas firmamenti licet omnes distinguantur specie ab orbe suo, non tamen inter se; quæ enim habent eundem modum influendi habere possunt eandem naturam specificam. Sed unde constat tales esse?



primi mobilis efficiuntur.<sup>3</sup> Ex qua partium diversitate redditur ratio a priori cur cœlum moveatur, ut scilicet diversæ partes cœli diversis temporibus applicentur ad agendum in inferiora. Nam ad conservationem sublunarium necessaria est temporum et temperierum varietas, si enim perpetuo æstivus calor, vel hibernum frigus duraret, pessime irent omnia, ut ergo hæc varietas efficiatur diversæ partes cœli diversis terræ partibus per accessum et recessum debent applicari. At si corpus cœleste esset homogœneum cessaret ista temporum varietas, nec deberet moveri cœlum, quælibet enim pars cœli eundem effectum produceret in inferioribus et eodem modo ageret, ac proinde non efficerent ullam varietatem.

Dico secundo. Si plures orbes cœlestes admittantur, admodum probabile esse quod omnes inter se differant specie ut recte Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 3. art. 2. et ab eis citati Soncinas 12. Metaph. 2. qu. 10., Cajetanus 1. p. qu. 66. art. 1., div. Thomas 2. Cont. gent. cap. 92., licet Durandus 2. dist. 14. qu. 2., Jandunus 2. Cœl. qu. 12., Averroës, Alexander ibi com. 49. et 59. contrarium velint. Ratio tamen nostræ sententiæ est, quia ut inquit Conimbricenses, quæ specie conveniunt eadem munia, eademque proprietates lege naturæ vindicant. At hæc in cœlestibus corporibus admodum diversa sunt. Nam v. gr. luna maris reciprocationem efficit, alii planetæ exsiccant, humectant etc. Deinde quia ut ait Aristoteles 2. De anima text. 34. et 35. multiplicatio individuorum fit in rebus corruptibilibus propter conservationem speciei; at incorruptibilia in uno individuo perpetuo conservari possunt: ergo non est necesse illa multiplicari numero. Sed revera hæc ratio parum valet, nam mihi certum est plures cœlos solo numero diversos, sicut etiam plures animas et angelos dari posse, non ideo quasi in uno individuo conservari non posset species, sed propter ornatum universi, et alios fines Deo cognitos. Addunt Conimbricenses quod sicut in sublunaribus diversa elementa diversa exigunt loca naturalia, ideoque specie distinguuntur, ita etiam cœlestes orbes specie differre, cum diversa loca sibi vindicent. Sed id nullius est momenti. Quid enim impedit locum naturalem quem cœlum sibi vindicat habere latitudinem sicut locus naturalis terræ vel aëris, ita ut plures numero cœli quorum unus sit supra alium, eundem habeant locum naturalem, sicut idem est locus naturalis aëris qui est in media et qui in suprema vel infima regione.

<sup>3</sup> Unde Aristoteles 12. Metaph. text. 48. omnem lationem in cœlo ait esse propter stellas

Dices: cœli omnes habent eandem figuram, eundem specie motum circularem: ergo cum cuilibet corpori simplici distincto ab aliis debeatur motus simplex distinctus, non erunt cœli inter se specie diversi. — Respondent optime Conimbricenses citati, non quælibet cognatio et similitudo accidentium indicat specificam convenientiam, sed interdum genericam duntaxat ut etiam div. Thomas 3. p. qu. 74. art. 3. notavit. Unde licet figuram habeant similem cœli, non ideo sequitur esse ejusdem speciei, sicut fructus rotundi non omnes sunt ejusdem speciei. De motu vero ajunt Conimbricenses quamlibet sphæram habere motum specie distinctum, quia per illum acquiritur ubi specie distinctum. Quodlibet enim corpus cœleste pro naturæ suæ dignitate proprium in universo situm exigit ut cœlum lunæ supra ignem, infra Mercurium etc. Sed revera non puto motus circulares rerum corporearum specie distingui, sicut nec ascensus ignis et aëris a centro ad sua loca. Nec id necessarium est ut quodlibet corpus simplex habeat motum specie distinctum ut ex dictis supra et ex disp. De motu patet.

Addunt Conimbricenses cit. art. 3. ad 3., quod etiam 2. Cœl. cap. 7. qu. 1. art. 2. ad 3. repetunt, bene colligi specificam diversitatem rerum ex diversitate affectionum et actionum in diversis suppositis; ex eadem tamen diversitate non colligi diversitatem in partibus ejusdem suppositi, ac proinde non esse necessarium ut sidera ejusdem orbis inter se et ab aliis sideribus distinguantur. Et ratio disparitatis est, quia nulla ajunt proprietas aut operatio convenit individuo unius speciei, quæ ceteris sub eadem specie convenire nequeat. At in partibus ejusdem suppositi, non ita se res habet, nam sæpe propter diversarum qualitatum apparatus, convenire potest uni parti v. gr. animalis functio, quæ alteri non competit. Sed id mihi non satisfacit. Revera enim si sola diversitas accidentium ejusdem suppositi facere potest ut diversæ operationes diversis partibus illius convenient, eadem accidentium diversitas facere poterit ut diversis individuis ejusdem speciei diversæ operationes convenient, atque ita tolletur principium cognoscendi substantialem diversitatem. Deinde nulla potest esse ratio cur huic parti ejusdem suppositi hæc accidentia potius debeantur quam illa, si ejusdem omnino rationis est substantia unius partis cum altera ut illo 1. Phys. dicebamus et latius libr. De anima dicitur. Maneat ergo quod ex quibus accidentibus colligimus res distinctas suppositorum distingui substantialiter, ex iisdem colligi posse et debere,

etiam in eodem supposito debere distingui substantialiter, vel quia forma vel unio ejus partis specie incompleta differat a forma vel unione alterius partis, vel quia sit substantia simplex seipsa distincta substantialiter ab alia substantia, ut in cœlis etc.

### QUAESTIO TERTIA.

An coelum sit incorruptibile et natura sua praestantius quolibet corpore sublunari etiam animato.

Multis modis aliquid dicitur incorruptibile ut notant Conimbrienses 1. Cœl. cap. 3. qu. 1. art. 2. *Primo* enim dicitur incorruptibile id quod necessario est ita ut nulla vi possit desinere, et hæc soli Deo convenit et de hac incorruptibilitate loquitur Sophronius in 6. Synodo actione 11. cujus epistola approbatur a Concilio sessione 13. cum ait angelos non esse natura sua incorruptibiles, sed gratia Dei, quia scilicet posset Deus angelos et omnes creaturas annihilare. *Secundo* dicitur aliquid incorruptibile quia ex natura sua est tale ut nullum sit agens naturale a quo possit corrumpi. Unde autem oriatur ut aliqua habere possint a quibus corrumpuntur infra dicemus. Et hæc talia dicuntur incorruptibilia, nec habentia potentiam ad hoc ut corrumpantur ab ulla re creata, licet non repugnet illis a Deo corrumpi. *Tertio* dicitur aliquid incorruptibile ab extrinseco et per accidens, quia scilicet licet ex se habeat potentiam ad hoc ut possit destitui ab aliquo agente naturali, tamen aliquod agens extrinsecum, ut Deus, renovet omnia quæ possent corrumpere rem; vel certe non concurrat cum rebus ad hoc ut agant in ejusmodi rem; aut certe licet concurrat, tamen producit in re qualitatem aliquam quæ impedit corruptionem, quomodo in corpora damnatorum agit quidem ignis, non tamen ea corrumpit, vel quia Deus illa conservat concursu adeo efficaci ut corrumpi non possint, vel quia, ut Molina cit. qu. 1. dicebat producit in illis corporibus qualitatem per quam fiant incapaces corruptionis, sicut in corporibus beatorum producit dotem impassibilitatis per quam redduntur incapacia ad receptionem accidentium corruptivorum ut docet div. Thomas 1. p. qu. 97. art. 1. ex div. Augustino ep. ad Dioscorum. Et quidem illa quæ tertio modo sunt incorruptibilia, solum ab extrinseco dicuntur incorruptibilia, licet ab intrinseco sint corruptibilia, illa autem duntaxat

sunt incorruptibilia ab intrinseco quæ primo et secundo modo sunt incorruptibilia. His positis

Prima sententia est: cœlum ex natura sua corruptibile esse, imo de facto in die iudicii esse corrumpendos omnes cœlos præter empyreum. Ita sentit Molina disp. 3. De opere sex dier. et disp. 15. in fine, ubi ait cœlos ita in die iudicii innovandos et mutandos, ut novam formam substantialem sint acquisituri, sola vetere materia retenta. Putat enim ipse, ut vidimus, materiam omnium cœlorum præter empyrei esse ejusdem rationis cum sublunari, atque ideo ait erunt cœli post diem iudicii specie diversi a modernis. Idem tenuit Basilius Hom. 1. et 3. in Hexaem., Tertullianus lib. De anima cap. 2., Theodoretus ad Rom. 8., Damascenus 2. De fide cap. 6., Chrysostomus Hom. 9. et 10. ad populum, Justinus in qu. 93. 94. 95. gentium, Irenæus lib. 4. cap. 16., Ambrosius lib. 1. Hexaem. cap. 6. Favet Plato in Timæo ubi cœlos sola divina voluntate perpetuo durare ait, cum alias natura sint corruptibiles. Idem Empedocles, Democritus, Anaxagoras, de quibus Plato 2. De placitis cap. 4., Eusebius 15. De præpar. cap. 17. Poëtas citat Bannez 1. p. qu. 66. art. 2. Lucretium lib. 5., Ovidium 1. Metamorph.

Esse quoque in fatis reminiscimur, affore tempus,  
Quo mare, quo tellus, correptaque regia coeli  
Ardeat et mundi moles etc.

Idem Lucanus lib. 1. et Seneca qui lib. De consol. ad Martiam ait: Omni flagrante materia uno igne, quidquid nunc ex disposito lucet, ardebit.

Probatum primo ex Scriptura. Nam Jobi 14. dicitur: homo non consurget priusquam cœlum atteratur; Isaiæ 34. complicabuntur cœli; cap. 51. liquescent ut fumus; cap. 65. ego creo cœlos novos etc.; Ps. 101. opera manuum tuarum sunt cœli, ipsi peribunt; Apocal. 21. vidi cœlum novum, quia primum cœlum abiit; et II. Petri 3. cœli magno impetu transient; Math. 13. stellæ de cœlo cadent; Isaiæ 30. erit lux solis septemplex. Confirmatur: cessabit motus in æternum; non præter naturam: ergo cum nunc naturalis sit motus, alii cœli erunt. Confirmatur 2. Tum quia Deuter. 4. dicitur: cœlum, sol etc. creata sunt in ministerium gentium quæ sub cœlo sunt: ergo post diem iudicii, ne frustra sint, peribunt. Tum quia ut ait Molina cœli qui modo sunt in

sua naturali dispositione sunt conditi, ac proinde lumen quod nunc habent, et vis influendi ac pulchritudo a forma substantiali eorum pullulat: ergo cum longe perfectiores futuri sint a die iudicii, magisque conspici, plus lucis ac pulchritudinis habituri, eaque naturalis futura sit in eis non supernaturalis, ne sempiternum concedamus miraculum, concedendum illos ad esse supernaturale esse in totam æternitatem evectorum, non secus ac homines beatos qui in finem supernaturalem sunt conditi, dicendum est ea omnia a nova forma substantiali emanatura tanquam illius proprietates et effectus, atque ita futuram post diem iudicii substantialem cœlorum mutationem.

Secundo hoc ipsum probatur. Nam plurimæ mutationes in cœlo factæ ostendunt cœlum esse corruptibile, siquidem teste Plinio lib. 2. cap. 26. tempore Hipparchi nova in cœlo stella emicuit quæ non diu duravit, ac proinde illa pars cœli corrupta est, et ut Varro apud Augustinum 21. Civit. cap. 8. testatur, stellam Veneris aliquando mutasse magnitudinem, figuram etc., et nostro tempore anno 1572. visa est stella in constellatione Cassiopeiæ, quæ primo visa est magnitudinis ejusdem cum Venere, deinde sensim decrevit, donec post biennium penitus evanesceret: ergo. Et similiter ut referunt Conimbricenses Tract. 3. In Meteor. cap. 3. Albu-Mazar novam stellam supra Venerem aliquando visam ait, et Hali ibi citatus se vidisse ait in 15. gradu Scorpionis novam stellam.

Secunda sententia est Aristotelis 1. Cœl. text. 20. et 2. Cœl. text. 1., div. Dionysii cap. 4. De divin. nomin., div. Thomæ tum alibi sæpe, tum 1. p. qu. 9. art. 2., Bannesii 1. p. qu. 66. art. 2. dub. 1. late, Conimbricensium 1. Cœl. cap. 3. qu. 1. art. 2., Pererii libr. 1. in Genes., et Valentia 1. p. col. 1227. qui cœlum ajunt natura sua incorruptibile esse, quod etiam innui videtur in Scriptura. Job 38. concentum cœli quis dormire faciet; Ps. 148. statuit ea in æternum etc. — Probant hoc Conimbricenses, Valentia, Pererius et ante illos Aristoteles 1. Cœl. text. 21. et 22.<sup>1</sup> Nam tot ætatum et sæculorum experientia constat cœlum nullam mutationem subivisse cum tamen sublunaria omnia interire et nasci constet: ergo signum est cœlum esse incorruptibile. Revera enim frustra fuisset factum corruptibile si nunquam corrumperetur. Deinde ad integritatem universi spectare videtur ut sicut dantur

<sup>1</sup> Idem Suarez disp. 13. sect. 11. n. 13. ubi eodem argumento utitur.

formæ corruptibiles et incorruptibiles, ita etiam detur corpus aliud corruptibile, aliud incorruptibile. At si cœlum sit corruptibile, nullum dabitur corpus incorruptibile. Suarez addit disp. 13. sect. 11. n. 13. possibilem esse creaturam corpoream incorruptibilem. Quæ enim in hoc implicatio? Ergo probabile est cœlum esse tale, maxime cum id magis consentaneum sit fini propter quem cœli conditi sunt, ut scilicet essent causæ universales quæ suo motu et influxu perpetuam rerum generationem et corruptionem efficerent, ad quod perpetuitas cœli necessaria erat ut semper eodem invariabili modo moverentur et operarentur.

Dices: cœlum natura quidem corruptibile esse, a Deo tamen conservari ne corrumpatur sicut corpora beatorum vel damnatorum conservantur, et sicut si Adam non peccasset, mors non intrasset in mundum. — Contra tamen est ait Pererius, nam incorruptibilitas quæ homini datur in patria non est naturalis homini, sed donum Dei, bene vivendo acquisitum. Deinde homo quia corruptibilis est, corrumpitur semel, postea vero incorruptionem tanquam præmium meritorum acquirit; cœlum autem nihil est meritum: ergo. Sed revera hæc argumenta non urgent, et bene soluta sunt a Molina ubi supra. Confirmat Aristoteles 1. Cœli text. 20. Nihil corrumpitur nisi a contrario; cœlo nihil est contrarium: ergo. Sed facile quis negaret majorem. Nam una forma substantialis corrumpitur, tamen secundum Aristotelem nihil est illi contrarium, sicut nec *ubi* etc.

Dico primo. Supposita sententia quam supra veriore statuimus, quod scilicet cœlum non componatur ex materia et forma, sed sit corpus simplex, clarum est cœlum esse incorruptibile ita ut a nullo agente naturali possit corrumpi, licet divina virtute posset vel annihilari, vel etiam per transsubstantiationem in aliud mutari ut ostendunt Theologi in 3. parte. Ex quo sequitur cœlum non habere potentiam naturalem ad corruptionem.<sup>1</sup> Probatur. Nam si cœlum posset corrumpi ab agente naturali deberet totum desinere, ac proinde non nisi per annihilationem vel transsubstantiationem id fieri posset. At nulla creatura potest annihilare cœlum, nam ut 2. Phys. ostendimus annihilatio non est actio aliqua, sed potius cessatio ab actione per quam conservabatur in esse res quæ annihilatur. Nulla autem causa naturalis conservat cœlum, ut cessando

<sup>1</sup> Suarez disp. 13. sect. 10. n. 7. ostendit ex eo quod cœlum compositum sit ex materia et forma non sequi quod sit corruptibile. Puto tamen quod non possit incorruptibilitas efficaciter probari supposita compositione.

a conservatione possit annihilare. Ergo. Similiter cum transsubstantiatio sit actio supernaturalis, nulla creatura potest eam perficere nisi ut instrumentum Dei. Ergo.

Ratio autem a priori hujus eadem est cum illa quam assignat Molina 1. p. qu. 9. art. 2. disp. 2. ex Cajetano cur scilicet Angelus natura sua sit incorruptibilis, nec habeat potentiam ut ab agente creato destrui possit. Nam esse corruptibile non est aliud quam habere potentiam ad hoc ut possit corrumpi. Nihil autem est quod habeat per se inclinationem ad corruptionem et non esse, tum quia omnis inclinatio naturalis est in bonum et ad perfectionem aliquam rei quæ inclinatur; non esse autem non est perfectio rei, nec bonum ipsius. Tum quia quidquid corrumpitur, corrumpitur contra naturam particularem, licet propter bonum universi: ergo res quæ corrumpitur ut talis natura particularis est non habet inclinationem ad non esse, quod enim est contra naturam, non est secundum inclinationem naturalem. Res ergo habens potentiam ad hoc ut corrumpatur, non habet talem potentiam nisi per accidens, ratione alicujus partis quæ habet inclinationem ad recipiendum id, cum quo esse non potest altera pars constituens compositum quod corrumpitur, ut corpora materialia ratione materiæ habet inclinationem ad formas, cum quibus ipsa esse nequeunt, quod est per accidens habere potentiam ad non esse. Sed in cœlis et Angelis non datur aliqua pars quæ sit potentia ad aliud, quod pugnet cum esse Angeli vel cœli; siquidem cœlum non constat ullis partibus physicis essentialibus: ergo cœlum non est corruptibile. Licet enim divina virtute posset annihilari, ut si Deus cessaret a conservatione cœli, ac proinde non repugnet cœlo corrumpi, simpliciter tamen dicendum est incorruptibile sicut et Angeli et anima rationalis, quia nomine rei incorruptibilis intelligimus id quod non habet potentiam physicam ad corruptionem, ac proinde a nullo agente naturali potest corrumpi.

Qui vero admittunt cœlum constare forma et materia sive ejusdem, sive diversæ rationis cum sublunari, non possunt probare cœlum esse incorruptibile, licet ex illo principio non teneantur admittere cœlum esse natura sua corruptibile ut qu. 1. explicavimus, quia ut Molina loco proxime cit. ait, licet cœlum habeat materiam ejusdem rationis cum sublunari, a forma cœli quæ nullam qualitatem contrariam secum patitur, provenire posset incorruptibilitas.

Ad argumenta primæ sententiæ. In primis Patres ibi citati forte solum volunt cœlos esse incorruptibiles ex Dei voluntate, id est non esse suapte natura tales quibus repugnet corrumpi, cum revera a Deo possent annihilari, quomodo Molina 1. p. qu. 9. art. 2. disp. 2. explanat dictum Sophronii supra citatum cum ait Angelos non natura sed Dei voluntate esse immortales. Ad primum vero argumentum respondeo. Gravis est inter Scripturæ interpretes concertatio qualisnam futura sit cœlorum innovatio post judicii diem, cujus crebra mentio in Scriptura. In primis enim teste div. Hieronymo in cap. 51. et 65. Isaïæ, quidam dixerunt cœlos in nihilum redigendos; sed hoc ipse rejicit, nam ut recte Conimbricenses et Pererius notant, Eccles. 3. dicitur omnia opera quæ Deus fecit permansura in æternam, hoc est ut Vallesius mox citandus et Molina disp. 2. De opere sex dierum ajunt, nunquam quidquam eorum quæ Deus per creationem presse sumptam produxit desiisse, quia debuisset annihilari; Deus autem nihil eorum quæ semel condidit redegit in nihilum. Unde Ps. 148. statuit ea in æternum.

Alii ut Molina etc. volunt novam formam substantialem, perfectiorem quam nunc habeant, producendam in cœlis. Vallesius cap. 89. Sacræ philos. ait, corpora hæc exacto tempore et elevatis mutationibus corrumpenda, et pro illis pulchriora, æternam quietem naturaliter petentia et secundum se inalterabilia creanda. Non tamen annihilabuntur quæ nunc sunt ait, sed in meliores substantias mutabuntur, sicut cum ex limo fuit Adamus, vel ex costa illius Eva. Ratio est, nam tunc cœli quiescent qui nunc naturaliter moventur: ergo essent in statu violento. Similiter elementa si manent sibi vicina, mutuo agent, vel violenter cessabunt ab actione, posita applicatione debita.<sup>1</sup> Similia docent alii qui dicunt, cœlum istud non corrumpendum ita ut in nihilum abeat, sed tantum desinet esse tale quale nunc est, et in substantiam perfectiorem abibit. Unde inquiunt cœli qui modo sunt interibunt et alii pro his et ex his orientur potiores ut ex embrione animal, et ita meliori specie et natura donabitur, carebitque motu qui ex imperfectione, necessaria tamen ad rerum procreationem oritur. Unde si concedamus cœlum esse corpus simplex, juxta hanc sententiam dicen-

<sup>1</sup> Suarez 3 p tom 2 disp 58 sect. 2 citat Patres idem docentes ut Hilarium, Chrysostomum Hom 14 ad Rom, et 11 Ad populum, Theodoretum, Oecumenium, Justinum, Ambrosium Hexæm cap 6, Basilium Hom 3 Philosophos idem dixisse, videre est apud Eusebium 15 De præpai cap 17



dum esset ex hoc cœlo per quandam conversionem substantiæ in aliam substantiam producendum novum cœlum. Hoc possibile esse mihi certum est; an ita revera futurum sit, incertum. Si tamen alia commodiori ratione explicari non possent loca sacræ Scripturæ, admitti posset hæc responsio.<sup>2</sup>

Alii denique ut Pererius, Conimbricenses ubi supra art. 2. et ab iis citati Damascenus 2. De fide cap. 6., div. Gregorius 17. Moral. cap. 5., Hieronymus in Isaiæ 51. et 65., Methodius apud Epiphanium Hæres. 64. dicunt cœlum istud et terram non corrumpenda substantialiter in die iudicii;<sup>3</sup> imo addit Pererius easdem qualitates activas remansuras in cœlo quæ nunc sunt, quia sine illis utpote connaturaliter cœlis debitis, non nisi imperfecti, et contra naturalem statum remanerent, licet tunc istæ qualitates non agent in sublunaria Deo inquit negante suum concursum, sicut cum Danielis 3. ignis non exussit pueros, et cum Josue 10. motus cœlorum cessavit, vel cum Moyses quadraginta diebus jejunavit, eo enim tempore actio calidi in humidum impediri debuit, alias mortuus fuisset. Innovabitur vero mundus et cœli, novoque lumine et aliis ornamentis perficientur. Unde Isaias cap. 30. erit inquit lux lunæ sicut lux solis, et lux solis erit septempliciter, et Gennadius lib De Eccl. dogmat. cap. 70. cœlum et terram ait non credimus abolenda per ignem, sed in melius mutanda, figuram quoque mundi, i. e. imaginem non substantiam transituram, ubi alludit ad illud 1. Corinth, 7. præterit figura mundi etc.

Cœli ergo transire, mutari, innovari dicuntur secundum accidentia, quia motus eorum cessabit, lumen augebitur etc. quamvis Augustinus 3. De Genes. ad lit. cap. 2. et 3. et in Ps. 101. et 21. Civit. cap. 14. ubi cœlum dicitur interiturum in Scriptura, nomine cœli aërem intelligat, sicut etiam cum Math. 13. dicitur: stellas casuras, nomine stellarum cometæ intelliguntur e superiori aëris regione, quæ cœlum sæpe vocatur, casuræ.

Ad confirmationem respondeo. Creati sunt quidem omnia propter electos; remanebunt tamen ad ornatum universi etiam post iudicium. Unde licet ut Pererius colligit ex 2. Petri 3. mixta post iudicium futura non sint, quia inquit nullus eorum esset usus et

<sup>2</sup> Bannez 1. p. qu. 66 art. 1. dub. 1. ad 1. ait per cœlos aërem intelligi, ut cum dicitur ros cœli, volucres cœli etc

<sup>3</sup> Suarez 3. p. tom. 2. disp 58. sect. 2. dicto 3. idem probabile ait, non certum propter auctoritates contrarias.

præterea quia motu cœli cessante ea necessario debeant corrumpi, cœli tamen manebunt. Sed quod de mixtis docet non omnino mihi persuadeo.<sup>1</sup> Cum enim plurima mixta ad universi integritatem et ornatum spectent, non video cur non remaneant eodem modo quo elementa, quæ licet ipsa quoque corruptibilia sint, et motu cœli cessante saltem secundum partes debeant corrumpi, divino tamen concursu denegato incorrupta servabuntur; similiter ergo et mixta servari poterunt. Dices: est ibi quantitas quæ est potentia receptiva caloris: ergo possunt calorem recipere ac proinde corrumpi. Respondeo: impediri potest caloris receptio, sicut ab opacitate luminis receptio. Deinde etiamsi reciperent non corrumperebuntur ut ratio ostendit. — Ad confirmationem Molinæ respondeo: sicut in sublu-  
naribus quædam res ejusdem omnino speciei habent latitudinem in pulchritudine, virtute agendi etc., ita etiam cœli sunt capaces majoris et minoris luminis etc., ac proinde non erit contra naturam recipere majus lumen, licet etiam cum minori sint in suo statu naturali. De motu vero quo nunc cœli, an sit naturalis, et quies post judicium sit futura violenta, infra dicetur.

Ad secundum. Cum agemus de cometa ostendemus Senecam et Cardanum ejus fuisse sententiæ, ut putarent multa esse sidera in cœlo quæ nobis conspicua non sint, inter quæ cometas numerant. Cur autem a nobis non semper videantur diversas ibi sententias afferemus et rejiciemus. Sed quid dicendum sit de stella ab Hipparcho notata, et de Veneris stellæ mutatione, facile erit judicare, si prius quid de illa stella quæ anno 1572 visa est disseramus, de qua late disputant Conimbricenses 1. Cœl. cap. 3. qu. 1. art. 4., Clavius in cap. 1. Sphæræ versus finem. Circa quam

Illud in primis certum est, eam non fuisse unam e tredecim stellis Cassiopeiæ quæ tunc major visa sit propter medii densitatem. Nam ut Clavius et Conimbricenses docent omnes periti mathematici eodem tempore numerarunt tredecim stellas quæ etiam nunc visuntur in Cassiopeiæ, et præter illam aliam novam. Deinde certum est illam stellam non fuisse in regione aërea sicut cometas, sed in firmamento, tum quia cometæ quæ in elementari regione videntur, ab iis qui e diversis regionibus eos intuentur non videntur esse eodem loco si cum stellis fixis conferantur, sed ob vicinitatem magnam habent aspectus diversitatem. At illa stella omnibus mathe-

<sup>1</sup> Suarez quoque disp 38, sect. 3, §. 3. ait mixta omnia corruptenda

maticis in Italia, Hispania, Germania eundem semper situm habere visa est comparatione stellarum fixarum: ergo non fuit cometa. Tum quia in ea stella nullus alius motus animadversus est praeter eum quem stellæ fixæ habent; semper enim eandem distantiam et situm inter stellas fixas habuit toto biennio, et tamen si in aërea regione fuisset id non accidisset, sed quemadmodum in cometis fieri videmus tardius mota fuisset quam stellæ fixæ. Præterea certum est, exhalationes non ascendisse eo usque ut ibi generaretur cometa, non solum quia ignis multo levior exhalatione non ascendit supra sphaeram lunæ; ergo nec exhalatio, — verum etiam quia nec si tota terra verteretur in exhalationem sufficeret ad hoc ut in firmamento fieret stella tantæ magnitudinis, ut ex iis quæ de magnitudine stellarum firmamenti docent astrologi intelligitur.

Denique salvari non potest eo modo quo dicebamus Artemidorum geographum explicare quomodo cometæ aliquando videantur, aliquando non, quia scilicet in circulo quodam seu epiciclo sit, et tunc demum videri cum pars epicicli stellam deferens terram aspicit, alias non, ideoque ob tarditatem illius motus raro videri talem stellam. Hoc inquam non explicat rem. Revera enim illa circulariter mota ad sui epicicli motum mutasset situm et distantiam ad alias stellas fixas quod tamen factum non est. Deinde si intra biennium absolvit illam partem circuli epicicli in qua stella illa videri poterat a nobis, posset intra paucos annos totum circulum absolvere et sic ante et postea frequentius talis stella visa fuisset.

Si quis tamen finxerit epiciclum talis stellæ totum opacum et in exigua solum parte perspicuum et in medio hujus epicicli locaret talem stellam, ita ut nunquam a nobis videri posset nisi cum pars illa perspicua ad nos verteretur, et illam partem perspicuam eam habere proportionem ad reliquas partes quam habent duo ad quinque vel sex millia, videtur posse per talem epiciclum res explicari. Tunc enim fieri posset ut per quinque vel sex annorum millibus ostenderet nobis epiciclus partem opacam, postea duobus annis lucidam.

Clavius ait probabile esse fuisse cometam in cœlo genitam atque ita cœlum esse corruptibile licet nunquam corrumpatur, quod non ita intelligitur quasi vapores eo pervenerint, sed quia cœli partes quædam densatæ sint, aliæ rarefactæ, et partes densiores fuerint quæ novæ stellæ speciem præbuerint, et hujusmodi addensationem naturaliter fieri posse, sicut et rarefactionem. Id

tamen refellunt Conimbricenses, tum quia si talis rarefactio et addensatio fieri posset, cur tot sæculis non sæpe id accidit? quid impediabat? Tum quia si partes cœli rarescere possent et addensari cœlum inquit fluidum esset quod contra Scripturam Job 37. ubi cœli dicuntur solidi quasi aere fusi. Et præterea possent stellæ fixæ magis minusve sibi fieri vicinæ, contra experientiam perpetuam. Quæ tamen rationes non sunt omnino efficaces, et de illo loco Job late dicemus disp. 2. qu. 1.

Vallesius cap. 1. Sacræ philos. ostendit illam stellam non fuisse tunc de novo creatam et postea annihilatam, quia Genes. 2. dicitur Deus perfecisse omnem ornatum cœli. At non fuisset perfectus omnis ornatus cœli tunc, si hucusque caruisset illo ornamento essetque jam mutilum cœlum ex quo desiit illa stella. Deinde Eccles. 3. dicitur omnia opera Dei (per creationem scilicet producta) perseverare in perpetuum. Illa autem stella jam esset annihilata. Ait ergo Vallesius, fuisse quidem illam stellam semper in firmamento, sed propter ejus parvitatem ob ejus raritatem visam non esse sicut Cardanus de cometis dicebat. At vero cum partes cœli sint in densitate et raritate differentes, ut ex lunæ maculis, via lactea etc. constat, fieri potuit ut ea stella per proprium stelliferi orbis motum inciderit in partem aliquam proximi cœli densiorem ceteris, per quam densitatem lumen majoris stellæ exhiberet speciem, deinceps vero inde decedens videretur minor. Ad quod etiam aëris dispositio facere potuit ut in cometa dicebat Cardanus. Et hoc modo reliquas etiam stellas Hipparcho et aliis visas apparuisse.

Et quidem si Vallesius diceret propter exhalationem aliquam inter cœlum et nostrum oculum interjectam fuisse conspicuam illam stellam, alias invisam bene refelleretur a Clavio et Conimbricensibus. Nam etsi in una regione accidere possit ut aliqua stella propter vaporem medium major appareat, in distantibus tamen locis propter aspectus diversitatem fieri non potest ut eadem præcise stella videatur major. Ea enim exhalatio densa (cum præsertim tam angustis finibus circumscripta fuerit ut ad alias stellas Cassiopeiæ non pertigerit, siquidem eæ non sint visæ tunc majores quam alias) licet in hac regione illi stellæ apparuisset subjecta, in Hispania tamen non eidem sed alteri stellæ respondisset, sicut cometa in diversis locis, diversis stellis fixis respondet. Hæc igitur refutatio locum haberet si Vallesius ita philosopharetur, nunc autem cum partes orbis vicini firmamento dicat hanc appa-

rentiam causare, nullum habet locum hoc argumentum ex diversitate aspectus desumptum.

Bannez 1. p. qu. 66. art. 2. ait illum cometam in aere fuisse, et licet eodem loco videretur ab omnibus e diversis regionibus, id tamen non obstare. Nam fieri potuit ut talis dispositio esset in toto aère per circuitum, ut undecunque aspicerentur stellæ circa quas videtur cometa, videatur prope illas esse. Unde talis stella non est in aliqua determinata parte aeris respectu omnium aspicientium, sed per totum aerem est talis dispositio ut prope talem stellam videatur talis cometa undecunque aspiciatur, sicut ait halones circa lunam videntur ex diversis locis. Et similiter irides non sunt in determinata parte nubis, sed undecunque aspiciantur apparent e regione solis.

Conimbricenses vero, quod et Clavio non displicet divina virtute tunc in cœlo illam stellam de novo procreatam esse ajunt propter rationes ipsi soli notas. Et quidem non est difficile Deo vel de novo illam stellam creasse ex nihilo, vel certe quasdam cœli partes condensasse ut stellæ figuram referrent. An vero ita factum fuerit, ignoro. Vallesii certe sententia mihi omnium maxime probatur. Quidquid tamen horum dicatur constat inde non sequi cœlum esse corruptibile.

Disputant Conimbricenses 1. Cœl. cap 2. qu. 1. an mundus ipse natura sua incorruptibilis sit ita ut licet ab æterno esse non potuerit, in æternum tamen durare possit dummodo concursus Dei necessarius ad operationes et mutuas transmutationes, et ad conservationem rerum, non denegaretur. Et optime concludunt quod licet partes universi perpetua vicissitudine corrumpantur et generentur, nunquam tamen posse desinere totum universum sed semper permansurum eo modo quo nunc si communis et ordinarius Dei concursus non denegaretur. Nam nec cœli, nec materia prima possent ab ullo agente corrumpi præterquam ab eo qui conservat illa in suo esse, nempe a Deo. Formæ autem quæ a causa secunda non conservantur, expelli non possunt a materia virtute agentis naturalis, nisi per introductionem alterius formæ impossibilis, atque ita semper unius corruptio est generatio alterius, cum agens naturale non intendat per se interitum rei utpote malum, sed generationem. De facto tamen certum est mundum non duraturum in eo statu quem nunc obtinet, liberabitur enim creatura ait Paulus ad Rom. 8. a servitute corruptionis in qua ingemiscit et parturit donec

libertas filiorum Dei adimpleatur, et prædestinatorum numerus compleatur. Post diem enim iudicii non erit motus cœli amplius. Unde Apocal. 10. dicitur tempus non erit amplius, i. e. duratio motus cœli qua tanquam communi tempore alias durationes mensuramus ut disp. De tempore diximus, consequenter cessabunt generationes animalium, et ea mixta quae ad animalem hominis vitam sustentandam fuerunt creata, incendio scilicet omnia absumente.

Dico secundo. Cœlum naturæ dignitate præstat omnibus corporibus sublunaribus inanimatis. Si vero cum animatis conferatur se habet tanquam excedens et excessum, eo quod in quibusdam superet illa, in quibusdam superetur. Absolute vero quodlibet corpus animatum superat cœlos naturæ dignitate. Est div. Thomæ 1. p. qu. 70. art. 3. ad 2., Conimbricensium 2. Cœli cap. 1. qu. 2. art. 2., licet Pererius lib. 2. cap. 6. velit cœlos dignitate superare omnia animantia, præter hominem, ubi multa loca ex Aristotele adfert. Et quidem sine controversia est, corpora inanimata a cœlis superari naturæ dignitate. Quod vero vincat animata in quibusdam patet tum quia simplicius est ut ex dictis patet, tum quia natura sua incorruptibile. Et ad hanc etiam cœlorum præstantiam spectat illud Ps. 8. ubi David ait se cum cœlum suspexit exclamasse: Quid est homo quod memem es ejus, et Job 15.: Quid est homo ut immaculatus sit? Ecce cœli non sunt mundi coram te etc., quæ sunt argumenta a majori ad minus. Cœlum enim magnitudine, claritate etc. excedit in immensum hominem. Vincitur tamen cœlum a viventibus quia licet cœlum magnitudine, pulchritudine, et ingenti vi activa præcellat, viventia tamen habent operationes præstantissimas, scilicet vitales; præstantiores autem sunt hujusmodi operationes quacunque operatione non vitali, et consequenter a principio altioris ordinis manant.

Ultima denique pars est div. Augustini lib. De vera relig. cap. 29. Quælibet ait viva substantia cuilibet non vivæ præponitur, et ideo lib. De duab. animab. cap. 4. muscam soli præfert. Idem 11. De civit. cap. 16., 1. De doct. christ. cap. 6., div. Thomas 1 p. qu. 3. art. 1. et qu. 70. art. 3. ad 2., 1. Cont. gent. cap. 20. et in ea loca Cajetanus et Ferrariensis, Soncinas 12. Metaph. 12. qu., Argentina, Ockam, Gabriel, Richardus citati a Conimbricensibus.<sup>1</sup> Ratio est nam ut diximus ex genere altior et perfectior gradus

<sup>1</sup> Suarez quoque probat disp 18 Metaph sect 2. n 37 cœlum non esse nobilius animatis

entis est vivens quam non vivens, siquidem esse vivens absolute est perfectio simpliciter, ac proinde in quolibet melius est ipsum quam ejus oppositum. Cum ergo perfectio substantiæ ex perfectiori operatione colligatur, licet in multis aliis vincantur viventia a cœlis, absolute tamen superant cœlos, eo quod sint principia operationis altioris ordinis quacunque operatione non vitali.

Ex quo optime inferunt Conimbricenses corpora cœlestia non posse ullum vivens producere tanquam causas principales, licet postmodum 2. Cœl. cap. 3. qu. 6. art. 2. dicant a cœlo quidem produci imperfecta animalia, sed ideo quia a Deo initio creationis virtute quadam seminali sint conspersi, ac proinde horum animalium generationem auctori naturæ ut agenti principali tribui debere. Et sane non est improbable in cœlo esse vim productivam instrumentalem talium animantium, licet semper assignari debeat causa principalis actu concurrens cum instrumento ad effectum producendum ut 2. Phys. cum de productione substantiæ ageremus explicavimus, quæ hic non sunt iteranda. Cum ergo debeat dari causa efficiens producens hujusmodi animantia, existimo illam esse primam causam, nec est major ratio cur potius dicatur cœlum producere quam Deus. Ideo enim cœlo tribuitur ista actio quia non est aliud agens naturale sufficiens ad talem productionem. Sed nec cœlum est sufficiens. Ergo. Deinde effectus qui fit propter rationem universalissimam, referri debet in causam universalissimam. Sed productio talium viventium fit propter universalissimam rationem, scilicet ne materia detur sine forma ut 2. Phys. explicavimus. Unde ut ibi diximus solum dicitur sol producere animal, quia calore suo fovet calorem vitalem, disponit materiam etc. Dicitur etiam posset solem producere unionem formæ v. gr. muris cum materia, ideoque dici quod producat murem, nam tali unionem præstantior esse potest sol, et sufficit productio unionis ad hoc ut sol dicatur generare.

An vero animalia quæ ex putri materia gignuntur sint ejusdem speciei cum iis quæ ex semine gignuntur ut mus genitus ex putri, et mus ex semine generatus disputat Pererius lib. 8. Phys. cap. 17. et 18., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 3. qu. 7., Bannez 1. p. qu. 78. art. 2. dub. 5. concl. 2. et 3. Et sane sine controversia omnes concederent utraque esse ejusdem speciei, nisi Aristoteles 5. De hist. animal. cap. 1. et 1. De gener. animal. cap. 1. et 16. diceret ea quæ ex putri generantur non producerè alia animalia sibi similia,

ut producant ea quæ gignuntur ex semine<sup>1</sup>: ergo cum formarum convenientia ex operatione desumatur, fatendum est specie distingui formam muris petentis generare alium murem, a forma muris infecundi. Rectius tamen Conimbricenses et ab iis citati div. Thomas, Scotus, Soncinas 7. Metaph. qu. 21., Augustinus 3. De Trinit. cap. 4. et 10., Ferrariensis 3. Cont. gent. cap. 69., Bannez supra cit., Cajetanus 3. p. qu. 28. art. 1. docent esse ejusdem speciei. Omnia enim specificæ unitatis indicia apparent in utrisque animalibus; eandem enim habent membrorum compositionem, figuram, colorem, magnitudinem, motum, ingenium et inclinationem. Nec omnino carent vi producendi sibi similia, ut Aristoteles ipse 7. Metaph. text. 23. et sect. 10. Probl. 64. innuit. Adde quod in navibus recens extractis brevi tempore magnus murium proventus apparet, quod signum est propagari illos a muribus ex putri materia generatis. Denique licet non generarent propter aliquem defectum possent tamen ejusdem speciei esse cum aliis generantibus, sicut scimus inter homines quosdam esse infecundos, et tamen ejusdem speciei cum aliis. Aristoteles vero ut exponit Ferrariensis 3. Cont. gent. cap. 69. non vult omnia genita ex putri materia esse infecunda, cum alibi contrarium dicat, sed solum viventia quæ natura sua postulant ut ex putri generentur, non generare sibi similia. — Et hæc de iis quæ ad substantiam cœli spectant, dicta sufficiant.

<sup>1</sup> Et 1. De gener. animal. cap. 16. aliqua insecta quæ ex putri materia generantur, coire aut et generare sed non simile sibi sed vermiculos, ut pulices, muscæ, scarabæi. Et 5. De hist. animal. cap. 1 in fine: Ea quæ sponte generantur coeunt aliquando, et gignunt aliquid, sed ex quo nihil ultra gignatur, ut ex coitu pediculorum lentes generantur, muscarum vermiculi, pulicum genus vermiculorum ovi speciem referens, ex quibus nec ea quæ generarunt proveniunt, nec aliud ullum animal, sed id quod sunt, sordes tantum persistunt. Hæc ibi. Et De gener. anim. cap. 1. quæ ex putri materia oriuntur generant quidem sed genus diversum. Idem Plinius lib. 10 cap. 68. quæ per se generantur generant quidem sed imperfectum et dissimile ex quo nil amplius generatur ut vermiculos muscæ.



## Disputatio II.

DE ACCIDENTIBUS COELORUM, SCILICET  
NUMERO, MOTU, QUANTITATE, LUMINE,  
ACTIONE ETC.

## QUAESTIO PRIMA.

## De numero orbium coelestium.

Difficile omnino est explicare numerum et ordinem coelestium orbium, propter varias ac multiplices astrologorum sententias, a quibus ut ait Aristoteles 12. Metaph. text. 44. philosophus hæc sumere debet, qui omnes ex diversis motibus necessariis ad varia phænomena salvanda orbium numerum investigant, quorum placita breviter recensebimus. Illud prius cum Alexandro Piccolomineo lib. 1. suæ Theoricæ cap. 10. annotando, quod cum astrologi tot orbis, orbiculos, epicyclos etc. imaginantur in cœlis, non idcirco id illos dicere quasi revera sentiant ita se rem habere, sed astrologi ait ipse id solum agunt ut imaginentur cœlum eo modo, quo apparentiæ quæ in cœlis sunt salvari commode possint, non curantes veræ-ne an falsæ sint ejusmodi hypotheses dummodo cum iis quæ in cœlo apparent consentiant.

Prima ergo sententia et valde recepta est, undecim esse orbis coelestes; decem mobiles, undecimum immobilem, scilicet cœlum empyreum, beatorum domicilium. Ita Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 1., Clavius in cap. 1. Sphæræ in antiquis editionibus, in novissima enim editione mutavit sententiam, ut infra dicitur. Fundamentum est, nam tot cœli ponendi sunt a naturali philosopho, quot sunt necessarii et sufficientes ad salvandas diversitates quæ apparent in motibus coelestibus; sed ad has apparentias salvandas decem orbis sunt necessarii: ergo. Minorem antiqui probant.

Supponunt cum Aristotele 2. Cœli text. 35. motum coelestium corporum esse maxime uniformem et regularem, ita ut non sit nunc quidem tardior, postea vero velocior, nunc hanc lineam percurrant coelestia corpora, postea vero quasi extra orbitam egressa ignotas peragrent vias, quod late probant Conimbricenses 2. Cœl. cap. 6. qu. 1. et 2. Et probari potest, tum quia

Motus cœli  
regularis

nulla in cœlis potest esse causa irregularitatis ex iis propter quas in sublunaribus videmus motum alicujus corporis esse irregularem. Nam ut disp. ult. in lib. Phys. qu. 4. et 5. diximus quod aliquando celerius quædam moveantur quam alias, vel provenit ex majori excessu virtutis motivæ, vel ex minori resistentia medii aut mobilis, vel ex eo quod aliqua instrumenta necessaria ad motum in majori copia adsint, quomodo diximus motum animalium in medio velociorem esse propter majorem copiam spirituum, qui tunc ad nervos confluunt. Sed nihil horum potest habere locum in cœlis. Tum quia si irregularis esset astrorum motus ita ut eadem sidera nunc tardius, postea celerius moverentur, non possent astrologi prænunciare quo anno, mense, die, hora contingerent siderum conjunctiones, eclipses etc.

Hæc tamen regularitas motus non ita intelligenda est quasi omnes partes cœli æque velociter moveantur, nam partes centro vel polo viciniores tardius moventur quam aliæ partes, ut disp. ult. in libr. Phys. diximus, eo quod minus spatium percurrant æquali tempore. Solum ergo dicitur motus regularis, quia nulla pars cœli, vel cœlum integrum est, quod nunc celerius postea tardius absolvat suum circulum. Nec obstat huic motus regularitati, quod aliquando divina virtute vel cohibitus sit et retardatus cursus diurnus solis et lunæ ut Josue 10. dicitur, vel etiam redire retrorsum luminaria coacta ut in horologio Achaz notatum 4. Reg. 20., Isaïæ 38., vel denique quod Christo patiente luna præter cursum ordinarium soli sit conjuncta ad faciendam eclipsim. Nam ut Conimbricenses ex Abulensi in Josue 10. qu. 20. notant, cum sol et luna Deo jubente quieverunt pugnante Josue, tota simul cœli machina quievit, et deinceps ordinarium cursum est prosecuta, quod ex eo colligitur, nam luna etiam quæ victoriæ Josue non deserviebat quievisse dicitur: ergo etiam reliquos orbes quievisse est arbitrandum. Similiter Abulensis 4. Reg. 20. qu. 32. notat, sole retrorsum acto totam simul cœli machinam retroactam fuisse ab auctore naturæ. In Christi similiter passione transacta illa obscuritate lunam a Deo restitutam in eundem locum in quo si conjuncta non fuisset soli, cursum peractura erat.

Ex hac hypothesi inferunt astronomi omnem diversitatem quæ in cœlorum motibus apparet non ad motuum irregulitatem, sed ad corporum cœlestium, eorumque motuum diversitatem esse referendam. Unde quot motus diversi, tot diversi cœli poni debent.

Porro hanc diversitatem motuum cœlestium ajunt non posse nobis constare nisi per sidera; nam ex majori vel minori siderum approximatione vel ad se mutuo, vel ad polos mundi, vel ad terram etc. colligimus diversitatem corporum in quibus sunt sidera, quæ necessario debent diverso motu cieri. Et ratio est, nam si sol et luna diversis temporibus diverso modo se habent in propinquitate et distantia inter se, id accidere potest vel quia in diversis orbibus sunt infixi, qui diverso motu moventur et ideo nec conjunguntur, nec a se mutuo recedunt illa luminaria. Et si hoc dicatur habent suum intentum astrologi. Vel quia existunt in eodem orbe, verum non infixi illis sicut nodus baculo, sed soluti ac per se libere discurrentes in suo orbe, quemadmodum pisces in aqua, aves in aëre.<sup>1</sup> Hoc enim modo intelligi possunt magis minusve a se interdum distare. Revera enim si infixæ essent hæc sidera orbibus, non nisi simul cum orbe moverentur et cum semper in eadem parte orbis fixa manerent sidera, non possent nunc magis, postea minus inter se distare.

At vero omnino falsum est stellas non infixas orbibus per se ac solutas vagari, ut ostendit Aristoteles 2. Cœl. a text. 46., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 8. quæst. 1., Clavius in cap. 1. Sphæræ fol. 88. postremæ propositionis, Fracastorius in Homocent cap. 2., Vallesius cap. 51. Sacræ philos. Et ratio est, tum quia sequeretur iniquum per talem motum stellarum scindi cœlum, et quasdam illius partes rareferi, densari alias quod videtur contra illud Job 37. ubi dicuntur cœli solidi quasi aere fusi, aut certe dicendum esset per canales vacuos aut alio corpore rariori plenos moveri sidera. Incredibile autem est cœlum tot canalibus pertusum esse, aut corpus aliquod rarum in illis canalibus esse. Tum quia stellæ fixe eundem semper situm eandem distantiam inter se retinent, cum tamen si per se moverentur, una interdum aliam præcederet et minus jam quam antea distaret ab alia stella, præsertim cum stellæ illæ sint inter se inæquales et circulos inæquales describant, et credibile non sit minores stellas eandem habere vim motivam cum majoribus: ergo cum eodem modo mo-

Astra an per se  
ferantur in  
cœlis ut pisces  
in aquis.

<sup>1</sup> Bannez 1. p. qu. 66. art. 2. refert hæc ex Chrysostomo Hom. 14. ad Hebr. et Hom. 17. Cœlum ait non moveri circulariter. Idem in illum Ps. 148. Laudate eum cœli cœlorum, et Hom. 6. et 13. in Genes. absit inquit cogitare quod Deus astra cœlo infixerit. Pro eadem sententia citat Lippomannus in cap. 1. Gen Eusebium Emesenum, Diodorum Tarsensem, Theodoretum in cap. 8. ad Hebr. qui ajunt astra tanquam viatores per cœlum immobile iter agere, ubi citat etiam Procopium, Origenem, Lactantium, Augustinum.

veantur ac si orbibus infixæ moverentur, credibile est ita moveri. Tum quia ut arguit Clavius et Acosta lib. 1. De natura novi orbis cap. 2. non solum stellæ sed quædam etiam partes cœli lucidiores propter densitatem ut via lactea, vel propter raritatem cum minus lucis reddant velut obscuriores (quales in Peru se vidisse ait Acosta) uniformiter cum stellis moventur ab ortu in occasum: ergo cum illæ partes cœli non per se, sed ad motum orbis moveantur, etiam stellæ ita movebuntur. Tum quia ut Clavius et Conimbricenses argumentantur, idem corpus non potest per se moveri motibus in diversa tendentibus, nisi per unum motum velut ab alio vehatur aut trahatur per alium a se. At quælibet stella, et præsertim planetæ præter motum quo ab ortu in occasum fertur, alio motu cietur ab occasu versus ortum: ergo uno motu trahi debet ad motum orbis superioris, alio per se, atque ita non solæ stellæ, sed ipsi cœlestes orbis movebuntur.

Respondent aliqui: unicum esse cœlum quod ab ortu in occasum vergit, secumque stellas motu diverso rapit, easdem vero stellas per se moveri ab occasu in ortum. — Contra est ait Clavius, nam licet hoc modo salvari possint illi duo motus, tamen juxta hanc sententiam plures quam duos motus nullum astrum posset habere; unum quo raperetur, alterum quo per se cieretur, cum non possit idem corpus duobus motibus per se moveri. Atqui fixæ triplicem vel quadruplicem habent motum, luna vero sextuplicem, et eo amplius ut ostenditur. Ergo debent plures orbis esse quorum superior communicet inferiori suum motum, hunc secum rapiendo. Deinde hæc responsio salvare non potest quomodo idem planeta nunc vicinior sit terræ, postea remotior, nisi canalem per quem movetur dicamus esse excentricum; et quamvis id dicatur adhuc tamen dicendum esset planetam quemcunque in eadem cœli parte existentem semper maxime distare a terra, quod tamen falsum est, cum luna in omnibus punctis zodiaci aliquando visa sit propinquissima terræ, alias remotissima. Hæc illi.

Nihilominus non defuere ex Patribus qui solas stellas in cœlis fluidis moveri et non ipsos cœlestes orbis dicerent ut Chrysostomus Hom. 6. 14. et 27. in ep. ad Hebr., Hom. 6. et 13. in Genes., Hom. 12. ad popul., Eusebius Emeseus in cap. 1. Genes., Procopius in cap. 1. Genes., Justinus Responsione ad qu. 93. Orthodoxorum, Origenes 1. Periarchon cap. 7., lib. 5. Cont. Celsum, Lactantius lib. 3. Divin. instit. cap. 24., et Augustinus libr. 2.

De Genes. ad lit. cap. 10., qui ait a mathematicis sui temporis omnes apparentias cœlorum salvatas per hanc hypothesim, et Acosta lib. 1. De nat. novi orbis cap. 2. non difficulter hanc sententiam intelligi posse ait, quam præter antiquiores contra quos agit Aristoteles 2. Cœl. a text. 43. secutus est Seneca 7. Natural. qqu. cap. 23. Et ut illud obiter dicam certum non est cœlum esse An cœli solidi. solidum, ita ut scindi nequeat et revera qui astra per cœlos ferri ut aves putant, dicere debent cœlos esse tenuissimos. Unde Stunica in Jobi cap. 9. octavum cœlum ait esse corpus rarissimum inter omnia corpora naturalia, quod et Bonaventura citandus in 3-a sententia tradit. Illud vero Job 37. v. 18. exponit Stunica in eum locum, de media aëris regione in qua fiunt meteora. Et quod de illa debeat intelligi probat, tum quia loquitur ibi Deus de meteoris; tum quia vox hebræa שְׁחָצִים *Sehacim* quæ eo loco ponitur superiori capite versu 2. ab interprete redditur *nubes*, et Ps. 17. tenebrosa aqua in nubibus: *Sehacim aëris*. Hujus autem mediæ regionis aëris admiranda natura in eo consistit, quod solidissima sit, i. e. fortissima cum tot exhalationes et mutationes meteorologicas recipiens non corrumpatur. Pro illo vero quod Vulgatus habet *tanquam aëre fusi* Hebræi ad verbum habent: *tanquam speculum fustum*, quia scilicet nitidissima est et lucidissima regio aëris. Et quamvis de ipsis cœlis illum locum intelligeremus, adhuc posset optime explicari licet dicerentur cœli fluidi et subtiles, ita ut sensus sit, quantumvis cœli sint fluidi, sunt tamen solidissimi, i. e. ita ad diurnitatem comparati, ut dissipari nequeant rapidissimo vel siderum, vel certe proprio motu, non secus ac si ex aere constarent. Addo denique, illa verba esse Eliu amici Job, nec habere divinam auctoritatem, sicut nec multa alia impie ab amicis illis dicta, ut notat Augustinus lib. Contra Priscillianistas et Origenistas cap. 9., nec ex eorum dictis argumentum efficax sumitur qui Job. 13. fabricatores mendacii dicuntur, licet multa etiam vera dixerint, unde et a div. Paulo citatur dictum Eliphaz 1. Cor. 13. Ex eo ergo loco non colligitur stellas per se moveri non posse.

Quod vero de partibus cœli rarioribus et densioribus adferebant eodem modo salvandum est quò motus siderum. Quare si ullum est probabile argumentum quo ostenditur stellas non per se moveri, sed ad motum orbium, est illud de pluribus motibus stellarum, quamquam nec illud videtur mihi efficax, præsertim si dicamus non esse canales in cœlo, sed sidera ferri sicut aves in

aëre, ita ut partes cœli rarefiant et condensentur aliquantum in motu stellarum quod non officit incorruptibilitati cœlorum, cum raritas et densitas illis conveniat. Tunc enim possunt tales viæ statæ quidem ac certæ, obliquæ tamen et huc illucque inclinatæ effingi, ut si per illas decurrant sidera, salvari possint omnes apparentiæ, præsertim cum etiam de facto revera non moveantur sidera pluribus motibus localibus, sed quodlibet unico solum moveatur. Non minus enim est impossibile pluribus numero motibus localibus moveri eandem rem, quam plura *ubi* simul habere et in pluribus locis simul esse.

Supposito tamen astrologorum placito, ut ad numerum cœlorum colligendum pergant, supponunt stellas quas videmus duplices esse. Alias quæ eundem semper inter se situm et ordinem retinent, i. e. nunquam magis minusve inter se distant, et hæ vocantur stellæ fixæ, quæ in firmamento seu cœlo aplanes omnes existunt. Vocatur autem illud cœlum firmamentum ait Clavius in cap. 1. Sphæræ initio, vel quia antiqui putabant illud esse supremum cœlum, et quasi munimentum et vallum quo universum firmaretur et contineretur; vel quia stellas firmiter hærentes modo prædicto continet. Alias vero stellas esse planetas seu errantes, non quod in cœlo temere oberrent sine lege et ordine, sed quia non eundem semper inter se et cum stellis fixis situm retinent, sed nunc junguntur postea sejunguntur etc. ut in sole et luna patet. Jam ergo sic philosophantur Astrologi. Septem sunt sidera quæ non eundem semper inter se obtinent situm, sed nunc inter se congregiuntur sibi que fiunt viciniore, nunc dissociantur et opponuntur. Hæ autem stellæ in eodem orbe esse nequeunt cum infixæ sint orbibus: ergo septem jam admittendi sunt orbis ad fere planetas deferendos. Præter hos autem dari debet alius orbis qui stellas fixas deferat; hæ enim omnes sunt in eodem orbe ut ait Fracastorius cap. 4. Homocentr. si enim in diversis essent, situm ait respectumque ad alias stellas commutarent, earum orbibus diversimode evariatis. Contra vero, si ille orbis diversus non esset ab orbibus planetarum sed omnino idem, nunquam ullus ex planetis diversum situm et ordinem haberet comparatione stellarum fixarum, cum tamen certum sit nunc huic, nunc illi stellæ viciniore esse planetas. Et hic numerus octavarius cœlorum cognitus fuit ab Aristotele 12. Metaph. text. 47,<sup>1</sup>

Octo orbis  
colliguntur.

<sup>1</sup> 1. Metaph. sect. 2. cap. 7. tamen ait, quæ in cœlo feruntur Pythagorici decem esse dixerunt, cum sint solummodo novem; et sect. 15. Probl. 3., corpora quæ feruntur in cœlo ait numero novenario continentur.

Platone 7. De Republ., Aegyptiis teste Plinio libr. 2. cap. 8. qui primum mobile ponebant esse octavum orbem.

Posteriores vero astrologi duos alios orbis mobiles addiderunt, nonum et decimum. Ratio est ut tradunt Clavius cit., Conimbri-<sup>Nonus et decimus cur additur.</sup>censes 2. Cœl. cap. 5. qu. 1. art. 1. et qu. 4. art. 1., quia licet nullum sit astrum in nono et decimo cœlo (qua etiam de causa crystallinum seu aqueum vocantur, quia instar crystalli sunt purissimi, nullis stellarum velut nodis et inæqualitatibus impediti), tamen longa et diligenti observatione deprehenderunt astrologi octavam sphæram triplici motu cieri. Uno ab ortu in occasum motu diurno, quo spatio 24 horarum totam terram circumcurrit; altero ab occasu ad ortum; tertio denique motu quodam accessivo et recessivo seu trepidationis. Sed impossibile est ajunt unum et idem corpus primo et per se moveri pluribus motibus, sed necesse est quemadmodum ait Fracastorius sect. 2. Homocent. cap. 2. ut si pluribus motibus moveatur unus per se conveniat uni orbi, alius velut per accidens ad motum alterius a quo trahatur: ergo cum in octava sphæra tres sint motus, necessario dicendum est illam habere supra se duos orbis a quibus recipiat duplicem motum, tertium autem per se habeat.

Ut autem hæc ratiocinatio firma sit, duo explicanda sunt. <sup>Quomodo observati motus diversi in cœlis.</sup> Primum quomodo hi diversi motus ex quibus colligitur cœlorum numerus fuerint deprehensi; secundum quomodo superior orbis rapiat secum inferiorem eique communicet suum motum. Primum ergo explicat Clavius in cap. 1. Sphæaræ. Nam in primis octo inferiores orbis ab ortu ad occasum moveri clarum est. Videmus enim solem, lunam etc. ex orientali plaga sensim ascendere et per meridiem occasum petere, atque ita fieri hunc motum, ut continuo magis ac magis accedant ad occasum, recedant ab ortu. Videmus enim ab ortu solis vel lunæ usque ad meridiem, umbras omnes decrescere, ita ut in meridie sint minimæ, postea vero iterum crescunt usque ad occasum, quod non fieret nisi sol perpetuo moveretur ad occasum. Stellarum similiter altitudo semper crescit donec ad meridianum veniant, postea decrescit. Et hoc motu qui diurnus dicitur, spatio 24 horarum cœli terram universam circumeunt. Præter hunc motum deprehenderunt astronomi quemlibet planetam moveri etiam ab occasu ad ortum, hoc est a signis occidentalioribus superioris cœli ad orientales. Observarunt enim planetas non semper habere eundem situm et distantiam inter se, sed lunam

v. gr. una die conjunctam esse soli, cum scilicet est interlunium, alia die ab eo recessisse versus partem orientaliorem orbis solis. Nec solum adverterunt hanc diversitatem in uno planeta respectu alterius, sed etiam in omnibus respectu stellarum fixarum, quia conspexerunt hunc vel illum planetam uno die esse conjunctum cum tali stella fixa, alia die ab illa recessisse. Unde clarum fiebat quemlibet orbem planetarum habere talem motum; octavum autem cœlum moveri ab occasu ad ortum deprehenderunt, quia respectu ejusdem horizontis non semper in eisdem locis sunt ortæ stellæ fixæ in quibus nunc oriuntur ut post Clavium Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 4. art. 1. concl. 2. tradunt. Similiter altitudines meridianæ seu maximæ elevationes supra horizontem stellarum fixarum diversæ sunt nunc ab iis quas antiqui observarunt. Distantiæ item stellarum fixarum a punctis solstitialibus et æquinoctialibus non semper eadem sunt, sed semper versus orientales partes progrediuntur, ita ut stellæ quæ olim fuerant ante puncta solstitialia et æquinoctialia, modo post illa reperiantur ut late ostendit Fracastorius in Homocent. sect. 2. cap. 9. At si unico motu moveretur octava sphaera ab ortu in occasum nihil horum accideret. Ergo.

Addunt vero Mathematici et Conimbricenses supra, motum ab occasu ad ortum, non fieri super eosdem polos super quos fit motus ab ortu in occasum, qui etiam dicuntur poli mundi sed super polos zodiaci distantes gradus 23 a polis mundi.<sup>1</sup> Ratio est, nam omnes planetæ variant puncta ortus et occasus in horizonte, siquidem sol v. gr. modo oritur juxta æquinoctialem, modo ultra vel citra. Similiter non semper servant eandem distantiam a polis mundi, sed nunc accedunt, nunc recedunt id quod ex eo colligitur quia non semper eandem habent maximam altitudinem meridianam, sed nunc majorem, nunc minorem ex quo sequitur non semper eosdem parallelos seu circulos æquidistantes æquinoctiali vel polis mundi describere, quod tamen fieri deberet si moverentur super polos mundi. Ex alia vero parte quia planetæ omnes eandem semper retinent a zodiaco decimæ sphaeræ (quam hi auctores ponunt primum mobile) distantiam, licet distantiam ad æquatorem mutant, concluderunt moveri super polos zodiaci. Similiter octavam sphaeram moveri ab occasu in ortum super polos zodiaci, et non super polos mundi, colligit Clavius quia si moveretur super polos mundi, sem-

<sup>1</sup> Clavius in Sphaera fol. 285. colligit, polos ecliptice distare gradibus 23 usque 30 a polis mundi, ex maxima solis declinatione ab æquatore.



per eandem haberent et invariabilem ab æquinoctiali circulo déclinationem stellæ fixæ, easdem altitudines meridianas, et denique semper in eisdem locis ortæ fuissent stellæ respectu zodiaci in quibus nunc oriuntur, quod tamen est contra observationem astrologorum. Hos autem motus non esse contrarios explicat Clavius et Conimbricenses supra art. 2. ad 6., Major 2. dist. 24. qu. 1., Fracastorius in Homocent. sect. 1. cap. 8. Non enim ajunt ideo dicuntur cœli duplici motu moveri quasi per unum motum aliqua pars cœli accedat continue ad aliquod punctum fixum, per alium ab eo recedat, quod naturaliter impossibile est, sed quia cum semper accedant omnes orbes, et quælibet illorum pars versus occidentem, ex vi tamen alterius virtutis motivæ simul concurrentis ad motum faciendum, fit ut diversum *ubi* acquirat quælibet pars cœli quam acquireret si una sola potentia moveret, et ita ad signa occidentaliora accedant partes cœli inferiores.

Præter hos motus Alphonsus X. Rex et eum secuti alium quendam motum trepidationis seu accessus et recessus admiserunt in octava sphæra. Sed priusquam adferamus phænomena propter quæ hunc motum admiserunt explicandum est qua ratione hunc motum debeamus imaginari. Octavam ergo sphæram supra initia arietis et libræ, nonæ sphæræ tanquam supra polos, ajunt ita moveri quemadmodum videmus in horologiis ferreis quod in supremo loco crucis instar positum est ferrum ponderibus appositis circumagi, ita ut nunquam integrum absolvat circulum. Pari ergo ratione initium arietis et libræ octavæ sphæræ, non manet semper sub zodiaco nonæ sphæræ, sed nunc versus austrum, nunc versus polum areticum declinat, ita tamen ut hoc motu nullum punctum octavæ sphæræ integrum circulum absolvat, sed quodammodo titubet. Apparentiæ autem propter quas hic motus positus est, sunt primo quia deprehenderunt astrologi stellas fixas inæqualiter moveri ab occidente in ortum, nunc scilicet tardius, nunc celerius ut Fracastorius sect. 2. cap. 9. refert. Imo aliquando videntur ab oriente in occidentem moveri, non tantum motu diurno primi mobilis, sed etiam alio quodam, atque ita dixerunt eas moveri interdum ab orientalibus partibus primi mobilis versus polum areticum, et ab occidentalibus versus antarcticum, et hoc modo illam inæqualitatem explicant. Deinde maxima solis declinatio diversis temporibus fuit diversa, nunc major, nunc minor, cujus apparentiæ facile datur ratio si talem motum admittamus. Ex eo enim motu sequitur octavam sphæram

Motus trepidationis.

modo a septentrione in austrum, modo ab austro in septentrionem declinare,<sup>1</sup> et ex consequenti duos tropicos solares aliquando esse propinquiores æquinoctiali, et tunc minorem esse solis declinationem maximam; aliquando remotiores, et tunc major est maxima solis declinatio. Eodem modo observatum est, sæpe accidisse æquinoctia antequam sol ad principia arietis et libræ primi mobilis pervenisset, et aliquando postquam jam transiverat illa principia. Similiter solstitia facta sæpe cum nondum sol esset initio cancri et capricorni. Cum ergo sol debeat existere in circulo æquinoctiali ut fiat æquinoctium, et in tropicis ut fiat solstitium, non potest hujus anticipationis alia dari ratio præter motum trepidationis. Posito enim isto motu zodiacus octavæ sphaeræ non semper in iisdem punctis intersecat æquatorem primi mobilis, æquinoctium autem fit cum sol est in sectione qua æquatorem primi mobilis zodiacus intersecat.

Coelum empy-  
reum.

Præter hos decem cœlos addunt Clavius et Conimbricenses 2. Coel. cap. 5. qu. 1. art. 2., Molina disp. 3. De opere sex dier., undecimum cœlum immobile, scilicet empyreum, beatorum domicilium, quod physica ratione investigari non posse ajunt. Physicus enim non nisi ex motu colligit cœlorum numerum, illud autem cœlum penitus est immobile. Communiter tamen Patres admittunt hoc cœlum ut div. Thomas 1. p. qu. 66. art. 3., Clemens lib. 1. et 2. Recogn., Theodoretus qu. 11. in Genes., Hilarius in illud Ps. 122.: Ad te levavi etc. Et quos late referunt Conimbricenses, qui ex illo Apocalyp. 21.: Civitas in quadro posita est, ajunt quosdam colligere cœlum illud quadratum esse non rotundum. Et sane congruens est locum talem præparatum a Deo electis.<sup>2</sup> Sicut enim ignis a mundi constitutione præparatus est malis a quo torqueantur, ita bonorum corporibus domicilium illudque præstantissimum præparatum esse in quo Dominus nunc existat, valde consentaneum est. Christum autem in cœlis mobilibus collocare indecens est; semper enim circumferretur nec in eadem parte cœli consisteret. Cur vero illud cœlum cum sit lucidissimum nec videatur, causa est vel quia parvum, vel quia tabernaculi instar foris opacum et velut obductum est.

Ordo coelo-  
rum.

Ordinem inter hos cœlos colligit Clavius. Et primo quidem loco decimum cœlum seu primum mobile ponitur, cujus proprius

<sup>1</sup> Jacetus fol. 314. motum ait octavæ sphaeræ adhuc vere non esse inventum, habeo multas experientias.

<sup>2</sup> Bannez 1. p. qu. 66. art. 3. ait Cajetanum negare hoc coelum, late tamen probat Bannez. Clavius fol. 45 coelum empyreum dari ostendit quia teste Plinio lib. 8. cap. 16. in quibusdam locis leones, equi etc. generantur præstantiores etc.

motus est diurnus ab ortu in occasum, quo ita omnes inferiores orbes rapiuntur ut 24. horis terram circumeant universam. Ratio vero, cur supremus locus tribuatur orbi cujus est proprius iste motus diurnus, est nam si ille motus non esset supremi cœli, sed noni vel octavi, et decimum cœlum haberet motum trepidationis vel ab occasu in ortum, sequeretur polos mundi super quos fit motus diurnus perpetuo mutari, motu nimirum trepidationis, vel motu ab occasu si horum alter dicimæ sphæræ tribuatur, et ita eadem civitas diverso tempore diversam haberet poli elevationem. Deinde hic motus celerrimus et maxime conspicuus primo mobili haud dubie tribuendus est. Nonæ sphæræ tribuunt astrologi motum ab occasu; octavæ motum trepidationis, licet non videam rationem cur hic potius quam ille motus tribuatur octavæ sphæræ tanquam proprius. Certum tamen est, tertio loco esse octavam sphæram stellatam, cum in ea tres motus deprehendantur. Quod autem planetis sit superior, ex eo colligit Clavius quod nullus sit planeta qui aliquando non interponatur inter nostrum visum et aliquam stellam fixam.

Inter orbes vero planetarum hunc ordinem constituit, ut infimo loco Luna, postea Mercurius, Venus, Sol, Mars insuper Saturnus collocentur, quem ordinem ita colligit. In primis lunam esse infimo loco ex eclipsibus patet. Aliquando enim luna inter nos et alium planetam constituta adimit nobis aspectum aliorum planetarum, ita ut nullus sit planeta cujus aspectum aliquando non adimat nobis lunare corpus. Eadem ratione Mercurium sub Venere, Venerem sub Marte constituunt. Quodsi Mercurius et Venus non causent solis eclipsim licet soli interdum subjiciantur, causa est ait Clavius et post eum Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 4. art. 2. ad 2. quia Venus et Mercurius licet inter solem et nostrum aspectum interponantur, vix tamen centesimam partem solis occultant, atque ideo hujusmodi obscuritas sensu deprehendi non potest, maxime cum solis radii impediunt aspicientem, luna vero licet exigua sit comparatione solis, propinguior tamen est nobis, obquam propinguitatem potest corpus solare maximum occultare, sicut digitus prope oculum positus occultat maximum corpus, et quo magis removetur a nobis digitus, eo major pars apparet corporis ante occultati. Addi potest, diaphana esse corpora Veneris et Mercurii, non ut lunæ opaca, ideoque nullam partem solis occupare. Scaliger vero Exercit. 72. interdum ait visum Mercurium

quasi maculam in solis corpore, licet ait Venus in conjunctione cum sole nunquam solem obscuret, ideoque putat Venerem esse perlucidum ut vitrum. Ultimo denique hunc eundem ordinem colligit Clavius ex aspectuum diversitate. Quo enim stellæ sunt viciniore, eo majorem causant aspectus diversitatem. Sed luna maximam habet aspectus diversitatem, et post illam planetæ semper minorem et minorem juxta ordinem enumeratum. Ergo.

Quomodo  
sphaera sphae-  
ram trahat.

Alterum quod explicandum diximus est, quomodo superior orbis secum trahat orbis inferiores, licet ut recte Conimbricenses 2. Coel. cap. 5. qu. 4. art. 1. in fine, planetæ superiores suum motum non communicent inferioribus planetis. Et ratio est ajunt, nam ut sphaera sphaeram suo motu rapiat, debent sphaeræ esse concentricæ, alioquin enim scissio sphaerarum, vel penetratio daretur, aut certe vacuum inter orbis. At ut mox dicemus corpora planetarum in orbibus excentricis deferuntur proprio et peculiari motu. Ergo. Sed licet, si supponatur solos orbis excentricos simpliciter, qui planetas deferunt, habere proprium motum in orbibus planetarum, hæc ratio utcunque procedat, quia tamén inferius ostendemus, etiam orbis excentricos secundum quid non deferentes planetam, habere proprium motum, non ostendit hæc ratio, cur orbis planetæ superioris non possit communicare inferiori orbi suum motum, præsertim cum mediante superiori planeta videatur motus superiorum orbium communicari inferioribus planetis. Aliam ergo hujus rei rationem infra reddemus. Nunc explicandum est quomodo orbis superiores rapere possint subjectos sibi orbis. Et ratio difficilis est, nam in primis non apparet ratio cur potius superior orbis rapiat inferiorem quam inferior superiorem, siquidem æque cohæret superior inferiori orbi, ac hic illi. Nec unus orbis innititur alteri quemadmodum nauta navi, ut ad motum illius ferri dici possit. Ad hæc iste motus inferiorum orbium quo rapiuntur videtur violentus. Denique cælum inferius obsisteret ac reniteretur superiori a quo raperetur in partem oppositam ei ad quam ex se movetur, quare si resistentia inferioris orbis major esset quam vis tractiva superioris, non posset rapi orbis inferior; si vero minor, tunc vincente superiore orbe non posset moveri nisi in partem in quam raperetur. Ergo.

Propter hoc ait Fracastorius ubi supra cap. 6. puterunt quidam non rapi inferiores orbis a superioribus, sed ab intelligentia propria moveri per se pluribus motibus. Id tamen ipse cap. 7. refellit, quia impossibile est ut idem corpus primo et per se

moveatur a duplici movente in oppositas partes impellente. Revera enim si duo trahunt eandem rem in diversas partes, versus illam duntaxat partem movebitur, versus quam majori impetu trahitur, licet propter resistentiam in contrarium trahentis tardius trahatur quam traheretur si nil obsisteret. At vèro orbis inferiores non ideo solum videntur moveri ab occasu in partes orientiores primi mobilis quia tarditas sit impedimento ne assequantur motum primi mobilis. Nam ut disp. De motu locali qu. 2. ad 3. dixi, et patet ex iis phænomenis quibus ostendimus planetas et octavum orbem moveri per polos zodiaci et non per polos mundi motu proprio, id non sufficienter explicat quæ in planetis accidere videmus. Cum ergo illos motus in cœlis advertamus, dicendum necessario est unum illis convenire per se, alios per accidens, ratione alterius a quo moventur, seu ut formalius loquar et magis physice, unum illum motum quem habet quodlibet cœlum (plures enim locales motus naturaliter in eodem corpore simul esse nequeunt) nasci debere ex vi duplicis causæ. Sed hæc ratio Fracastorii revera non ostendit fieri non posse ut a propria intelligentia quodlibet cœlum moveatur eo motu quo nunc movetur, licet nullo modo rapiatur a superiore sphæra, ideoque hæc sententia admodum probabilis est.

Posito tamen quod superiores cœli rapiant inferiores, disputant astrologi, qualis sit hic motus vectio-ne an tractio etc. Fracastorius sect. 1. cap. 9. Homocent. ostendit non esse tractionem, quæ enim se trahunt aut per asperas et inæquales superficies trahuntur, aut quia inter se vinculo aliquo sunt colligata, quorum neutrum est in cœlis. Nam ut recte Aristoteles 2. Cœl. 32. superficies cœli levitate superat quæcunque corpora artificiose lævigata. Addit non esse impulsum, quæ enim impelunt aut per inæquales superficies, aut per impenetrabilitatem sibi mutuo occurrentes id faciunt, quorum neutrum accidit in cœlis. Nec potest dici quod sit vectio. Quod enim vehitur alligatum esse debet aliquo modo vehenti, eo quod innitatur vel insideat illi; tunc enim suo pondere alligatur ne divellatur a vehente. Cœlum autem cœlo non innititur. Nihilominus Fracastorius ibi, Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 4. art. 2. ad 2. ajunt esse vectionem, quia ut 7. Phys. text. 10. ait Aristoteles cum res contenta motu continentis agitur, vehi dicitur, licet talem vectionem quæ fiat sine ulla alligatione vecti cum vehente nos imaginari non possimus ait Fracastorius.

Solum enim inquit hujusmodi alligatio necessaria est in his quæ habent inclinationes contrarias, i. e. quæ cum per gravitatem vel levitatem alio ferri, vel in loco quiescere sint apta, alio abripiuntur.

Mihi tamen magis intelligibile videtur si dicamus superius cœlum habere vim per quam influat qualitatem tractivam in orbes inferiores quomodo magnes in ferrum, luna in mare quod fluit et refluit, quomodo etiam Contareus libr. 2. De elementis sub initium ignem moveri ait et rapi a cœlis per qualitatem similem illi quæ movet oceani aquas. Hoc ergo modo explicari potest quomodo unum cœlum trahat aliud. Inferiores vero orbes non trahunt superiores sicut nec ferrum trahit magnetem quia non habent similem virtutem. Simili de causa planetarum orbes non trahunt orbes sibi suppositos. Quod enim Scaliger ait Exercit. 69. ex voluntate Dei nasci ut orbis inferior superiorem non trahat, non satis physice locutus est. Conimbricenses vero cum Isidoro lib. 3. Etymol. cap. 34. dicunt etiam inferiores orbes trahere superiorem, sed quia non possunt omnino retroducere cum ejus impetum non vincant, solum faciunt ut tardius moveatur quam moveretur si ab orbibus inferioribus non retraheretur. Et juxta hanc sententiam saltem motum trepidationis inferius cœlum communicat superiori, orbes porro inferiores non resistunt huic motui, nec talis motus est illis violentus, sed solum præternaturalis et fit non repugnante passo.

Verum enim vero semel imaginandi libertatem nacti astrologi, ajunt non omnes dictos cœlos eodem modo se habere. Quosdam ergo scilicet octavum, nonum et decimum ajunt esse singula corpora continua, ita ut quodlibet ex his tribus cœlis sit unum continuum, sine ulla partium discontinuatione, licet inter se discontinui sint. At vero septem alii orbes planetarum dividuntur ab iis in tres ad minimum circulos inter se discontinuos, quod ut intelligatur

Supponunt orbes concentricos esse qui idem cum universo centrum obtinent; excentricos vero qui diversum, quod sic explicat Piccolomini lib. 1. Theoriæ cap. 4. Totum cœlum v. gr. solis, duabus superficiebus concava et convexa clauditur quarum centrum est centrum universi. Quia tamen in illo cœlo ita defertur solare corpus ut nunc magis, nunc minus accedat ad nos etc. ideo hæc sphæra tribus orbibus constat, quorum qui in medio est ubique est ejusdem crassitiei et clauditur duabus superficiebus parallelis, ita ut centrum utriusque superficiei diversum sit a centro universi, ideoque vocatur orbis simpliciter excentricus. Ex duobus aliis

Ignis in orbem  
movetur quali-  
tate.

Orbes excentrici  
et epicyceli.

orbibus, unus qui inferior est dicto excentrico simpliciter habet superficiem convexam concentricam cum superficie orbis excentrici simpliciter, concavam vero cum universo, ac proinde non est simpliciter excentricus sed tantum secundum superficiem convexam. Eodem modo orbis superior excentrico simpliciter concavam superficiem habet contiguam cum superficie orbis simpliciter excentrici et ideo illius superficiei centrum diversum est a centro universi, licet convexa superficies concentrica sit universo. Ex quo sequitur orbem superiorem et inferiorem claudi superficiebus non æquidistantibus, ac proinde in una parte crassior erit inferior orbis secundum quid excentricus, in alia superior, licet orbis simpliciter excentricus ubique sit æque crassus, quæ omnia necessario dicenda sunt nisi vel admittamus vacuum intra orbis, vel ponamus inquit Clavius totum orbem non esse concentricum universo. Hos autem orbis ita inter se dispertitos ajunt, ut latiores et crassiores partes unius excentri secundum quid, correspondeant strictioribus partibus alterius, atque ita eum semper situm observent cum moventur. Nisi enim id dicamus vel inter cœlos vacuum est admittendum, vel certe penetratio partium cœli. Horum vero orbium constitutio ut in plana superficie delinearî possit, optime notat Piccolomini, cogitandum esse ac si sphæra in duas partes divisa esset, et ex planis superficiebus quæ apparent in loco divisionis concipienda est interior constitutio partium. Sicut cum cæparum interiorem constitutionem cognoscere volumus, divisio per medium est facienda et in superficie circulari et plana, ubi facta est divisio, considerari debet interior dispositio: ita in præsentî sola superficies plana quæ in segmento apparet depingitur.

Planetas ergo collocant astrologi in medio orbe simpliciter excentrico, in quo imaginantur lineam quam describit centrum planetæ cum fit in excentrico simpliciter, in quibusdam locis plus distat a terra quam in aliis, quando scilicet parti crassiori orbis inferioris directe supponitur, sicut quando subtiliori parti illius respondet minus a terra distat. Punctum ergo illius lineæ remotissimum a terra dicitur *anx* vel *apogeon*; punctum vero terræ proximum dicitur *oppositum angis* vel *perigeon*, sicut punctum excentrici ad quod longissima linea ex centro universi ducta terminatur vocatur *absis*, ad quod brevissima *antabsis* ait Fracastorius in Homocent. sect. 2. cap. 7.

Jam ergo in orbibus planetarum hujusmodi orbis excentricos admitti debere late ostendit Clavius in cap. 4. Sphærae, Piccolo-

Phænomena  
ex quibus col-  
liguntur excen-  
trici orbis.

mini in 1. p. Theoriæ lib. 1. a cap. 2., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 8. qu. 1. art. 2. Primo quia sol et alii planetæ nunc majores nunc minores apparent, idque in eodem climate, in eadem serenitate et altitudine poli. Sol enim initio Cancri minor apparet quam initio Capricorni; Saturnus in Sagittario minor quam in Geminis. Insuper et Mercurius major in Virgine quam in Piscibus; Mars in Leone minor quam in Aquario. Nec id tribui potest ait Piccolomini lib. 1. cap. 3. aëri qui prout magis vel minus caliginosus est, ita objectum majus vel minus facit apparere, quomodo inquit ibi Piccolomini et Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 1. art. 4. ad 1. Idem sol et eadem stella fixa circa horizontem major apparet quam postea propter medii crassitiam, eo quod juxta horizontem magna vaporum copia fuerit, ob quam causam etiam in cœli medio uno tempore majora videntur astra quam alio, atque ideo hieme majores apparent stellæ quam vere, et flante austro majores videntur quam flante borea ait Aristoteles 3. Meteor. cap. 4., crassities enim medii rem majorem ostendit ut ibi ait Aristoteles et Seneca 1. Natur. cap. 7., Aphrodisiensis lib. 1. Probl. 34., quia species per medium crassum transmissæ refranguntur, ideoque oculorum aciem distrahunt, et ita res quæ videtur distractior major apparet ajunt Conimbricenses. Tribui ergo non potest crassitiei medii hæc inæqualitas, nam æque sereno ac sudo cœlo, et in æquali distantia solis a nostro zenith, seu in eadem elevatione supra horizontem, ab oculo æque bene disposito major apparet sol in Capricorno quam in Cancro, eaque diversitas tanta est ait Piccolomini ut interdum septima duntaxat pars diametri solis appareat. Ergo cum idem corpus non possit nunc majus, nunc minus videri (si in oculo vel medio defectus non sit) nisi vel corpus augeatur aut minuatur, quod in planetis non accidit, vel certe nunc prior postea remotior fiat res illa; hoc postremum accidere dicendum est.

Quod quomodo fiat, facile explicatur admissis excentricis. Piccolomini cap. 5. ubi sup. sic explicat ex Euclide lib. 3. propositione 7. In quolibet circulo si sumatur quodlibet punctum præter centrum, magis distat illud punctum ab una parte circuli quam ab alia. Cum ergo terra sit extra centrum spheræ simpliciter excentricæ in qua sol defertur, sequitur quod interdum magis, interdum minus distabit a terricolis, ideoque interdum major, interdum minor appareat. Cum enim sol est supra partem crassissimam inferioris excentrici seu in ange, tunc remotissimus est a nobis,



ideoque minor apparet; cum vero illi subjecta est subtilior pars excentrici, tunc est in opposito angis nobis vicinissimus, ideoque major videtur. Res enim quo vicinior est, eo videtur major; quo remotior, minor. Nostro autem sæculo anx est initio Cancri, oppositum angis initio Capricorni. Verum quia ut ait Piccolomini tempore Ptolomæi anx solis fuit undecim gradibus posterior quam nunc; erat enim tunc in decimonono gradu Geminorum: ideo astrologi dicunt orbem secundum quid excentricos habere proprium motum tardissimum, diversum a motu orbis simpliciter excentrici, quo moventur secundum signorum ordinem ab Ariete ad Taurum (ita tamen ut superioris et inferioris excentrici motus proportionentur in velocitate, ut videlicet semper subtiliori parti orbis superioris, respondeat crassior pars inferioris, et contra; alias enim vacuum vel penetratio partium crassiorum admitti deberet) qui tamen motus centum annis vix unum gradum conficiat, quæ causa est ut mutetur situs angis comparatione punctorum zodiaci, ideoque non iisdem præcise signis maneat anx solis.

Verum est ait Piccolomini cap. 1. Ptolemaei hanc apparentiam in sole posse salvari sublatis excentricis, si admittamus in sole epicyclum. Nam et tunc sol nunc magis, nunc minus ad nos accederet prout esset in ange, vel opposito angis epicycli. Mutantur autem anx solis comparatione punctorum zodiaci ita ut non semper sub iisdem signis appareat maxima distantia, quia dum epicyclus solaris in anno integro revolutionem absolvit orbem integer deferens epicyclum absolvit eosdem tempore circulum et aliquid præterea, i. e. centesimam partem unius gradus. Unde si anno præcedenti anx fuit in principio Cancri, hoc anno non erit recte initio sed paulo ulterius versus Leonem.

Respondet ad hoc argumentum Fracastorius sect. 2. cap. 8.: partes cœli subjectas planetis causas esse hujus apparentiæ. Experientia enim constat ait per medium tenue corpora minora et remotiora videri, per crassa et densa majora et viciniora ut in aqua, vitro etc. patet. In fundo enim aquæ omnia majora et viciniora videntur, qua de causa lignum cujus pars est in aqua pars in aëre fractum videtur. Quæ enim est in aqua propinquior videtur, et ideo non directe subjecta parti quæ est in aëre. Cum ergo partes cœli sint inæquales in densitate, pars subjecta planetis densior est iis locis in quibus major apparet planeta, et ideo medium est causa hujus apparentiæ. Adfert eo loco varias

Baculus fractus.

causas Fracastorius cur quædam viciniora vel majora videantur, sed quæ ad præsens institutum non serviunt. In primis enim ait quando multiplicantur specilla res apparet major. Deinde situs specilli multum ad hoc facit. Si enim specillum ponatur in medio inter oculum et rem visam, major apparebit res quam si vel oculo, vel rei visæ admoveatur. — Contra Fracastorium argumentavit Clavius. Nam juxta illam responsionem etiam aliæ stellæ aliquando majores, alias minores viderentur, cum scilicet densiores vel rariores partes cœli illis supponerentur. Et hoc Fracastorium ultro concessurum ego arbitror.

Secunda ratio propter quam astrologi hos orbis excentricos admittunt est: nam sol inquirunt et alii planetæ circa centrum terræ moventur inæqualiter, ita ut æquali tempore nunc majorem, nunc minorem partem zodiaci sub quo moventur percurrant, siquidem sol in sex signis borealibus diutius moratur quam in sex austrinis. Nam ab æquinoctio verno ad æquinoctium austrinum sive ab initio Arietis ad initium Libræ diebus 187 pervenit sol. At vero a Libra usque ad æquinoctium vernum seu Arietem 178 diebus ut patet. si a die 21. Martii inclusive in quo est æquinoctium vernum numeres ad diem 24. Septembris exclusive. Nec dici potest id accidere eo quod puncta æquinoctialia, seu tempus æquinoctii non possit præcise cognosci. Cognosci enim id facile potest ait Piccolomini lib. 1. Theor. cap. 3. Si enim erigatur stilus in plano horizontali in quo ducta sit linea meridiana, et umbra quam in ortu vel occasu solis jacet dictus stilus cadat supra lineam secantem ad angulos rectos meridianam lineam, certum est esse æquinoctium. Sol ergo æquali tempore aliquando celerius aliquando tardius moveri videtur et plura vel pauciora signa percurrere, quia ut ait Piccolomini lib. 1. cap. 8. cum sol est in opposito angis et nobis vicinior, majorem habet parallaxim seu aspectus diversitatem minorem cum est in ange, atque ideo licet æquali tempore semper æquales partes sui circuli absolvat, videtur tamen plura signa zodiaci percurrisse in opposito angis, et ita quo magis accedit sol ad angem eo videtur moveri tardius, quo vicinior est opposito angis eo celerius.

Addit Piccolomini cap. 9. hanc apparentiam in sole salvari posse per epicyclum sine excentrico. Si enim sphaera solis moveatur sub zodiaco deferatque secum corpus solare, ita tamen ut et epicyclus motu proprio circumagatur in partem oppositam ei ad

quam orbis volvitur, sequitur solare corpus interdum tardius, interdum velocius ferri videri. Si enim sol perpetuo existeret in ange vel oppositio angis epicycli, semper æque cito perveniret ad punctum aliquod zodiaci, quia tamen interdum est in ange vel ejus opposito, interdum vero ad latus orientale vel occidentale, hinc est ut celerius vel tardius perveniat ad aliquod punctum zodiaci uno tempore quam alio. Unde in sole vel per solos excentricos, vel per solos epicyclos salvari possunt dictæ apparentiæ, et ideo sufficit alterum horum admittere cum tamen infra ostendemus in Luna non sufficiat.

Tertia ratio astrologorum est, nam eclipses lunares uno tempore diutius durant quam alio, licet luminaria in eodem situ sint eonstituta quod non aliunde accidit nisi quia luna nunc majorem, nunc minorem terræ umbram fuerit transgressa, quod fieri non potuit, nisi vel luna propius ad terram accesserit vel terra umbram majorem projecerit, quod contingere non potuit nisi dicamus solem uno tempore propius ad terram accessisse quam alio. Corpus enim quod mole minus est luminoso, quo remotius est a luminoso eo majorem umbram projicit, quo vicinius eo minorem ut experientia patet, sicut contra si luminosum sit minus corpore umbroso, quo viciniora sunt eo major fit umbra, quo remotiora eo minor. Ergo cum non possint sol et luna nunc magis, nunc minus distare a terra nisi in orbibus excentricis deferantur: ideo vel pari ratione observatum est sole et luna existentibus in eodem situ, scilicet in lapite vel cauda Draconis eclipses solis quæ fiunt ex interpositione lunæ inter solem et nos uno tempore fuisse majores et durasse diutius quam alio, quod fieri non potest nisi dicamus duos illos planetas aliquando minorem habuisse distantiam inter se vel a terra, aliquando majorem. Quando enim sol longius abest a luna quæ minor est terra, tunc major projicitur umbra a luna, et ideo major tractus terræ obscuratur ab umbra lunæ, et eclipsis durat diutius. — Idem probat Clavius, nam aliquando luna habet majorem diversitatem aspectus, aliquando minorem etiamsi habeat eandem elevationem supra horizontem, quod fieri non potest nisi quia aliquando luna vicinior est terræ et tunc major fit aspectus diversitas, aliquando remotior, et tunc minor ut explicat Clavius in cap. 1. Sphæræ fol. 65. At nisi in orbe excentrico deferetur fieri non posset ut magis minusve distaret luna a terra servata motus regularitate.

Epicyclus. Præter hos orbés excentricos in aliis planetis (præterquam in sole in quo omnes apparentiæ per solos excentricos salvari possunt) ponunt astrologi quosdam orbiculos solidos intra crassitiem orbis excentrici simpliciter, licet non continuos cum aliis partibus ejus orbis, et tales orbiculos epicyclos vocant ajuntque illos circa proprium centrum ita circumvolvi ut planetam in se existentem deferant, unde ut ait Maginus propos. suæ Theoriæ tales orbiculi suo circumflexu mundi centrum non complectuntur, sed suum tenent centrum in amplitudine orbis in quo clauduntur. Ratio autem cur tales orbiculi ponantur, est primo quia alii planetæ (præter solem) etiam in ange existentes, nunc magis nunc minus distant a terra atque ideo nunc majores nunc minores videntur, quod sine orbe epicyclo explicari non potest.

Secundo. Similiter diversitas aspectus v. gr. lunæ existentis in ange vel opposito ejus nunc major est, nunc minor. Ergo luna in ange nunc remotior est a terra, nunc propinquior. Tertio. Licet planetæ in ange existentes tardius moveri videantur quam in opposito angis ut diximus propter excentricum orbem, tamen insuper ipse motus in ange diversis temporibus diversus apparet et inæqualis. Nam ut ait Piccolomini lib. 1. cap. 2. suæ Theoriæ aliqui planetæ videntur interdum moveri secundum ordinem signorum ita ut ab Ariete ad Taurum pergant etc, aliquando plane contrarium apparet, moventur videlicet ex Tauro ad Arietem, Pisces etc. Et quod magis mirum est, eodem tempore interdum unius moti videntur, aliquando velut in eodem loco fixi consistere. Cujus rei causa facile intelligitur. Admisso enim epicyclo aliquando velut retrocedere potest planeta motu epicycli, aliquando vero cum etiam motu epicycli versus orientem defertur planeta, celerius videtur moveri ut in instrumento materiali apparet. Quæ retrogradatio in sole non reperitur, ideoque ibi non est ponendus epicyclus admisso excentrico.

Addit Piccolomini libr. 1. cap. 11. In luna peculiariter debere præter excentricum admittere epicyclum. Nam licet per excentricum solum salvari possit cur luna nunc major, nunc minor videatur, cur nunc tardior videatur eo quod pauciora signa percurisse videatur, nunc celerior seu plura signa zodiaci pertransiisse, sicut de sole diximus eo quod aut non iisdem perpetuo punctis zodiaci respondeat ut supra diximus, atque ideo locus angis mutetur. Hæc tamen mutatio angis ait Piccolomini in sole tam exigua est ut per centum

annos unico solo gradu mutet, luna vero non item; ejus enim apparens velocitas in diversis signis zodiaci ita variatur, ut hoc mense in alio signo zodiaci videatur velocior quam præcedenti vel sequenti mense. Cujus rei causa est ait, nam orbis lunæ motu proprio ab occasu in ortum uno mense lunari circumvolvitur, quo eodem tempore orbis totaliter excentricus deferens lunam motu proprio movetur secundum ordinem signorum, ita ut uno etiam mense suum orbem explet, et ex hoc motuum varietate fit dicta diversitas.

Addit Piccolomini cap. 12. et sequentibus ultimam rationem. Eclipsis luna-  
tis ratio. Nam explicari non possunt sine excentricis et epicyclis simul cur eclipsis lunæ existentis in eodem situ nunc diutius duret, nunc minus. Ut autem hoc intelligatur, sciendum est ex Piccolomino illo cap. 11., Sacrobosco cap. 4 Sphæræ, ibique Clavio planetas omnes sub zodiaco ita ferri ut nunquam extra illum egrediantur, sol vero solus semper sub ecliptica zodiaci, seu quod idem est sub linea quæ zodiacum in duas partes æquales dividit. Alii vero planetæ non semper sub ecliptica feruntur, sed ab illa declinant nunc in austrum, nunc in septentrionem, nec unquam sunt præcise sub ecliptica nisi in duobus punctis in quibus se intersecant ecliptica et circulus in quo decurrit planeta. Verum ita declinant planetæ ab ecliptica ut nunquam extra latitudinem zodiaci egrediantur, et cum planeta est versus septentrionalem partem, dicitur habere latitudinem septentrionalem; cum versus austrum, latitudinem australem per quod distinguitur declinatio planetarum a latitudine. Declinatio enim planetarum sumitur comparatione æquinoctialis, non comparatione eclipticæ ut latitudo. Luna ergo sub zodiaco ita movetur ut lineam circularem describat secantem eclipticam in duas partes æquales quæ intersectiones non in eodem semper puncto eclipticæ fiunt. Hæc autem puncta sectionum astrologi vocant nodos, perinde ac si ex conjunctione eclipticæ et circuli quem luna describit nodi efficerentur. Quia vero spatia quæ inter illa duo puncta sectionis complectuntur dictæ lineæ in punctis coeutes, ita se habent ut prope sectionem angustiora sint, postea dilatentur, denique iterum versus eclipticam inclinatæ illæ lineæ sensim coeant. Hæc spatia lineis conclusa draconis figuram referre videntur, extremitatesque angustæ caput et caudam, medium laxius ventrem repræsentat. Caput ergo draconis vocant illum nodum per quem transiens luna ab austro versus nos accedit, caudam vero alium nodum.

Illam autem lineam dividentem zodiacum per medium vocant eclipticam quia eclipses præsertim lunæ fieri nequeunt nisi cum luna est sub ecliptica in nodis scilicet capitis vel caudæ draconis. Et ratio est, nam non alio modo luna eclipsatur quam quia umbram terræ ingressa a sole illuminari non potest. At id tunc solum fit cum luna sub ecliptica vel certe prope illam est constituta. Cujus rei ratio est, nam ut qu. 2. dicto 3. ostendam ex Vitellio lib. 2. Prospect. cap. 27. quando corpus sphericum opacum illuminatur secundum superficiem a luminoso majiori se, tunc jacit umbram per modum pyramidis desinentis in conum, et conus umbræ directe opponitur centro luminosi ita ut linea recta a centro luminosi ad conum umbræ duci possit. Jam ergo talem umbram jaculatur terra a sole illuminata, et cum sol semper sit sub ecliptica etiam linea ab ejus centro ducta ad conum umbræ per eclipticam debet transire, ita ut ad motum solis mutet perpetuo umbram. Cum ergo umbra terræ directe sub ecliptica transeat, etiam luna ut umbram ingrediatur debet esse sub ecliptica idque in plenilunio cum diametraliter soli opponitur, vel saltem prope eclipticam, quod solum fit circa unum nodum, scilicet in capita vel cauda draconis. Et si omnino sit in nodis ipsa luna, tota occultabitur; si non omnino in nodis, sed prope illos, tunc plus minusve ex luna occultabitur, prout nodis est vicinior etc. Et in universum quoties luna in plenilunio circa nodos existens, non habet majorem distantiam ab ecliptica seu nodis quam sit semidiameter umbræ toties accidit eclipsis major vel minor.

Et hæc causa est cur luna non in omnibus pleniluniis patiatur eclipsim, quia scilicet oppositio luminarium sæpe accidit luna non existente in capite vel cauda draconis. Eadem de causa in conjunctione solis et lunæ non semper est eclipsis solis (quæ fit cum luna inter nostrum aspectum et solem interponitur) quia non interponitur luna inter nos et solem nisi cum ita constituta est luna, ut linea ab oculo nostro egrediens, et per centrum lunæ transiens solem tangit, quod tunc solum est cum luna est in nodis draconis vel prope illos. Quæ causa est cur interdum nos eclipsim solis habeamus, cum alii non habent, quia non interponitur luna inter eorum aspectum ut inter nostrum. At vero defectus lunæ semper sunt universales in omnibus orbis partibus. In lunari enim eclipsi non tantum occultatur lumen lunæ, sed omnino tollitur per umbram terræ; in eclipsi autem solis tantum occultatur, potest autem nobis

occultari non aliis. Jam ergo propter excentricum et epicyclum accidere potest ut semel diutius duret eclipsis lunæ quam alias v. gr. in capite draconis. Si enim luna sit vicinior nobis, quia quo vicinior est umbra pyramidalis basi, eo est latior, ideoque res quæ per illam transit non æque cito transit ac si esset minor, ideo durat diutius eclipsis. Contra si sit in anse excentrici, minus durabit. Similiter motus ecliptici concurrere potest ut citius vel tardius egrediatur umbram.

Præter hos omnes motus Plato ut ajunt Conimbricenses 2. Cœl. cap. 8. qu. 1. art. 2. dicebat planetas etiam motu proprio circumgyrari, quia in extima parte umbræ solaris tumor quidam cernitur, qui non potest nisi ex solis circumitione provenire, qualem motum lunæ admittit Clavius ut diximus, et alii ut de scintillatione disputantes dicemus. Ratio tamen Platonis frivola est. Nam ut recte Aristoteles sect. 15. Probl. 12. extimum umbræ solis movetur quia atomi in aëre volitantes, nunc ex umbra in lucem prodeunt, nunc sub umbram se recipiunt, atque ita umbra videtur moveri cum tamen revera hæc corpuscula moveantur.

Secunda sententia est dicentium undecim esse cœlos mobiles præter empyreum quod immobile est. Ita Maginus in propos. suæ Theoricæ, quem sequitur Clavius in postrema editione Sphæræ. Hi ergo auctores omnia quæ in prima sententia dicta sunt admittunt præter motum trepidationis, quem omnino tollunt sicut ante illos Fracastorius sect. 2. cap. 15. in fine. Ratio horum est, primo: si talis motus trepidationis datur, sequitur stellas fixas octavæ sphæræ non eodem modo omnes moveri, sed quasdam, quæ scilicet sunt prope initia Arietis et Libræ octavæ sphæræ motu perfecte circulari moveri, alias vero quæ sunt circa initia Cancræ et Capricorni octavæ sphæræ motu recto cieri nunc in ortum, nunc in occasum. At omnes stellæ fixæ eodem semper modo ferri sunt visæ: ergo. — Secundo. Admisso motu trepidationis quo etiam inferiores orbis raperentur, sol in eodem puncto zodiaci existens nunc majorem sensibiliter haberet declinationem ab æquatore nunc minorem. Quando enim esset prope Arietem et Libram octavæ sphæræ, tot gradibus posset semel esse borealior vel australior (ac proinde semel habere majorem declinationem quam alias), quot gradibus initia Arietis et Libræ per motum trepidationis nunc magis, postea minus accedunt ad partes australes vel boreales. Auctores autem ponentes motum trepidationis novem graduum ajunt esse hanc latitudinem, atque ita novem gradibus posset sol

habere semel majorem quam alias vel minorem declinationem, licet in eodem loco existeret. Ex quo sequitur meridianam solis altitudinem cum circa Arietem et Libram aplanis versatur mirum in modum in eadem regione variari, et ita non esset semper æqualis complemento altitudinis poli, contra experientiam.

Ait ergo Clavius in octava sphaera quatuor motus deprehendi, ideoque quartum cœlum mobile, esse octavum cœlum. Primum ergo cœlum, scilicet undecimum quod et primum mobile, 24 horis ab ortu in occasum fertur, secumque rapit orbis inferiores, in quo æquator, zodiacus, coluri tropici etc. concipiuntur. Decimum cœlum præter motum raptus habet motum librationis ab austro in septentrionem et contra, in quo etiam concipi debent prædicti circuli, ita tamen ut ecliptica hujus cœli (sub qua directe feruntur eclipticæ aliorum orbium inferiorum) nunc ad borealem, nunc ad australem partem declinet ab ecliptica primi mobilis propter illum motum librationis. Nona sphaera quæ sub decima est, cum ejusdem polis, circulis etc. præter duos illos motus, habet tertium proprium motum librationis sub ecliptica decimæ sphaeræ super polos ejusdem eclipticæ (neque enim poli et ecliptica nonæ et decimæ sphaeræ a se recedunt) ab ortu in occasum, et ab occasu in ortum. Ita scilicet ut integram revolutionem hoc motu non absolvat, sed tantum intra certas metas hinc et inde remaneat, ut libram nutantem videmus. Octava deinde seu deplanes, præter hos motus habet quartum tardissimum ab occasu in ortum sub ecliptica noni orbis et decimi. Et per hos motus salvantur apparentiæ propter quas trepidatio invecata est. Et redditur ratio cur anni magnitudo non semper sit æqualis, sicut nec maxima solis declinatio, nisi quod illa apparentia, quod scilicet æquinoclia et solstitia aliquando contigerint antequam sol puncta æquinocthalia vel solstitialia primi mobilis contigisset, a Clavio negetur.

Tertia sententia est negantium pluralitatem cœlorum, sed ad summum duos admittentium, quorum alterum stellis collustretur, alterum sedes sit ac domicilium beatorum. Ita quos refert Bannez 1. p. qu. 66. art. 2., Chrysostomus in illud Ps. 148. Laudate eum cœli, et Hom. 4. in Genes. qui multos ponunt cœlos ait divinarum traditionum auctoritati repugnant; Hieronymus in cap. 1. Isai., Hilarion can. 4. in Math. et in Ps. 122., Theodoretus qu. 11. in Genes. qui plures quam duos cœlos nominare audent adhæret fabulis postposita divina doctrina, Damascenus 2. De fide cap. 6.,



Ambrosius libr. 2. Hexæm. cap. 2., quos div. Thomas 1. p. qu. 68. art. 4. bene exponit sicut et Molina disp. 10. De oper. sex dier., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 1. art. 4., hos scilicet Patres duos ponere cœlos, ita tamen ut velint firmamentum quod unum cœlum vocant continere septem orbes planetarum ut Basilius Hom. 3. in Hexæm. innuit, et idem significat div. Augustinus 2. Cont. Pelagium cap. 23. Div. etiam Bonaventura 2. dist. 14. qu. 1. n. 49. ait unicum esse corpus cœleste continuum, quia inquit Gen. 1. dicitur Deus omnia luminaria in eodem firmamento posuisse, nec dicuntur ait in cœlo plures orbes eo quod illi sint discontinui, sed quia diversæ partes cœli, diversos habent motus celeriores vel tardiores; diversitas autem motuum, non tollit continuationem in eo quod subtile est et ad motum aptum, ut in aqua, aere etc. patet cum duo venti flant. Ibidem n. 58. licet ait quis non diceret stellas per se moveri, sed simul cum partibus orbis continui, posset tamen sine excentricis et epicyclis omnes apparentias salvare per solum motum velociorem et tardiozem. Hæc ipse.

Qui tamen diceret stellas in cœlis fluidis per se moveri, dicere posset planetas ad motum diurnum sui orbis circumferri motu diurno, et tamen per se etiam scindendo cœlum sicut nos aerem, propriis cieri motibus, ita tamen ut lineam excentricam suo motu describant. Et si necesse sit concedat etiam per excentricam lineam ita moveri ut simul velut in epicyclo in partibus fluidis cœli sibi vicinis in gyrum vertatur, sicut videmus in aquarum vorticibus spiras et gyrationes aquarum fieri, et tamen deorsum fluere aquas.

Quarta sententia est Copernici in lib. Revolutionum, qui lib. 1. cap. 10. septem in universum ponit orbes cœlestes. Et summum quidem ait esse stellatum cœlum, motus expers, sex vero alios orbes planetarum, quorum quilibet unicum habeat sibi que proprium ac peculiarem motum, nec communicatum orbi inferiori, ita ut post firmamentum sequitur orbis Saturni, in quo planeta sub ecliptica firmamenti suam revolutionem absolvat annis triginta, postea Jupiter qui annis duodecim, Mars qui duobus, postea orbem lunarem ponit in qua terram velum epicyclum constituit cum quatuor elementis. Quinto loco Venerem, nono mense absolventem suum orbem. Sexto denique Mercurium 80 diebus circulum completentem collocat. In medio universi tanquam centrum constituit

solem immobilem. Ut autem his hypothesis positis phænomena explicet, terram ait cap. 5. non esse immobilem,<sup>1</sup> sed motu diurno quotidie circulum absolvere, licet nobis non videatur moveri, non enim percipimus motum sensu, si et videns v. gr. et res visa æqualiter versus eandem partem ferantur. Quæ enim locum mutare videntur aut est propter motum rei spectatæ, aut videntis, aut propter disparem utriusque motum, et ita inquit fluitante in tranquillo navi cuncta quæ extrinsecus sunt moveri videntur juxta illud. Progredimur portu terraque urbesque recedunt, et vicissim nos quiescere videmur cum omnibus quæ nobiscum vehuntur. Nec novum est ait asserere terram moveri, olim enim id sensere apud Ciceronem Nicetas Syracusanus, apud Plutarchum 3. De placitis cap. 13. et 15. Heraclides, Aristarchus teste Archimede libello De numero arenæ, Pythagorici apud Aristotelem 2. Cœl. text. 72., Plato in Timæo, et alii quos referunt Conimbricenses 2. Cœl. cap. 14. qu. 5. art. 1. quibus adde Senecam 7. Natural. cap. 2. ubi cœlo immoto terram ait moveri, et cap. 26. Cur planetæ retrocedere videantur explicat.

Hanc porro tam novam assertionem probat Copernicus triplici ratione. Primo quia ut lib. 1. cap. 6. ait nullum est argumentum quo ostendatur terram in medio universi esse. Id enim probant aliqui, nam horizon noster cœlestem sphæram in duas partes æquales secat. At linea secans sphæram in duas partes æquales est maxima et per centrum debet transire. Ergo. Antecedens probatur signo quod qu. 2. dicto 3. adferemus, quia scilicet medietatem cœli semper videmus sublatis impedimentis. Sed ex hoc ait Copernicus solum colligitur non esse insignem magnitudinem terræ si firmamento conferatur, nec etiam terræ a centro mundi, non vero colligitur terram esse in ipso centro. Sicut enim omnes dicere coguntur centrum terræ esse centrum universi et non superficiem terræ, nihilominus quia non est magna distantia comparatione firmamenti, quæ inter centrum terræ et ejus superficiem intercedit, atque ideo ex superficie terræ æque videri dimidium cœli ac ex centro, ita dicit Copernicus, aliam esse lineam quæ a centro universi ducta bifariam secat terram, et quæ duce retur a superficie terræ. Nihilominus propter nimiam magnitudinis excessum quo firmamentum excedit terram, perinde se habent ac

<sup>1</sup> Plato in Menone: Pythagorici ait terram nec immobilem, nec in medio universi sitam ajunt, sed in orbem circum ignem ferri. Eadem Platonem ætate provectum de terra sensisse ajunt.

si eadem linea esset, quia scilicet spatium quod illæ lineæ paralleæ continent ad earum linearum longitudinem efficitur incomparabile quoad sensum. Et lib. 2. cap. 1. quia inquit terra ad cœli immensitatem incomparabilis est; imo etiam totum quod inter solem et lunam existit comparatione cœli insensibile est: ideo horizon noster videtur per mundi centrum secare cœlum bifariam.

Quod vero alii dicunt: gravia omnia ad terram ferri, ideoque centrum universi ad quod omnia gravia feruntur esse terram, nullius est momenti ait. Terrea enim habent locum naturalem ad quem inclinantur ut in eo maneant; similiter ignea et aerea. Unde gravia, utpote ex prædominio terrea, ad locum naturalem, scilicet terram pergunt, licet terra non sit in medio universi. Quod vero Ptolemæus ait terram si moveretur tanta celeritate dissipandam esse, nihil valet ait Copernicus cap. 8. Multo enim id magis timendum esset si cœlum moveretur, quanto enim majus est primum mobile, seu supremum cœlum, tanto concitator deberet esse ejus motus diurnus. Causa autem cur non dissipetur terra est ait, quia hic motus terræ naturalis est non violentus, in iis autem quæ quis a natura habet non patitur vim, nec est periculum dissolutionis. Imo addit cap. 5. cum interdum planetæ propinquiores terræ interdum remotiores videantur, propterea id accidere quia illorum motus ad aliud centrum et non ad terram sunt regulati, atque ideo terra non est in centro circulorum cœlestium. Secundo addit Copernicus phænomena non sufficienter explicari ex hypothesibus Ptolemæi, id quod fuse in variis locis probat. Et ipse Clavius in cap. ult Sphæræ fol. 452. testatur nullas unquam tabulas hactenus confectas motuum planetarum nisi temporarias. Deinde processionis æquinoctiorum, mutationis obliquitatis ellipticæ nulla certa ratio ab aliis unquam est assignata, ut omittamus ea quæ de motu trepidationis et accessus ac recessus dicuntur non satis firma esse, de quibus Mirandula lib. 8. contra mathematicos initio.

Tertio loco ostendit Copernicus juxta suas hypothesès omnes apparentias cœlestes salvari ut toto lib. 3. ostendit, unde Maginus propos. suæ Theoriæ optime dixit nec Ptolemæi, nec Alphonsi Regis tabulas juxta illorum hypotheses compositas congruere cum apparentiis, Copernici tabulas optime. Quia vero longum esset recensere ea omnia quæ Copernicus tradit,

Primo sciendum est, Copernicum lib. 1. cap. 11. triplicem ponere motum terræ. Primum quo globus terræ et circumfusus

aer ab occasu in ortum volvitur, et circa suum centrum orbem integrum absolvit horis 24, vocaturque motus diurnus, ex quo motu noctis et diei vicissitudo oritur prout diversa pars terræ diverso tempore soli se obvertit, vel ab eo se avertit. Et cum hic motus celerrimus sit, propter eum reliquus mundus ab ortu in occasum nobis cieri videtur, sicut cum navi ab ortu in occasum ferimur, littora regredi videntur. Et hoc modo exploditur pernix illa primi mobilis agitatio fidem omnem superans, utpote cujus quodlibet punctum in ictu oculi aliquot milliaria conficeret secundum Ptolemæum. Quanto facilius exigua tellus hunc motum peraget?

Secundum motum ponit Copernicus convenire terræ ad motum orbis lunæ in quo velut sphærule in torno includitur. Verum hunc motum terræ quem ab orbe in quo inclusa est recipit, duplicem facit Copernicus. Ait enim terram et impositum ei aërem in orbiculo epicyclo velut nucleum includi proxime, qui tamen epicyclus etiam ipse in orbe lunari contineatur. Quare in primis ad motum totius orbis lunæ una cum epicyclo in quo est terra, rapiuntur terra et ejus centrum (quod tamen ratione illius primi motus immobile esse debuerat) una cum elementis ab occasu in ortum, et tellurem ceu stellam circa solem immotum annuatim circumagat uniformiter, sub ecliptica primi mobilis secundum signorum consequentiam. Ex quo motu fit ut nobis videatur sol ipse quiescens simili motu signa cœlestia percurrere. Cum enim terra Capricornum permeat, sol Cancrum videtur transire, et sic deinceps, et ipso motu circumacta tellus annum tempus constituit, cum scilicet centrum terræ ab eadem stella fixa, ad eandem semel revolvitur, quem tamen motum nos soli quiescenti attribuimus, eo quod appareat etiam sol percurrere signa zodiaci. Hunc autem orbem ad cujus motum terra annum cursum peragit excentricum esse ajunt sectatores Copernici, licet id a Copernico dici non invenerim, nec videam necessitatem admissio epicyclo id asserere. Præter hunc autem motum ipse orbis epicyclus in quo est tellus proprio motu circumfert terram ab ortu versus occasum, per quem motum salvantur omnia quæ per excentricos et epicyclos aliorum planetarum Ptolemæus salvat, eodem penitus modo quo salvarentur si in aliis planetis admitterentur epicycli. Et quia hic motus epicycli paulo citius absolvitur motu annuo orbis integri, fit ut sectiones circuli æquinoctialis, ac proinde loca æquinoctiorum paulatim in præcedentia moveantur.

Tertius denique motus est librationis quem fusius explicat lib. 3. cap. 3. Ait ergo polos axem terræ et consequenter etiam circulum æquinoctialem (quem Copernicus in terræ superficie effingit imaginare sicut et coluros etc. solumque eclipticam in cœlo stellato ponit) deflectere nunc versus austrum, nunc versus terram ita ut poli terræ cum tempore lineas quasdam describant intortæ corollæ similes, quem motum Maginus propos. in Theorias obscurissimum esse et qui declarari nequeat ait. Causa autem cur talem motum admittat Copernicus est, quia si axis terræ inquit et consequenter linea æquinoctialis fixa semper maneret, et exacte cum motu centri conveniret ita ut non inclinaret nunc in hanc, postea in illam partem ab ecliptica, nulla esset dierum ac noctium inæqualitas, vel tempestatum vicissitudo, sed semper vel æquinoctium vel solstitium, vel hiems vel æstas esset. Unde per talem motum fieri ait ut eadem sit solis ad singulos terræ tractus habitudo, quæ futura erat, si terra in medio universi posita, sol per obliquum signiferi deferretur. Hunc autem tertium motum ait Copernicus fere æquali tempore absolvi cum annua revolutione qua defertur ab orbe lunæ. Dicit *fere*, neque enim omnino præcise ei respondet, quæ causa est ut permutentur puncta æquinoctiorum et solstitiorum sub sphæra stellarum fixarum.

Verum quia ex his explicari non poterant rationes augmenti et decrementi lunæ et eclipsium solarium etc.; revera enim si in eodem orbe deferuntur terra et luna infixæ, non apparet quomodo incrementa lunaria fiant: ideo Copernicus libr. 4. cap. 3. ait lunam (sicut et de terra dixerant) in epicyclo deferri, ita tamen ut in illo epicyclo dicat alium minorem epicyclum cui immediate sit affixum corpus lunare cogitandum. Major ergo epicyclus præter motum quo in suo orbe defertur, proprio etiam motu cietur in orbem, secumque defert minorem epicyclum, et mense propemodum suum circulum conficit isto motu. Minor etiam epicyclus proprio motu circumagitur, corpusque lunare in orbem defert ita ut semimense absolvat orbem. Per majoris ergo epicycli motum salvari possunt augmenta et decrementa lunæ, si dicamus corpus lunare opicum ex se esse, et solum superficiem quæ nobis lucida est lumen recipere. Quoties enim per motum sui epicycli nobis illa facies obvertitur plena est luna, cum avertitur nulla, et si inter nos et solem collocetur eclipsis solis fiet. Per secundi epicycli motum salvat Copernicus quomodo lunæ orbes interdum majores videantur etc. Hæc ipse.

Cujus sententiam permulti juniores secuti sunt et inter eos Zunica in cap. 9. Job v. 5. ubi dicitur Deum commovere terram, qui locus etsi de terræmotu aptius intelligatur, bene tamen ostendit ibi Zunica non esse contra Scripturam terræ mobilitatem, vel solis immobilitatem. Quod enim interdum sol moveri dicitur, id intelligitur ideo dici, quia in communi sermone motus terræ soli attribuitur, qui ut supra diximus videtur nobis moveri, sicut etiam Virgilius supra dixit urbes moveri, cum navis recedens moveatur. Quod autem Eccles. 1. dicitur: terra in æternum stat, sensus est ait, terram perseverare.

Franciscus etiam Patritius lib. 3. Quæst. peripatet. qu. 4. in eo consentit cum Copernico quod supra cœlum stellatum nullum aliud agnoscat, verum vult præter motum diurnum quo stellæ omnes circumducuntur circa terram tanquam circa centrum universi, deferri planetas in circulis excentricis. Illa autem propter quæ astrologi motum trepidationis, et motum nonæ sphæræ ab occasu in ortum effinxere, salvat quia terram quoque moveri asserit, atque ideo quæ ratione motus terræ accidunt, ait a mathematicis attribui cœlo. Hunc autem motum terræ ait non esse naturalem, sed a cœlis impelli circa proprium centrum, quemadmodum ignem et aerem. Licet autem in suo loco circumvolvi dicat tellurem, tardissimum tamen, inæqualem et obliquum ait esse motum illius. Nam ob maximam a cœlo distantiam minimum de motu illius recipit, ob inæqualitatem superficiei non similiter undique impellitur nec semper eodem modo, nec in eandem partem. Ob montium enim positionem recipientium aëris impulsus, fit ut aliquando in obliquum inclinet, sicut accidit navibus non a puppi, sed a latere ventis impellentibus. Hæc ille. Sed revera si tantus est aeris impetus ut terram commovere valeat, miror cur non abripiat homines etc. Hanc sententiam late refellit Clavius in cap. 1. Sphæræ a fol. 212., de quo disp. De element. qu. 4. dub. 2. dicto 2.

Quinta et ultima sententia est Fracastorii lib. De homocentricis, qui cum auctoribus primæ sententiæ in eo convenit ut dicat terram esse in medio universi immobilem, tollit tamen orbis excentricos et epicyclos, et omnes apparentias salvare conatur per homocentricos. Is igitur sect. 1. docet in primis cum astrologis, stellas non per se sed in orbibus infixas moveri. Ex quo infert non unum sed plures esse cœlestes orbis cum ut supra dictum est stellæ non eundem semper inter se situm observent. Unde ad minimum sep-

tem orbem planetarum et unus aplanis stellarum fixarum concedi debet. In ordine etiam planetarum Ptolemæum sequitur sicut et Clavius supra, licet Fracastorius cap. 4. dicat illum ordinem non posse firma ratione probari. Denique et illud recipit orbem superiorem rapere secum inferiores orbem, non contra. Quomodo autem id fieri velit, in prima sententia exposuimus. Jam ergo probat Fracastorius cap. ult. illius libri non esse posibles orbem excéntricos, primo nam si in sole admittatur orbem excéntricos cujus una pars maxime recedat a centro universi quod etiam est centrum æquatoris et alterum maxime accedat, sequitur quod punctum excéntricos maxime remotum, et consequenter etiam sol in illo existens, motu diurno describat parallelum magis ab æquatore distantem, quam punctum terræ vicinum. Ex quo ulterius sequitur, maximam declinationem solis non semper esse æqualem, sed septentrionalis ubi est anxi excéntricos seu punctum remotissimum, major erit quam australis ubi est oppositum angis. Et tamen astrologi fatentur maximam solis declinationem australem et borealem esse æquales. Deinde sequitur, longissimam diem æstivam esse longiorem quam sit longissima nox hiberna, cum tamen longissima dies longissimæ nocti æquetur. Sequela probatur. Nam sol in ange existens magis distat ab æquinoctiali circa solstitium æstivum, quam in opposito angis existens. Ergo majorem trahit arcum diurnum in solstitio æstivo, quam arcum nocturnum in hiberno solstitio. Secundo quod in luna non detur epicyclus probat. Si neceretur ait luna in epicyclo, oporteret maculam lunæ mutare situm respectu nostri, et ita quod supra est videri infra et contra. At semper in eodem situ est. Ergo indicat lunam non moveri in epicyclo.

Respondet tamen Clavius cap. ult. Sphæræ fol. 456. ad 1-um. Centrum solis in ange existentis ait describere motu diurno in suo orbe parallelum magis distantem ab æquatore, quam dum est in opposito angis. Sed quia uterque parallelus propter nimiam solis a terra distantiam videtur describi a punctis quæ in primo mobili terminant rectam lineam a centro terræ per angem et oppositum angis emissam, ideo judicantur quoad sensum æqualiter abesse ab æquatore. Unde quia sol propter nimiam distantiam a terra vel nullam vel exiguam aspectus diversitatem admittit, fit ut cum planum excéntricos illius semper in plano eclipticæ jaceat, perpetuo videatur sub ecliptica, si e terra conspiciatur, atque ideo quando sol est in principio Cancris et Capricorni videtur eosdem parallelus

motu diurno describere quos principio Cancris et Capricorni in primo mobili describunt. Sed revera hæc non omnino enervant argumentum. In primis enim revera conceditur quod argumentum petit, et solum dicitur non esse sensibilem illam diversitatem. Et præterea in sole aliquam esse aspectus diversitatem respectu firmamenti, ipse Clavius cum ordinem sphaerarum colligeret concessit.

Ad secundum argumentum respondet Clavius cum Fernelio in Cosmotheoria quod et Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 4. art. 2. referunt: lunam non esse continuam suo epicyclo a quo vehitur, atque ita habere ipsum corpus lunare circa proprium centrum motum gyrovativum, contrarium motui epicycli, et ita fieri ut quantum epicyclus in unam partem maculam inclinat, tantum lunam ipsam restituere illam in contrarium, atque ideo eodem semper situ nobis videri maculas.

Fracastorius ergo per homocentricos orbes hoc modo salvat apparentias. Primo enim ut supra diximus sect. 2. cap. 8. ostendit quomodo sine excentricis et epicyclis fieri possit, ut nunc viciniores et majores, nunc remotiores et minores appareant planetæ. Deinde cap. 23. rationem dat cur unus orbis planetæ, non communicet alteri planetæ suum motum, quemadmodum primum mobile communicat, quia inquit sub Saturno (et eadem est ratio de aliis planetis) orbis quidam constituitur qui contraferatur Saturno, ac proinde impediatur ne communicetur motus Saturni inferioribus planetis. Sed si dicamus sphaeram unam trahi ab alia, sicut a magnete ferrum, tunc dici potest inferiores orbes non habere vim tractivam respectu orbium diversorum planetarum. Revera enim si vactione moveatur orbis inferior a superiore, non video cur non æque vehant orbes planetarum sibi subjectos, et quomodo possit orbis ille contra-ductus impedire ne rapiatur sphaera inferior nisi a primo mobili.

Jam ergo ut per homocentricos salvet apparentias ait cap. 17. sex esse orbes qui ad apparentias quæ in aplane sunt salvandas concurrunt. Primus est quod primum mobile vocatur et horis 24 cursum diurnum absolvens omnes secum orbes rapit. Secundus est circumducens (quem sect. 1. cap. 13. vocat orbem majorem qui alium intra se inclusum circumducit, orbem vero inclusum qui proprio motu fertur in oppositum circumducenti, vocat circuitorem) quem ait proprio motu moveri non in longitudinem ab ortu in occasum, sed in latitudinem a septentrione versus meridiem, qui absolvit circulum annis 3600, qui et ipse aptus est rapere secum



orbes inferiores nisi orbes contravecti impediant. Tertius est orbis circitor, qui a superiore orbe in latitudinem circumducitur annis 3600, per se vero in oppositum movetur. Quartus est contravectus qui duplo celerius fertur circumducente, a meridie in septentrionem. Quintus sub contravecto est anticircitor, qui a superiore in latitudinem circumducitur in partem oppositam circitori. Sextus sub anticircitore est orbis contravectus. Postremo denique orbis stellas deferens. Saturno ponit cap. 21. orbes deservientes omnino decem, Jovi autem cap. 24. undecim, Marti cap. 27. novem, soli autem sect. 3. cap. 10. quatuor, Veneri cap. 15. undecim, Mercurio totidem cap. 19., lunæ vero septem in cap. 24. Unde orbes cœlestes in universum ponit sexaginta novem per quorum varios motus salvat phænomena. Et multa quidem ingeniose dicit, multa tamen me non intelligere, forte quia defectu instrumentorum tantam orbium et motuum copiam imaginari nequeam, ingenue profiteor.

Nec tantus cœlorum numerus mirus videbitur iis qui intellexerint olim ab Eudoxo et Calippo quinquaginta quinque orbes numeratos teste Aristotele 12. Metaph. text. 47. quorum sententiam explicat breviter Fracastorius in fine suorum Homocentricorum.<sup>1</sup>

## QUAESTIO SECUNDA.

De quantitate et figura cœli; ubi quanto sit majus terra, et de numero ac magnitudine stellarum.

Dico primo: cœlum habere quantitatem, ejusdem omnino rationis cum quantitate sublunarium. Et quidem quod quantitatem habeat sensu ipso notissimum est, cum appareat cœlum esse extensum et habere partes extra partes etiam in ordine ad locum. Quod vero sit ejusdem rationis probatur. Nam si considerentur dimensiones cœli abstractæ ab omni subjecto, in illis reperitur eadem ratio lineæ, superficiæ etc., cum habeant eundem ordinem dimensionis, extensionis etc. Ergo cum quantitas secundum sua essentialia abstrahat ab omni subjecto, et in ea ut sic abstracta fingi non possit ulla diversitas essentialis, dicendum est essentialiter convenire quantitatem cœli cum quantitate inferiorum. Et confirmatur. Nam si Deus quantitatem cœli sine subjecto conservaret, revera non distingueretur illa quantitas a nostrata. Ergo nec nunc distinguitur,

<sup>1</sup> Basilides 365 cœlos esse docuit ait Tertullianus Præscript cap 46 n 304.

cum diversitas essentialis subjectorum non faciat essentialem accidentium diversitatem.

Dices: quantitas sequitur materiam; in cœlo non est materia, vel saltem non ejusdem rationis cum nostrata: ergo. Deinde quantitas sublunaris est potentia receptiva qualitatum ut caloris, frigoris etc. quod quantitati cœli convenire non potest, nisi cœlum sit corruptibile. Ad hæc corruptibile et incorruptibile genere differunt ex Aristotele 10. Metaph. text. 26. Sed licet corpus de prædicamento quantitatis sit incorruptibile, quod tamen controversum est, tamen ut 1. Phys. disp. 2. qu. 5. ad argumenta primæ sententiæ diximus, lineæ et superficies quantitatis sublunaris corruptibiles sunt, quantitatis vero cœlestis minime: ergo.

Respondeo: non sola materia vel corpus naturale constans materia et forma, est subjectum connaturale quantitatis, sed omnis substantia corporea. Unde licet quantitas substantiæ compositæ ex materia et forma, immediate subjectetur in materia, non est tamen necesse ut in substantia completa simplici, idem fiat. Unde apparet quantitatem esse proprietatem substantiæ corporeæ in communi, sive illa sit composita ac proinde ratione alterius tantum partis, scilicet materiæ ei debeatur; sive sit simplex, atque ita se tota postulet talem proprietatem. Secundum argumentum solvimus loco cit. in 3. objectione contra 4. conclusionem. Et ex iis quæ dicunt auctores ponentes materiam cœli ejusdem rationis cum sublunari facile resolvitur. Ad ultimum vero ut concedamus quod assumitur (quamvis qui stellas in cœlo per se moveri dicunt ut pisces in aqua, dicerent lineas et superficies cœli esse corruptibiles), respondeo: Aristotelem solum velle corruptibile et incorruptibile ex propria sua ratione genere differre, si tamen sit aliquid incorruptibile per accidens ratione subjecti, quomodo quantitas cœli est incorruptibilis, necesse non est ut genere differat a re corruptibili. Quod autem subdit Aristoteles nihil posse esse corruptibile vel incorruptibile per accidens, quia inquit idem esset corruptibile et incorruptibile, intelligit id de eodem numero individuo, ut sensus sit: idem numero accidens v. gr. non posse semel corruptibile postea incorruptibile esse. Licet enim idem specie accidens possit esse in subjecto corruptibili et incorruptibili, accidens tamen quod est in subjecto incorruptibili non potest fieri corruptibile, nec contra. Quamquam illius loci Aristotelis aliam etiam expositionem attulerimus cum Fonseca in qu. 2. De subst. concl. ult., quam etiam sequitur Pererius

lib. 5. Phys. cap. 10. ad 3. ut scilicet velit Aristoteles corruptibile et incorruptibile differre genere, physico scilicet, seu subjecto vel causa materiali, quod etiam in præsenti locum habet.

Dico secundo: Cœlos esse figuræ sphaericæ vel quasi sphaericæ. Ita Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 1., Clavius in postrema editione Sphaeræ a fol. 91., et a folio 119., Piccolomini lib. 1. Sphaeræ cap. 4. Huic conclusioni multi ex sanctis Patribus reclamant ut Conimbricenses supr., Acosta libr. 1. De natura novi orbis cap. 1. ostendunt. Chrysostomus enim Hom. 14. et 27. in epist. ad Hebr. cœlum non sphaericum sed tabernaculi instar esse dicit, nec cœlum, sed stellas per se in cœlo discurrere. Idem habet Hom. 6. et 13. in Genes., Hom. 12. ad populum, Theodoretus et Theophilactus ad Hebr. 8., Lactantius lib. 3. Divin. institut. cap. 24., Procopius Gazæus in cap. 1. et 7. Genes. ait eorum disciplinam qui cœlum rotundum esse dicunt catholicam non esse, div. Augustinus lib. 2. De Genes. ad lit. cap. 9. ait hac de re se dubitare. Idem in Ps. 135., et quidam apud Senecam 7. Natural. cap. 13. cœlum in modum tecti decoratum esse dicebant.

Probant autem quidam apud Damascenum 2. De fide cap. 6. cœlum sphaericum non esse, nam Hebr. 8. tabernaculum vocatur, sicut et Isaïæ 40. et Ps. 103. extendi dicuntur cœli sicut pelles, i. e. tentoria. Et hæc fuit multorum antiquorum sententia qui ut ait Aristoteles 2. Meteor. cap. 1. putabant solem non ferri sub terra, sed circa terram, et tumorem quendam terræ qui est versus ursam, et noctem fieri cum pest illum tumorem sol occultatur, cui sententiæ favet locus Ecclesiastæ 1.: Oritur sol et occidit, et gyrat per meridiem, et flectitur ad aquilonem etc. Ergo Scriptura in diurno solis gyro innuit fieri flexum quendam versus aquilonem seu polum areticum. Communis tamen sententia Aristotelis 2. Cœl. a text. 22., Stoicorum ac Peripateticorum teste Plutarcho 2. De placit. cap. 2., Platonis in Timæo et astrologorum est cœlum esse rotundum et sphaericæ figuræ. Et quidem cœlum ejus figuræ esse qua terram undequaque concludere possit, hodie exploratissimum est, cum plurimi meridianum circumulum transgressi utrumque polum spectarint et adversos nobis antipodas. Probat hoc Sacroboscus primo: quia mundus hic sensilis fabricatus est ad similitudinem sui archetypi scilicet Dei, in quo nec principium est nec finis cum sit infinitus: ergo etiam cœlum et mundus figuræ sphaericæ erit, ut in eo nec principium nec finis inveniatur.

Sed eodem argumento ostendi posset hominem etc. esse rotundæ figuræ.

Deinde probat ipse et Aristoteles 2. Cœl. text. 22. quia sphærica figura comodissima est cœlo. Nam et capacissima est, et perfectissima, et ad motum circularem maxime apta. Sed hæc parum urgent. Sicut et illud quod elementa sint sphærica.

Addunt Conimbricenses: astra esse sphærica ut docet Aristoteles 2. Cœl. text. 48. et latius ostendit text. 59. de luna. Quia inquit luna crescit et decrescit secundum figuram circularem, seu ut Clavius fol. 124. ait lumen recipit a sole circulariter. Et præterea quia sol eclipsatur secundum arcum per interpositionem lunæ inter nos et solem, quod non contingeret nisi luna esset circularis. Quodsi autem luna est sphæricæ figuræ ait Aristoteles palam est etiam alia sidera esse sphærica: ergo inquiunt Conimbricenses etiam cœlum erit rotundum. Sed hanc sequelam facile quis posset negare.

Probant ergo Ptolemæus et cum eo Clavius fol. 120. Sphæræ, Conimbricenses ubi supra, nam stellæ fixæ semper in eadem distantia et propinquitate ad nos moventur, et quæ sunt propinquiores polis describunt circulos minores, quæ remotiores majores, quod fieri non posset si cœlum sphæricum non esset. Solum enim sphærici corporis partes a centro æqualiter removentur. Unde si cœlum esset alterius figuræ, quædam partes magis a nobis distarent quædam minus. Sed si cœlum tabernaculi instar ponatur, hæc omnia videntur mihi posse salvari. — Addunt Clavius et Conimbricenses: instrumenta astronomorum conveniunt cum motibus cœlorum non secus ac si essent cœli sphærici quod tamen fieri non posset si cœli non sint sphærici. Sed profecto nec istud argumentum est apud me alicujus momenti, maxime si quis vulgatas astronomorum hypotheses quas ipsi efficaciter probare non possunt in dubium revocet, et dicat v. gr. stellas per se moveri et non infixas simul cum orbibus etc.

Denique probat Clavius ex Alphergano. Nam si cœlum esset alterius figuræ quam sphæricæ, ut planum etc. tunc pars cœli quæ imminet capiti nostro vicinior nobis esset: ergo cum sol et alia sidera ibi existerent majora viderentur quam alibi, siquidem propinquiora majora videntur quam remotiora. Nunc autem non ita est. Licet enim interdum majora videantur astra quam alias propter medium densius, quia scilicet plures vapores interjecti sunt inter nostrum oculum et astrum, ut accidere solet existente v. gr.

sole circa horizontem, tamen sublata hac medii diversitate æqualia et æque remota semper apparent sidera. Sed bene ostendit Clavius quod licet cœlum sit quadratæ etc. figuræ, adhuc tamen potest quælibet stella apparere æque vicina semper terræ. Quamvis enim ut optime notat revera a solo centro terræ semper æqualiter distent astra, a nobis autem qui sumus in superficie terræ minus distent quando sunt supra verticem nostrum, quam quando in horizonte; inter nos enim et astrum quod supra verticem habemus solum intercipitur aer et ignis, at vero inter nos et astrum in horizonte existens præter aërem et ignem, etiam intercedit semidiameter terræ, ac proinde geometrice plus distat a nobis astrum existens in horizonte: tamen quia semidiameter terræ insensibilis magnitudinis est respectu distantiae cœli a centro, idcirco non distat a nobis sensibiliter magis stella juxta horizontem quam juxta verticem. Quod si nobis sensibiliter appareat pars cœli juxta horizontem existens remotior, quam nostro vertici imminens, ex deceptione sensus oritur. Oculus enim per interjacentia corpora distantiam indicat. Unde vertices duorum montium valde remotorum videntur sæpe nobis contigui, quia medium interceptum inter illos non videmus. Quia ergo inter nos et partem cœli imminentem vertici non videmus corpus aliquod interjectum; at vero inter partes cœli propinquas horizonti terræ tractus interpositos conspicimus: ideo sensus indicat notabilem esse distantiam etc. Probat ergo Clavius hanc conclusionem, quia licet si cœlum sit quadratum stellæ semper æqualiter distare possent a terra, tamen non omnes stellæ fixæ æqualiter distarent, sed quædam magis quam aliæ, contra experientiam. Sed quid absurdi est id concedere, præsertim cum in tanta distantia, tanta inæqualitate siderum in magnitudine, lumine etc. non possit certo cognosci num aliqua sidera in eodem orbe locata magis distent quam alia.

Solum ergo experientia evidenter ostendi potest cœlum esse figuræ si non perfecte sphæricæ, saltem ovalis, conicæ vel cylindricæ, atque ita terram undequaque cingere. Id enim nautarum experientia compertissimum est. Quod vero sit sphæricæ, probari non potest nisi suppositis hypothesibus Ptolemæi, quod scilicet stellæ moveantur non per se, sed infixæ orbibus, et simul cum illis, et quod præter motum diurnum supra polos mundi, habeant cœli planetarum motum alium supra polos zodiaci. Hæc enim salvari non possunt nisi vel unum cœlum scindat aut penetret aliud, vel

ingentia spatia vacua inter corpora cœlestia admittantur per quæ libero flexu tumor inferioris cœli permeare valeat. Verum quia illæ hypotheses demonstrari non possunt, sicut nec quod cœli sint ita solidi ut scindi nequeant, aut quod spatium vacuum vel saltem corpore subtili plenum inter orbis cœlestes non detur, idcirco hæc conclusio astrologorum probabilis esto, non tamen certa omnino, ut immerito quidam in sanctos Patres astrologorum placita rejicientes invehantur.

Neque tamen sententia astrologorum contraria est divinis Scripturis. Ad ea ergo loca quæ sancti Patres afferunt, respondet Acosta lib. 1. cap. 4., Conimbricenses citati art. 2. Illud ergo Hebr. 8. ait Acosta eo spectare ut ostendat Apostolus in veteri testamento tabernaculum fuisse humana ope extractum, in novo cœlum ipsum non ab hominibus sed a Deo fabrefactum esse tabernaculum illud in quod summus sacerdos Christus in suo sanguine semel introivit, et in eo consistit comparatio cœli cum tabernaculo legis veteris, non vero in similitudine figuræ. Nec necesse est ut recte advertit Chrysostomus in cap. 20. Math. similia et allegorias omni ex parte quadrare. Quando autem cœlum dicitur extensum ut pelles ait Augustinus 2. De Genes. cap. 3. non tam cœli figura, quam facilitas fabricandi significatur, ut tam facile fuerit Deo cœlos fabricari, quam facile nobis pellem complicatam extendere. Vel certe insinuata est illis loquendi formulis divinæ habitationis majestas, ut quod nobis tabernaculum e pellibus esse solet, hoc Deo sit cœlum usque adeo pulchrum et admirabile. Nec mirum est ait Acosta lib. cap. 1. 2. si Patres Dei amoris intenti non potuerint sæculum æstimare, quemadmodum de philosophis dicitur Sap. 13. Div. Bonaventura 2. dist. 14. art. 2. qu. 1. Scriptura ait condescendens parvitati simplicium modo vulgari sæpe loquitur, et ideo loquitur de cœlo secundum apparentiam sensui nostro, et dicit cœlum ad modum pellis vel cameræ extensum quantum ad nostrum hemisphærium.

Illum vero locum Eccles. late explicat Vallesius cap. 62. Sacræ philos. Et quidem si de motu annuo quo sol percurrit signa zodiaci intelligatur illud *flectitur ad aquilonem*, facile est intelligere propter obliquitatem zodiaci quomodo sol flectatur interdum ad aquilonem, quando scilicet percurrit signa borealia. Si vero intelligatur de motu diurno, tunc licet respectu eorum qui habitant sub æquinoctiali et horizontem rectum habent, sol nunquam flectatur; vel enim per

lineam æquinoctialem fertur nusquam deflectendo, vel ultra aut citra eam lineam, ita tamen ut motu quotidiano non intersecet æquinoctialem, ac proinde lineam illi parallelam describat, nec eam intersecet, atque adeo in nullam partem deflectat: tamen ut recte Vallesius in sphaera obliqua qualis est in Palæstina ubi Salamon scripsit, necessarium est quotidie solem respectu eorum qui habent sphaeram obliquam, flecti ad aquilonem, nam ut ait Vallesius si a puncto in quo oritur sol per nostrum zenith fingatur linea secans mundum in duas partes æquales, quotidie sol postquam gyravit per meridiem, intersecat illam lineam, et proinde ad aquilonem deflectit. Quod intersecet, constat. Nam si sol feratur per circulum æquinoctialem, describit magnum circulum. Duo autem magni circuli in sphaera esse nequeunt nisi se intersecant. Cum vero recedit ab æquinoctiali semper etiam intersecat lineam ductam per zenith eorum qui extra tropicum Cancri habitant, et consequenter semper flectit versus aquilonem. Hæc Vallesius.

Dico tertio: Firmamentum in quo stellæ fixæ videntur, tantæ est magnitudinis ut terra ipsius comparatione insensibilem habeat magnitudinem, atque ideo dici solet esse instar puncti. Ita docent Sacrobosco in cap. 1. Sphaeræ, ibique Clavius a folio 160., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 14. qu. 2., Piccolomini lib. 1. Sphaeræ cap. 11., Aristoteles 1. Meteor. cap. 14. Plinius vero lib. 2. cap. 68.: Mundi punctum (neque enim est aliud terra in universo) est ait materia gloriæ nostræ, hic honores gerimus, hic exercemus imperia, hic tumultuatur humanum genus, hic mutuis cædibus laxiorem facimus terram etc. Et Seneca lib. 1. Natural. qqu. initio: Hoc est punctum ait quod inter tot gentes ferro et igne dividitur. O! quam ridiculi sunt mortalium termini. Et infra: Punctum est in quo navigatis, in quo bellatis, in quo regna disponitis etc.

Probatum primo. Nam si terra comparatione firmamenti est magnitudinis sensibilis: ergo superficies terræ a centro terræ quod etiam est centrum universi notabiliter distaret, ac proinde horizon incumbens terræ superficiei divideret cœlum in duas partes notabiliter inæquales. Ex quo sequitur oculus in superficie terræ constitutum non videre semper mediam partem firmamenti, sed notabiliter minorem. Sicut enim si oculus in plana superficie circulari, quæ per centrum transiens cœlum in duas æquales partes divideret, constitueretur, mediam præcise cœli partem conspiceret, ita si notabiliter distaret similis superficies a centro, in illo constitutus oculus,

notabiliter minorem quam dimidiam cœli partem videret. Nunc autem oculus in superficie terræ existens medietatem cœli contuetur, ita ut quoad sensum tantam cœli partem ex superficie terræ videt, quantam si in centro esset oculus constitutus. Nam ut recte Copernicus lib. 1. Revolut. cap. 6. si quis in terra constitutus per dioptram aspiciat principium Cancrī orientis, eodem momento apparet ex alia parte principium Capricorni occidere, et ut Clavius fol. 154. sol et luna in plenilunio quando per diametrum opponuntur eodem fere momento unum est supra horizontem in oriente, alterum in occidente; imo teste Plinio lib. 2. cap. 13. luna aliquando visa est eclipsim pati in puncto orientis, sole adhuc quodammodo supra horizontem in puncto occidentis existente, quo tempore per diametrum opponebantur illa luminaria. Et denique seclusis impedimentis sex signa quæ occupant medietatem cœli semper videntur supra horizontem, sex infra, quod nulla ratione contingeret si terra haberet notabilem molem collata cum firmamento. Licet enim ut recte Clavius folio 153., Piccolomini lib. 1. Sphæræ cap. 10. quando in superficie terræ existimus revera non videamus præcise medietatem cœli, concipitur enim horizon qui visum nostrum terminat esse superficies plana circularis terræ incumbens, propterea quod nos in planitie campi existentes, putemus partem terræ visam esse planam, et cœlum contingere, ex quo fit ut horizon ille non dividat cœlum in duas partes æquales. Sola enim illa superficies quæ per centrum terræ transiret, divideret cœlum in duas partes æquales, quælibet autem alia superficies quæ per centrum non transit, non in æquales, sed in portiones inæquales dividit cœlum ut ibi ostendit Clavius. Unde solum quoad sensum apparere nobis potest quod integra medietas cœli videatur, eo quod lineæ illæ parallelæ quæ, ex oculo nostro et ex centro terræ ductæ cœlum dividunt, propter exiguam distantiam inter se quam habent si cum longitudine earum linearum pertinentium scilicet usque ad firmamentum conferatur, illarum distantia insensibilis est; semper enim lineæ parallelæ in longum porrectæ minus distare videntur quo sunt remotiores. Et hæc ratio mathematicorum probabilis est, non tamen vacat omni calumnia.

Dicere enim quis posset ex figura terræ circulari et globosa nasci ut possit pars media cœli videri, non vero ex modica illa distantia centri a superficie terræ. Experimur enim e loco globoso et in tumorem assurgente videri posse partes depressiores. Et ipse



Clavius cit. cap. 2. Sphæræ explicans horizontem fol. 340. ait, ex loco edito posse hominem plus quam dimidium cœli videre.

Secundo probatur. Nullus locus in terra respectu alterius habet sensibilem distantiam si cum eodem puncto firmamenti conferatur. Ergo signum est comparatione firmamenti esse insensibilis magnitudinis terram. Antecedens patet; nam in omnibus terræ climatibus et locis eodem tempore a variis astronomis magnitudo et distantia ejusdem stellæ eadem est reperta, ita ut distantia sensibilis non sit, quod fieri non posset si esset sensibilis intercapedo locorum comparatione firmamenti.

Tertio probatur. Si terra est notabilis magnitudinis collata cum cælo solis et multo magis cum firmamento: ergo ejus semidiameter qui scilicet a centro terræ ad ejus superficiem tenditur notabilis magnitudinis erit comparatione illorum cœlorum: ergo nos qui sumus in terra, sensibilibus distamus a centro universi, ex quo ea omnia sequuntur quæ referunt mathematici si ponamus terram non esse in centro universi. In primis ergo sequitur ait Clavius nunquam nos habere æquinoctium, sed dies tempore æquinoctii notabiliter minor esset nocte, cum arcus nocturnus notabiliter major sit diurno. At quoad sensum non ita est. Licet enim aliquanto major sit nox, propter aliquanto majorem arcum, sensu tamen imperceptibilis est ille excessus. Deinde eadem stellæ sereno tempore minores apparerent juxta horizontem positæ, quam in medio cœli, eo quod juxta horizontem notabiliter essent remotiores a nobis, contra experientiam. Sed ad hanc rationem idem responderi posset quod ad primam. Denique umbræ gnomonum in qualibet superficie tempore æquinoctiorum non projicerentur per lineam rectam, si vertex gnomonis quo ad sensum non esset idem quod centrum terræ, quod tamen est contra experientiam. Si enim tempore æquinoctii in quocunque plano stylus affigatur, notenturque variis horis diei extremitates umbræ in plano quibusdam punctis, apparebit omnia illa puncta in linea recta jacere.

Quarto probat idem Sacrobosco. Nam quælibet stella firmamenti visu notabilis, est major tota terra: ergo cum illæ stellæ comparatione firmamenti sint instar puncti, multo magis terra puncti instar erit. Antecedens illud concedunt etiam Conimbricenses 2. Cœl. cap. 12. qu. 1. art. 3. ubi varias referunt veterum sententias de magnitudine siderum ex Plutarcho 2. De placit. cap.

21.<sup>1</sup> Et quidquid sit de stellis firmamenti, solem longe majorem esse terra, lunam minorem, probat Clavius in cap. 1. Sphæræ fol. 207., Maginus lib. 2. Theoricar. cap. 24., et Ptolemæus in Almagesti quinto, ubi tamen stellarum fixarum magnitudinem non investigat. Quod antequam probetur supponendæ sunt tres propositiones perspectivæ, demonstratæ a Vitellione lib. 2. propos 26. 27. 28. Prima est quod si corpus luminosum sphæricum sit æque magnum ac corpus sphæricum illuminandum tantum medietatem corporis illuminari posse, et umbram æqualem rei in infinitum protendi ad instar cylindri. Secunda propositio est: si corpus sphæricum luminosum majus sit corpore illuminando sphærico quod etiam umbram projicit, majorem partem quam dimidiam illius illustrari nec umbra corporis in infinitum protenditur, sed in formam pyramidis projecta, in punctum desinet. Tertia propositio est: si corpus luminosum sphæricum minus sit corpore sphærico illuminando, minus quam medietatem illius illuminabit, et umbra corporis illuminati projicietur in modum inversæ pyramidis, quæ magis et magis excrescit in infinitum. Quibus positis

Solem majorem esse terra probo. Si enim sol esset æqualis terræ, projiceret terra umbram in modum cylindri seu æqualem rei umbrosæ in infinitum extensam; quod tamen falsum est. Ex eo enim sequitur nocte serena semper aliquas stellas firmamenti, vel Martis, Jovis etc., cum soli per diametrum opponuntur, occultari, et pati eclipsim, sicut in luna fieri videmus. At vero si sol multo major sit ipsa terra superiores planetæ non occultabuntur, quia umbra terræ eo usque non pertinget, sed in modum pyramidis desinet in punctum antequam ad illas stellas pertingat, ut præter Clavium Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 4. art 2. ad 2. dicunt. Hæc tamen ratio nihil probat nisi supponamus, non solam lunam, sed et alias stellas lumen a sole recipere, quod non omnino certum est, ac proinde nec ista ratio omnino firma.

Quod vero luna sit minor quam terra probat Clavius. Nam ex dictis umbra terræ pyramidalis est, atque adeo semper angustior

<sup>1</sup> Revera non puto mathematicos scire posse magnitudinem stellarum. Piccolomini lib. 4. Sphæræ cap. 13. hoc modo eas cognosci ait. Ex Alfragano ait cognoscitur quantum sit intervallum a centro terræ ad singulos orbes. Hinc cœlorum semidiametros et diametros, et ex iis magnitudinem ambitus cognoverunt. Cognito ambitu cœli observarunt quantam partem circuli qui per stellam transiens cœlum in duas æquales partes dividit, occupet stella. Unde ejus diametrum habuerunt, ex qua secundum regulas Archimedis etiam circumferentiam, et postea circumferentiæ cubica multiplicatione totius stellæ magnitudinem. Hæc illi; sed quam frivola!

efficitur tandemque in punctum desinit. Ergo quo ulterius umbra projicitur semper habet minorem et minorem diametrum quam sit diameter terræ. Ergo cum luna intra illam umbram tota aliquando abscondatur, et satis multo tempore ut in eclipsibus patet, minor erit diameter lunæ, diametro umbræ. Ergo longe adhuc minor erit ipsa terra. Omne enim corpus quod umbram conicam projicit majus est corpore quod hac umbra tegitur. Quæ ratio est optima si supponatur sol esse major terræ, quod tamen quia incertum est, ideo nec ista ratio omnino firma. Unde etiam apparet non esse certum quod Maginus concludit terram esse majorem luna ter et quadragies, solem vero majorem esse terra centum et sexaginta duabus vicibus.<sup>1</sup>

Dico quarto. Etsi stellarum quæ visu percipi nequeunt forte innumera sit in firmamento multitudo, eæ tamen quæ communiter videntur sunt numero 1022; ita Clavius in cap. 1. Sphæræ fol. 166., Piccolomini lib. 4. Sphæræ cap. 14., Conimbricenses 2. Cæl. cap. 12. qu. 1. Seneca 2. Natural. cap. 32. tot millia siderum ait judicas otiosa et 6. Natural. cap. 16. stellarum ait inveniri non posse numerum.

Prima pars est Augustini 16. Civit. cap. 23. ubi eos qui stellarum omnium numerum inveniri posse ajunt, ex sacra Genesi refelli ait. Idem Abulensis Deut. 1. qu. 6., Eusebius 1. De præpar. cap. 5., Aristoteles 2. Cæl. text. 61. Et probatur. Nam Gen. 15.: Suspice ait Deus Abrahamo cælum et numera stellas si potes. Et cap. 22. multiplicabo semen tuum sicut stellas cœli et arenam etc., quod et cap. 26. repetit. Deinde hiberno tempore nocte serena versus polum arcticum innumera fere stellarum multitudo conspicitur, et multo major quam alias: ergo. Sed Clavius ad hæc respondet. Deum in primis loqui secundum communem vulgi sensum, existimantis infinitam esse stellarum multitudinem, dum eas nocte serena confuse et sine ordine intuentur, non autem quod revera tanta sit stellarum multitudo, quanta erat futura posteritas

<sup>1</sup> Dices 1<sup>o</sup> Si luna minor est terra, non poterit ergo dimidium ejus illustrare, sed multo minorem partem, cum luna multo sit minor terra. Atque ita in plenilunio, aliquo die naturali integro accideret ut quasdam orbis partes luna omnino non videret, contra experientiam. Responsum dat Scaliger Exercit. 62. n. 4.

Dices 2<sup>o</sup> Si luna minor est sole, cur totum solem in eclipsibus sæpe occultat. — Respondet Clavius in capite 1. Sphæræ fol. 86. ubi ordinem sphærarum colligit. Id fieri quia luna valde est terræ vicina, a sole remotissima, quæ causa est ut diameter visualis lunæ major videatur diametro visuali solis, et ita tota luna major quam sol appareat, ideoque ita interdum luna solem contegit ut videri nequeat.

Abrahæ. Sed quia hoc nimis durum est, addit Clavius præter stellas visu notabiles, innumeras alias esse in cœlis, quas Abraham tunc cœlum suspiciens videbat, Deo aciem oculorum ipsius adjuvante. Hieme autem ait Clavius plures stellæ videntur, vel quia purgato tunc et sereno cœlo, nec vaporibus ut æstate onerato videntur quædam minutæ stellæ quæ a mathematicis notatæ non sunt eo quod non semper appareant. Vel certe quia tunc stellæ admodum micant, et visus hallucinatur putatque se plures stellas videre cum revera non plures videat sed apparentias stellarum, propter vehementem scintillationem stellarum. Unde etiam fit ut si in unam stellam acies tunc figatur, eam vel omnino perdet visus, vel certe vacillare judicabit, ita ut non in eodem loco maneat.

Secunda pars est Clavii et Conimbricensium, licet Plinius 2. Natural. cap. 41. stellas in quas periti digessere cœlum, et aspectu sunt notabiles, mille et sexcentas esse dicat. Probatum tamen conclusio. Nam nulla penitus designari potest stella visu notabilis quæ ab astronomis inter imagines seu constellationes non sit relata, quo signum est, omnes omnino stellas visu notabiles ab astrologis recte numeratas esse. In omnibus autem imaginibus non amplius quam mille viginti duæ stellæ numerantur. Ergo.

### QUAESTIO TERTIA.

De motu cœli, ubi a quo et an naturaliter moveantur.

Sensu exploratam est vel cœlos ipsos, vel saltem astra in cœlis existentia moveri tanquam aves in aëre. Videmus enim solem et reliqua astra ab ortu egredi et in occasum deferri, licet ut supra diximus non omnino certum sit, an stellæ ad motum suorum orbium deferantur sicut nodi infixi ligno, simul cum ligno moventur, an potius per se ferantur stellæ. Et quodcunque horum dicatur, quærimus primo: a quo principio activo talis motus proficiscatur; secundo: an sit naturalis vel certe violentus, aut præternaturalis iste motus.

Circa primum. Prima et communis sententia est, cœlum non moveri a se ipso, et a sua propria forma, sicut gravia diximus a seipsis moveri, sed ab intelligentia quæ non informet ipsum cœlum, sed solum extrinsece ei assistat, sicut nos ligno, quod movemus. Ita Aristoteles 8. Phys. text. 52., 12. Metaph. text. 43., div. Thomas 1. p. qu. 70. art. 3. qui in qu. 6. De potent. art. 3. ait fidei

sententiam esse quod angeli moveant cœlos. Idem Durandus 2. dist. 14. qu. 2., Scotus qu. 1., Bonaventura, Capreolus ibi, Soncinas 12. Metaph. qu. 36., Ferrariensis 2. Cont. gent. cap. 91., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 5. art. 2. et 3., Toletus 2. Phys. qu. 3., Suarez disp. Metaph. 35. sect. 1. n. 17. — Et primo quod non moveantur a seipsis probant Conimbricenses. Nam ex Aristotele 8. Phys. proprium est viventium movere seipsa in suis locis naturalibus. Licet enim concedamus res non viventes, si extra suum locum naturalem constituentur moveri a seipsis ad illa, tamen in suo loco naturali moveri a se non possunt. Ergo si cœli in suis locis naturalibus a se moventur, viventes erunt. Atqui nullum est vivens quod non sit vel vegetativum, vel sensitivum vel rationale. Ergo cum cœlis nihil horum conveniat, non erunt viventes, nec a se movebuntur. Confirmatur. Nam si a seipsis moveantur tanquam a principio activo: ergo post diem iudicii æternum violenter et contra internum impetum quiescent, quod non videtur conforme suavi providentiæ divinæ.

Quod vero moveantur ab intelligentiis, probant Conimbricenses. Nam Job 9. id innuitur: sub quo curvantur ait qui portant orbem, i. e. angeli qui cœlestes orbis movent. Et sancti Patres docent divinam providentiam inferiora gubernare per superiora. Deinde non moventur cœli a seipsis: ergo ab intelligentia. Et nisi hoc admittamus non reliquitur medium ad probandum dari intelligentias: ergo: Quod vero intelligentia solum assistat et non sit unita substantialiter cœlo, ita ut cum eo componat integram naturam, probant Conimbricenses, sed non efficaciter. Ratio tamen a priori efficax ejus rei est quam præcedenti disp. qu. 1. attulimus.

Ceterum inter auctores hujus sententiæ multæ sunt controversiæ. Aliqui enim ut Gregorius 2. dist. 1. qu. 1. art. 2., Soncinas 12. Metaph. qu. 39. putant primum mobile immediate a Deo ipso moveri tanquam a causa totali, cum tamen alios cœlos intelligentiæ moveant, cum quibus duntaxat concurrerit Deus ut causa universalis, quia inquit Aristoteles 8. Phys. text. 52. ex motu primæ sphæræ colligit unum primum motorem, et 12. Metaph. text. 45. Deum inter intelligentias moventes numerat. Alii vero ut Ferrariensis 3. Cont. gent. cap. 68., Bonaventura, Scotus et quos citant Conimbricenses ubi supra qu. 6. art. 2. ajunt, Deum non immediate movere effective primum mobile tanquam causam totalem, sed ut Aristoteles in 12. Metaph. text. 38. solum movet

primum orbem ut id quod amatur ab intelligentia, scilicet illum movente. Conimbricenses de mente Aristotelis quid in hac re dicendum sit ajunt non liquere. In re autem ipsa ostendunt contra Abulensem posse Deum se solo movere primum mobile, in quo nulla est difficultas, de facto tamen non ita movere, sed per intelligentiam, ut sic juxta præscriptum suavis providentiæ Dei ima gubernentur a mediis. Sed in hac re ut constat nihil est certi.

Secundo controversum est: an angeli necessario moveant cœlos. Aristoteles necessario movere ait 12. *Metaph.* text. 30. 38. 49. et 2. *Cœl.* 36. Negant Christiani qui angelos ex Dei imperio libere movere ajunt cœlos, et post diem judicii liberandos ab hac servitute.

Tertia controversia est: an unica sit intelligentia quæ moveat omnes orbis vel potius quot sunt orbis tot intelligentiæ. Quidam enim apud Fracastorium de *Homocent.* sect. 1. cap. 7. unicam intelligentiam sufficere ajunt, quos Fracastorius ibi et Conimbricenses 2. *Cœl.* cap. 5. qu. 8. art. 1. referunt et refellunt. Nam licet angelus non debeat esse præsens omnibus partibus rei motæ, tamen debet esse præsens saltem alicui parti illius cui immediate suam vim applicat. At angelus sicut habet limitatam essentiam, ita etiam certis locorum spatiis concluditur nec potest omnibus orbibus adesse: ergo. — Ajunt ergo Conimbricenses singulis orbibus singulos angelos deputandos. Unde Aristoteles numerum intelligentiarum colligit ex numero orbium cœlestium 12. *Metaph.* text. 48. Et quia ut ibidem ait text. 44. a mathematicis accipi debet numerus orbium cœlestium, Calippus autem et Eudoxius celebres mathematici posuerunt orbis ut idem ait text. 47. vel quinquaginta quinque, vel quadraginta septem (quam sententiam ex illis locis Aristotelis late explicat Fracastorius in *Homocentr.* sect. 3. cap. 25.) ideo totidem ait esse intelligentias. Ajunt tamen Conimbricenses, et bene, Aristotelem in eo deceptum quod putavit non esse plures intelligentias quam orbis. De numero enim angelorum aliter docent Theologi cum. *div. Tboma* 1. p. qu. 50. art. 3. Fateor tamen argumentum Conimbricensium quo probant unum angelum non posse omnes orbis movere inefficax esse. Potest enim angelus aliquis creari, qui licet sit finitæ et limitatæ essentiæ, ac proinde nec sit immensus, tamen omnibus orbibus saltem secundum aliquam partem orbium præsens esse posset, atque ideo diversos orbis diversis motibus ciere, sicut posset aliquis angelus lineæ rectæ quæ hinc in Indiam extenderetur esse præsens, et in diversis par-

tibus lineæ, diversos motus, diversis corporibus impertiri. Unde nec in hac controversia est aliquid certi.

Quarta controversia est: an vis motiva per quam scilicet intelligentia movet cœlos ab intellectu et voluntate angeli sit distincta. Aliqui enim ut div. Thomas 1. p. qu. 54. art. 5. et qu. 16. De malo art. 1. ad 14., Durandus 2. dist. 7. qu. 5., Soncinas 12. Metaph. qu. 35. putant potentiam qua movet angelus esse ipsum intellectum et voluntatem. Probant: quia sufficiunt hæ potentiæ ad movendum, siquidem intellectus imperat, voluntas exequitur imperium, executionem vero sequitur effectus. Et præterea quia videmus ea quæ sparsa sunt in inferioribus uniri in re præstantiore, ut quod diversæ potentiæ sensitivæ percipiunt, intellectus solus potest percipere; quod nos diversis actibus per discursum assequimur, intelligentia simplici cognitione exhaurit. Ergo similiter licet in nobis potentia motiva diversa sit ab intellectu et voluntate, in angelo non erit. Alii vero ut Conimbricenses 2. Cœl. cap. 5. qu. 7., Cajetanus 1. p. qu. 54. art. 5., Mayronis 1. dist. 43. qu. 5., Henricus, Aureolus etc. citati a Conimbricensibus ajunt vim motivam angeli distingui ab intellectu et voluntate. Cui similis est quæstio quam div. Thomas 1. p. qu. 25. art. 1. ad 4. disputat: an in Deo potentia executiva ab intellectu et voluntate distinguitur, ubi utrumque putat probabile, licet Ferrariensis 2. Cont. gent. cap. 1. ad 4. dicat secundam responsionem, quod scilicet non distinguitur, non reperiri in veteribus codicibus.

In qua re existimo in angelo dari potentiam motivam corporum, potest enim unam rem impellere, vel alio transferre. Hanc autem potentiam esse rationem quandam accidentalem sicut in universum omnem potentiam activam creatam esse accidentalem et ad prædicamentum qualitatis spectare, cum ageremus de potentia matriæ ostendimus. An vero talis potentia distincta sit ab essentia angeli ex natura rei, an potius per solum intellectum, sicut forte per solum intellectum distinguitur intellectus et voluntas ab essentia, non omnino est certum. Probabilius est non distingui, cum nullum habeamus principium colligendi distinctionem ex natura rei inter illa. Ratione autem non minus distingui potentiam executivam angeli ab intellectu et voluntate, quam intellectum et voluntatem inter se, optime docent Conimbricenses, sicut etiam anima nostra per distinctam potentiam ab intellectu et voluntate movet non solum alia corpora, sed etiam materiam quam informat et seipsam.

Et hæc nostra sententia probatur primo. Quia non est alia via ad distinguendas potentias quam per operationes distinctas. Sed actus potentiæ motivæ distinguitur ab actibus intellectus et voluntatis. Hi enim sunt actus immanentes, immateriales, et intrinsece perficientes operantem; motus vero quo angelus movet cœlos est actus materialis, existens in cœlis: ergo. Confirmatur. Nam magis distinguitur motus ab intellectione et volitione quam intellectio et volitio inter se. Sed propter has operationes ponuntur duæ potentiæ in angelo: ergo. — Secundo potest intellectus et voluntas exire in actum et tamen non sequi motus: ergo movere non est intelligere et velle. Antecedens probatur, tum quia multa possunt velle angeli et dæmones, et tamen non movere, Deo scilicet non concurrente ad motum quem sæpe dæmon efficere vellet in mundo; tum quia intelligentia potest velle etiam absentia, movere tamen non potest nisi id cui præsens est; tum denique quia ad movendum requiritur proportio virtutis motivæ ad mobile, non enim quælibet virtus potest movere quamlibet rem; sed intelligentia quælibet potest velle quodlibet bonum: ergo non per solum velle movet. Confirmatur. Nam in anima nostra præter intellectum et voluntatem datur potentia executiva movens: ergo. Quodsi Aristoteles 3. De anima text. 98. dicat appetitum esse primum principium motus localis viventium, id solum significat appetitum esse qui determinat potentiam ad motum localem, sicut propter eandem causam 2. De anima text. 59. et 60. docet objecta esse activa sensationum.

Nec argumenta contraria urgent. Nam in primis intellectus non imperat nisi supposita voluntate faciendi, atque ideo præter volitionem dari debet actus potentiæ executivæ, quæ ordinata sit ad actiones externas et transeuntes, non ad immanentes voluntatis et intellectus. Nec omnia quæ in inferioribus divisa sunt, uniuntur in superioribus; sic enim etiam intellectus et voluntas unirentur in angelis. Unde tunc solum uniuntur in superioribus quæ sparsa sunt in inferioribus ut ajunt Conimbricenses, cum natura eorum quæ uniri debent patitur poscitque, quod in præsentia non accidit.

Dices: omnis potentia præter intellectum et voluntatem organica est; ergo cum in angelo non detur potentia organica, per intellectum et voluntatem movebit. — Respondeo: vim motivam angeli qua cœlos movet esse *materialem* et quasi *organicam terminative*, seu quo ad effectum, quia terminatur ad effectum materialem, non



tamen est materialis subjective, cum sit in subjecto immateriali. At vero intellectus et voluntas et subjective et terminative sunt immateriales et inorganicae.

Quinta controversia est: in quam parte caeli resideat intelligentia movens. Aristoteles 8. Phys. text. 48. in ea caeli parte eam constituit qua velocissime movetur. Sed nec in hoc quidquam certi statui potest.

Sexta et ultima controversia est, quomodo moveat caelum intelligentia. Conimbricenses 2. Coel. cap. 6. qu. 2. art. 3. ajunt angelum producere in parte caeli sibi vicina impulsum similem illi qui in projectis reperitur qui natura sua continue evanescit, sed ab angelo in partibus aliis continue producitur similis impulsus praecedenti. Unde sicut nos cum in gyrum agimus rotam aequali velocitate, in diversis partibus illius imprimimus successive diversas partes impetus: ita angeli. Quamquam non video cur sine tali impetu impresso non possit angelus movere per tractionem, quae ut in fine librorum physicorum diximus sine qualitatis productione fieri potest. Unde Suarez 3. p. tom. 3. disp. 47. sect. 3. in fine probabile putat angelum movere caelum sine impetu impresso. Sicut enim ait impetus potest immediate efficere motum, ita etiam vis agentis si sit satis propinqua et proportionata.

Denique non video quomodo possit efficaciter refelli qui diceret angelum non semper affixum orbi esse, sed solum dici quod moveat caelum, sicut generans dicitur movere gravia, quia scilicet produxerit in caelis qualitatem permanentem, quae respectu motus circularis ita se habeat, sicut gravitas et levitas respectu motus recti. Si enim potest intelligentia imprimere impetum in projectis, cur non posset similem qualitatem, sed permanentem producere in caelis? Unde licet concedatur quod intelligentia moveat caelos, non tamen potest constare quoniam ex his tribus modis id efficiat.

Secunda sententia est quorundam Theologorum apud Bonaventuram 2. dist. 14. art. 3. qu. 2., Majoris in lib. 2. De cael., Alberti de Saxonia 8. Phys. qu. ult. citatorum a Conimbricensibus 2. Coel. cap. 5. qu. 5. art. 2. qui caelos non ab intelligentia, sed a seipsis interventu naturalium qualitatum gyrativarum cieri, et hanc sententiam ait Bonaventura, Cajetanus 1. p. qu. 66. art. 2. ante responsionem ad 1. Scoti, et Gabriel 2. dist. 14. qu. una art. 1. dub. 2. esse probabilem et catholicam, licet inquit Bonaventura difficile sit juxta hanc sententiam explicare quomodo caelum si

a propria forma ex interno impetu moveatur, possit quiescere sine violentia, aut quomodo non moveatur propter indigentiam propriam si habet appetitum innatum ad talem motum. Sed hæc eodem modo solvi possunt, quo solvitur si quis objiceret corpora beatorum post resurrectionem in cælo empyreo futura, et tamen eorum gravitatem naturaliter inclinari deorsum. Ad hoc enim dicunt Scotus 4. dist. 49. qu. 14., Conimbricenses 2. Cæl. cap. 5. qu. 5. art. 2. in fine, vel Deum ab homine ablaturum gravitatem per quam deorsum inclinatur imprimendo illi agilitatem impossibilem gravitati; vel certe Deum concursum generalem denegaturum gravitati. Eodem ergo modo responderi posset de cælis: auferendam qualitatem gyrativam, quæ nec est probabilis.

Ego vero in hac controversia, licet nihil certi si solam rationem naturalem sequar adferre possim, simpliciter tamen existimo, cælos non a propria forma sed ab intelligentia moveri.<sup>1</sup> Idque non alia ratione, nisi quia suppono ex Patrum auctoritate cælos non esse animatos et viventes. At si in loco naturali existentes se moverent non video cur talis motus non sit actio vitalis et a vita procedens ut in explicatione primæ sententiæ dicebamus nisi fingere velimus ut disp. præcedenti qu. 1. in fine dicebamus respondentes ad argumentum eorum qui cælos animatos faciebant, non habere nunc cælos eum inter se partium situm et correspondentiam quam naturaliter exigent, atque ideo extra connaturalem dispositionem constitutos moveri a seipsis, sicut et gravia. Confirmatur. Nam ut mox dicetur cælum non movetur nisi præter naturam. At si haberet vim se movendi naturaliter moveretur et ex interno impetu, et consequenter post diem judicii violenter quiesceret. Si enim manet eadem natura, semper debet illi naturale esse quod semel est naturale, atque ita motus etiam post judicium naturaliter deberetur cælo. Et tamen tunc erit in statu magis connaturali quam nunc, ut a div. Paulo dicitur.

Reliqua argumenta Conimbricensium nihil probant. Nam in primis ex motu cælorum non est necesse ut colligatur dari intelligentias, nec ad hoc ut Deus gubernet inferiora per superiora. Eodem enim argumento ostenderem hominem debere movere gravia

<sup>1</sup> Suarez disp. 29. sect. 1. n. 12. ait incertum esse an cælum moveatur per virtutem sibi inditam, sicut grave dicitur moveri a generante, an sicut rota movetur a manu. Probabilius tamen est ait hoc postremo modo moveri. Nam ille motus non est necessarius cælo propter peculiarem ejus naturam. Cum enim sit inanime et in connaturali loco maneat, non est cur propter se locum requirat, et ideo nec impetus activus ad talem motum est necessarius illi. Hæc ille.

etc. Illud vero Job 9. nihil est ad rem. Illud enim *portare* idem est ac gubernare, et per eos *qui portant orbem*, reges ac potentes qui orbem gubernant intelliguntur, unde in græco ponitur *Βασιλεύς*. Et quamvis aliqui Patres ad dæmones mundi rectores vocatos Ephes. 6., aliqui ad bonos Angelos hominibus ministrantes illum locum applicent, nemo tamen quod sciam ad intelligentias cœlorum motrices.

Circa secundum. Prima sententia est dicentium cœli motum esse naturalem respectu cœlorum. Ita Conimbricenses 1. Cœl. cap. 2. qu. 3. art. 2., Toletus 2. Phys. qu. 3., Sotus 2. Phys. qu. 1., Soncinas 12. Metaph. qu. 11., div. Thomas 1. p. qu. 70. art. 1. et art. 3. ad 4. et 5., 3. Cont. gent. cap. 23., div. Damascenus in sua Philosophia cap. 6. et alii citati a Conimbricensibus. Probant Conimbricenses. Nam omne corpus naturale vindicat sibi motum aliquem naturalem ut docet Aristoteles 1. Cœl. text. 5. Cœlum est corpus mobile. Ergo. Secundo. Quælibet res habet naturalem inclinationem ad suam perfectionem; at magna perfectio cœli est motus circularis, quod Conimbricenses in fine art. 2. ex eo colligunt, nam natura cœlis dedit figuram circularem, et præterea spoliavit qualitatibus a quibus sursum vel deorsum impellantur, et denique aptissime ad motum circularem concinnavit. Hanc autem sententiam ita explicant ut velint motum circularem non esse solum naturalem cœlis ex parte materiæ. Ut enim motus aliquis censeatur naturalis composito, non sufficit materiam ejus esse principium, sed necesse est ut etiam forma sit principium illius. Nisi enim hoc dicamus motus sursum gravibus erit naturalis cum revera ille motus competat materiæ. Ajunt ergo etiam formam cœli concurrere debere ad hunc motum ut dici possit naturalis. Cum autem non concurrat effective, eo quod motus cœli sit ab intelligentia, docent cum Soncinas 12. Metaph. qu. 36. et div. Thoma loco cit. solum passive concurrere. Verum quia etiam forma v. gr. lapidis passive concurrat ad motum sursum qui est violentus, atque ideo talis concursus non sufficit ad motum naturalem: ideo addunt, sufficere ad motum naturalem si forma solum passive concurrat ad motum, dummodo non vindicet sibi principium impulsivum ad alium motum. Unde cum ignis rapitur in orbem, motus ejus naturalis non est, quia ignis vindicat sibi qualitatem impulsivam sursum. Et ita motus præternaturalis solum in hujusmodi rebus invenitur, quæ scilicet habent inclinationem ad aliquem motum. Sicut enim quando contra hanc inclinationem moventur, violenter moventur, ita præter

naturam dicuntur moveri cum præter hanc inclinationem feruntur, quod in cœlis non reperitur.

Si objicias: motus est naturalis cœlo: ergo quies erit violenta. Certum enim est post diem judicii non movendos cœlos ut colligitur ex illo Isai. 60.: non occidet ultra sol tuus, et luna non minuetur; Apocal. 10. tempus non erit ultra; Rom. 8. liberabitur a servitute etc. — Respondent Conimbricenses art. 4. Aristotelem et ejus interpretes id concessuros. Unde Aristoteles 9. Metaph. text. 17. ait non esse timendum ne cœli quiescânt cum non insit illis potentia contradictionis. Sotus vero et Toletus ubi supra, cœlum post diem judicii miraculose et supernaturaliter quieturum. Conimbricenses tamen ajunt cœlum naturaliter quieturum. Nam cœlum inquiunt ex suæ naturæ propensione potest indifferenter moveri et quiescere. Non enim habet in se principium effectivum, motus, sed nativam habilitatem sive ut moveatur si aliquis impellat, sive ut quiescat, si nemo, atque ita tam naturale est illi moveri ac quiescere, præsertim cum omnis quies rei in loco naturali sit naturalis. Quod vero post diem judicii dicitur miraculose quieturum cœlum, non idcirco dicitur quasi sit supra naturam cœli secundum se spectati ut quiescat, sed quia inductio talis quietis immutabit usitatum rerum cursum, extinguetque generationes et mutuas rerum vicissitudines.

Secunda sententia est Avicennæ 9. Metaph. cap. 2., Scoti 4. dist. 48. qu. 2. et 2. dist. 2. qu. 6., Durandi 2. dist. 14. qu. 2. qui motum cœli ajunt nec esse naturalem nec violentum, sed præternaturalem.<sup>1</sup> Probat Durandus primo. Motus naturalis est ad acquirendam aliquam perfectionem qua caret mobile; sed cœlum nullam perfectionem acquirit per motum: ergo. Confirmat. Motus naturalis non fit in loco naturali ab inanimatis, sed potius fit ad acquirendum locum naturalem. At cœlum est in loco naturali. Ergo. Secundo. Si motus est naturalis: ergo habet cœlum inclinationem ad motum. Ergo contra internum impetum quiescet post diem judicii. Et tamen hoc falsum est. Multo enim tunc foret cœlum deterioris conditionis quam nunc, et tamen div. Paulus omnem creaturam laborare et ingemiscere nunc ait, et liberandam a servitute post judicium. Ergo. Hanc quæstionem facile esset resolvere si diceremus cœlum moveri a propria forma per qualitatem gyrativam, sicut gravia

<sup>1</sup> Hanc tenet sententiam Scalgei Exercit. 68, et Suarez disp 58 sect. 3. § 5 in 3 p. Tom 2, atque esse div Thomae qu 6. de potent art. 5 corp et ad 6. et 12.

etc., eo quod sint extra situm naturalem, sicut videmus aquam moveri in vase per modum librationis postquam semel commota est, post iudicium autem in statu jam et situ naturali, quieturum naturaliter. Si tamen ponamus cœlum moveri ab extrinseco, difficilior est solutio.

Suppono ex dictis 2. Phys. disp. 1. qu. 3. ad motum naturalem illud exigi, ut fiat a principio interno, non ita solum ut habeat principium passivum motus, sed ita ut habeat inclinationem ad talem motum. Omnem vero motum qui fit ab extrinseco repugnante passo, violentum esse. Qui vero solum fit ab extrinseco nec repugnante nec vim conferente passo, esse præternaturalem, uti ex Aristotele ibi ostendimus. Ex quo apparet arbitrarium esse quod Conimbricenses ajunt, non omnem motum qui fit nullam vim conferente passo, esse præternaturalem, sed eum tantum, qui fit in passo quod ad motum aliquem habet naturalem inclinationem. Ut autem cognoscamus an res aliqua habeat inclinationem et internum impetum ad aliquem motum, terminum motus attendi debere ibi diximus. Neque enim aliquid inclinatur ad motum præsertim localem propter seipsum, sed propter terminum ut optime div. Thomas qu. 3. De potent. art. 5. Cum enim motus de se sit via ad aliud non potest appeti nisi propter aliud. Ut ergo videamus, an motus sit naturalis cœlo, ac proinde, an cœlum habeat internum impetum ad motum, videndum est, an per motum acquirat cœlum aliquam perfectionem qua carebat. Si enim nullam acquirit non est cur habeat internum impetum ad motum. Certum autem est, cœlum (si illam innaturalem dispositionem cœlorum quoad situm excludamus,) nullam perfectionem intrinsecam acquirere per motum localem. Cœlum enim id solum assequitur per motum ut una ejus pars nunc sit in hoc loco et situ, et habeat hoc *ubi*, postea aliud. Et præterea ut nunc illuminet hoc hemispherium postea aliud etc. Hoc autem impertinens est ad naturalem cœli perfectionem, non enim est major perfectio solis illuminare hanc partem aeris potius quam illam.

Respondent aliqui. Cœlum motu illo hoc assequi ut communicet se universo, quod est magna ejus perfectio. Quælibet enim res inclinatur ad suas operationes et consequenter ad media quibus illas consequitur. At corpora cœlestia ad hoc sunt ordinata ut influant in res sublunares, et operentur, atque ita magna illorum perfectio est si hunc finem consequuntur. Non possunt autem nisi

per motum consequi. Ergo. Sed hoc nullius est momenti. Nam motus cœli non est necessarius ad hoc ut agere possit in inferiora, sed ad hoc ut diversæ partes cœli, applicentur diversis partibus passi, atque ita motus ille solum se habet ut applicatio agentis ad passum. Sed motus quo agens applicatur passo non spectat ad naturalem perfectionem agentis, nec semper est illi naturalis ut patet cum ignis applicatur ad calefaciendum. Ergo. Deinde si intelligamus applicationem hanc fieri per motum passi ut v. gr. juxta sententiam Copernici soli immoto terram per motum applicari, æque sol consequitur finem suum. Ergo non spectat ad ejus naturalem perfectionem ut per motum proprium applicetur. Denique agere in aliud et communicare se illis non est intrinseca perfectio rerum, sed potius est perfectio rei cui se communicat, licet talis communicatio supponat perfectionem in eo quod agit. Demum mere per accidens est respectu cœlorum, quod sint perpetuæ generationes et vicissitudines in sublunaribus. Unde remanebit cœlum etiam tali vicissitudine cessante, et multo in perfectiori statu quam nunc. At motus cœli solum est ad perpetuandas generationes, donec impleatur numerus electorum. Ergo non spectat ad propriam cœli perfectionem. Unde male asserunt adversarii omnem motum qui necessarius est ad exercendam operationem naturalem, debere esse naturalem, ut exemplo approximationis ignis ostendimus.

Jam ergo certum est, motum cœli aliquomodo dici posse naturalem. Primo quia in cœlo est aptitudo naturalis ad motum, ut ex rotunditate figuræ etc. colligebant Conimbricenses. Secundo quia ille motus non solum non est violentus, sed etiam necessarius ad conservationem et ordinem universi. Deinde certum etiam est eo modo dici posse motum cœli naturalem quo volebant Conimbricenses, quod scilicet fiat non repugnante passo ab aliquo principio externo, ita tamen ut in cœlo nulla sit inclinatio ad alium aliquem motum, quod necessarium esse putant Conimbricenses ad hoc ut aliquis motus factus ab extrinseco nullam vim conferente passo, dicatur præternaturalis, licet ut supra diximus id gratis et contra communem Aristotelis et aliorum sententiam dicant. Solum ergo controversia est, an proprie loquendo naturalis sit ille motus cœlo, vel præternaturalis.

Et si quis fingendi libertate uti vellet, facile dicere posset, eum motum licet fiat ab extrinseco, solum passive concurrente ipso cœlo, esse naturalem. Nam ut illo 2. Phys. dicebamus, ad

motum naturalem sufficit si sit naturalis aliqua propensio mobilis ad talem motum, licet ipsum motum non eliciat effective. Jam ergo non video cur dari non possit creatura quæ cum solum potentiam passivam habeat ad motum, determinetur per aliquas qualitates ad hoc ut inclinetur ad talem motum. Sicut gravia moveri ajunt a generante, nihilominus naturaliter moveri, quia ad talem motum per generationem inclinantur, et sicut materia prima per dispositiones accidentales determinatur ad talem formam, ratione cujus determinationis productio formæ substantialis dicitur naturalis materiæ: ita dicere quis posset, aliquam qualitatem sive realem sive per solum intellectum distinctam a cœlis, a Deo inditam esse cœlis per quam inclinentur ad motum, licet ad illum non nisi passive concurrant. Et hoc videtur sentire Zabarella lib. De natura cœli cap. 11. ubi motum cœlorum naturalem esse ait quia habet propensionem determinatam ad recipiendum motum in orbem, et est principium illius passivum. Et hoc sufficit ad motum naturalem. Idem Cajetanus lib. 1. De elementis post medium. Et hanc qualitatem si ponatur distincta realiter a substantia cœlorum, vel præter naturam cœlis inditam esse ad Deo propterea quia per cœli motum inferiora conservari debent, atque ideo post diem judicii ab illis auferendam, vel certe connaturaliter exigi a cœlis, post diem tamen judicii non movendum cœlum sicut nec gravitas hominis ad motum deorsum determinabit hominem etc. Et quod de gravitate beatorum corporum omnes dicere debent conformiter rebus fidei, idem proportionaliter de illa qualitate dicendum esset.

Dico tamen quod licet motus cœli aliqua ratione naturalis dici possit, simpliciter tamen et in rigore philosophico loquendo potius præternaturalis dicendus est quam naturalis, quia scilicet cœlum ex se naturaliter in suo loco quiescit, sicut elementum ignis in lunæ concavo. Quia tamen nullam habet qualitatem repugnantem motui circulari, ac proinde tali motu cietur ab intelligentia, non repugnante passo, ideo est præternaturalis, atque ideo post diem judicii liberandum cœlum a servitute qua præter suam naturam servit Deo jubente electis, et tunc meliorem et magis connaturalem statum adipiscetur, quod div. Paulus dixit. Et hoc ostendunt argumenta secundæ sententiæ.

Ad argumenta Conimbricenses respondeo. Ad primum. Aristoteles ibi solum docet omne corpus naturale esse principium motus et quietis, sed ut 2. Phys. diximus natura sicut non necessario

debet esse principium activum motus, ita etiam non necessario debet esse principium motus naturalis. Deinde ibidem ostendimus dari posse corpus quod non sit principium nec quidem passivum ullius motus, sed tantum quietis, idque ad rationem naturæ sufficere. — Ad secundum patet ex dictis; solum enim probat cœlum habere aptitudinem naturalem ad hoc ut moveatur, ratione figuræ etc.

#### QUAESTIO QUARTA.

De lumine, colore, raritate et densitate cœlorum; ubi de maculis lunæ, via lactea, stellarum scintillatione.

Dico primo. Certum est cœlos habere lumen ut sensu et experientia clarum est. An vero lumen sit forma substantialis, et an omnia lumina sint ejusdem speciei, quæ a Conimbricensibus 2. Cœl. cap. 7. qu. 2. et 3. disputantur, in lib. De anima expendemus. Verum illud controversum est, an sol duntaxat propriam lucem habeat a quo sidera omnia mutuentur lumen. Nam ex Plutarcho lib. 2. De placit. cap. 17. multi antiquorum censuerunt, id totum luminis quod habent singulas stellas a sole haurire. Alii ut Macrobius testibus Conimbricensibus 2. Cœl. cap. 7. qu. 4. art. 1. lunam duntaxat ajunt a sole mutuari lumen, reliqua astra de suo collucere. Augustinus vero ut refert Acosta lib. 1. De natura novi orbis cap. 2. in dubium vocat an luna a sole luceat, licet nil tale habeat Augustinus.

Conimbricenses vero loco cit. secuti Clavium in cap. 1. Sphæræ fol. 83. cum agit de ordinibus cœlorum, ajunt tam stellas fixas quam errantes lumen a sole mutuari, ita tamen ut ex se aliquid luminis habeant. Probant, nam luna recipit lumen a sole: ergo et reliqua astra, sum sint ait Clavius ejusdem cum luna naturæ. Antecedens probat, tum ex lunæ deliquio quod accidit quando umbra terræ impedimento est ne a sole collustretur; tum ex lunæ incrementis et decrementis. Aliquando enim ut in congressu cum sole corniculatâ apparet, postea crescens usque ad 14. diem, quo tempore soli opposita plena apparet, et deinceps sensim decrescit, cujus rei causa est quia corpus lunare non potest recipere lumen nisi in superficie soli objecta. Unde licet semper cum eclipsis non est illustretur a sole dimidia et paulo etiam major pars lunæ juxta propositionem qu. 1. dicto 3. explicatam, tamen nos non



videmus cum aversa a nobis lunæ superficies illustratur ut accidit in conjunctione cum sole, et quo magis recedit a sole eo major pars lunæ illuminata a nobis conspicitur. Confirmant. Nam quo planetae soli viciniore sunt, eo ceteris paribus sunt lucidiores.

Quod vero aliquid luminis proprii licet exiguum habeant, probant. Nam in eclipsibus lunæ nonnihil lucis deprehenditur in parte a sole non illuminata. Et eodem modo cum luna corniculata est reliquæ partes a sole non illuminatæ velut pallidæ apparent, licet earum lumen exiguum non adeo tunc sit conspicuum ut ait Scaliger Exercit. 62. propterea quod partes illuminatæ suo splendore tegunt modicum aliarum partium lumen, præsertim cum valde exiguum sit lumen lunæ eo quod minor sit aliis astris, ut ejus maculæ ostendunt. Licet ergo reliquæ etiam cœli partes lucidæ sint, non tamen illuminant sicut nec ignis rarissimus qualem sub lunæ concavo ponunt philosophi.

Si objicias: ex dictis sequi quod qua ratione luna quia a sole illuminatur nunc dimidiata, nunc plena apparet, eadem ratione reliquas stellas apparere debere. Et eodem modo illa sidera interdum eclipsim pati, et vicissim in sole eclipsim efficere si inter nos et solem interponantur. Sed cur alia sidera eclipsim non patiantur supra qu. 2. diximus. Cur vero solem non occultent Venus et Mercurius qu. 1. De ordine sphaerarum agentes explicavimus. Cur autem sidera non mutant faciem, causa est ait Scaliger Exercit. 64. quia de suo lucent, Cardanus ibi citatus quia inquit undequaque lumini pervia sunt ut vitrum, cornu etc. Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 4. art. 2. quod stellas sole superiores attinet causam dant quia semper ea pars illarum a sole illustratur quæ solem et consequenter etiam nos subjectos soli aspicit. Inferiores autem planetas non videri corniculatas, quia nunquam ita soli opponuntur quin omnino ab eo illuminentur, vel saltem ea luminis varietas tam est exigua ut notari a nobis nequeat. Sed revera hæc responsio Conimbricensium rem non expedit. Illi enim planetæ æque ac luna nunc soli junguntur, nunc ab ea recedunt, et si in luna quæ minor est Venere et Mercurio apparet illa diversitas luminis, cur non appareat in Venere et Mercurio. Quare vel Scaligeri vel Cardani conclusio est sequenda.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Molina disp. De opere sex dier. disp. 15. ait alia sidera præter lunam non illuminari a sole, sed ex proprio lucere. Si enim a sole reciperent lumen, augetur et decresceret eorum lumen ut in luna accidere videmus, quod tamen non fit. Ergo.

Ego in hac re existimo sine ullo fundamento asseri alia sidera præter lunam a sole mutuari lumen suum, cum non sint ejusdem naturæ luna et reliqua sidera, ut supposebat Clavius.<sup>1</sup> Quod ad lunam vero attinet, ejus incrementa et decrementa explicari possunt etiamsi concederemus non mutuari eam lumen a sole. Si enim ponamus mediam ejus partem esse lucidam, et mediam obscuram, et eam per se in suo epicyclo moveri in orbem circa proprium centrum, revera sufficiens causa est cur interdum corniculata, interdum plena appareat, prout faciem lucentem ad nos convertit, vel a nobis avertit. Id tamen quod de eclipsi adferebatur efficacius probat lunam recipere a sole lumen. Si tamen quis diceret Venerem et Mercurium a sole illuminari, dicendum esset ideo non eclipsari, vel quia umbra terræ eo non pertingit, vel quia nunquam ita relinquuntur a sole ut terra interponatur inter solem et illa astra.

Sed quomodo et cur stellæ scintillent quædam, aliæ minime, Aristoteles 2. Cœl. text. 48. et eum secuti Conimbricenses 2. Cœl. cap. 8. qu. 1. art. 1. ad 3. causam esse dicunt stellarum distantiam. Quia enim fixæ stellæ remotissimæ sunt a nobis, ideo species ab illis missæ deficiunt et admodum tenues ad oculum deferuntur ut vix possint organum induere, quo fit ut dum illius visionem conatur elicere potentia, labore fatiscat ac tremat, atque ita astrum scintillatione moveri videatur, sicut littora moveri videntur navigantibus eo quod ipsorum pupilla moveatur. Ebriis etiam omnia in gyrum moveri videntur eorum pupilla mota.<sup>2</sup> Eandem fere causam adfert Fracastorius in Homocentr. sect. 1. cap. 4. Non stellæ ait tremunt, sed visus, quod tunc fit, cum in magna distantia eundem locum tenere visu volumus, laborat enim quæ sentit pars.

Cardanus 2. De subtil. et Vitellio lib. 10. Opticæ propos. 55. causam scintillationis assignant motum aeris per quem defertur species stellarum ad oculum, divaricantur enim et distrahuntur ait Vitellio species propter talem motum, atque ideo locum mutare aequaliter videntur stellæ propter motum corporis subjecti, et ideo ait Cardanus etiam in fundo aquæ currentis lapilli tremere videntur. Similiter ait Vitellio si stella in aquæ fluentis superficie per reflexionem videatur, plus videtur scintillare quam si per aerem solum

<sup>1</sup> Imo potius necessario dicendum videtur, stellas habere luminis proprii non parum. Nam corpus lucidum si densatur splendescit. Sed cœlum natura sua lucidum esse videtur. Ergo cum stellæ sint partes densiores cœli, habebunt ex se fulgorem.

<sup>2</sup> Causam dat Alexander libr. 2. Problemat. 72.

videretur, quia propter motum aquæ distrahitur species reflexa et mutatur locus imaginis reflexæ. Et hæc etiam causa est cur plus scintillent stellæ tempore ventorum, quia scilicet medium est magis motum ab exhalationibus siccis. Planetæ autem non scintillant ait Vitellio, quia cum sint viciniore, species illarum non ita debilitantur antequam ad nos veniant, atque ideo quamvis medium subjectum moveatur, penetrant tamen species illarum sine distractione ut plurimum. Aliquando tamen scintillare videtur etiam ipse sol, et præsertim sub exortum, quando crassius medium, vaporibus oppletum, a ventis agitur. Unde etiam Scaliger Exercit. 63. memoriæ prodidit, apud Rhodios jactatum fuisse, solem in natali div. Joannis Baptistæ exoriri consuevisse quasi tripudiantem. Ubi etiam addit Scaliger, stellæ quæ sunt in lactea via non scintillare quia parvæ sunt et debili luce; quæ ad polum minus scintillant quia tardius moventur; minus in cœli vertice quam in oriente scintillare, propter vaporum copiam. Unde non unam ait esse causam scintillationis, sed plures esse conjungendas.

Addit denique quod licet stellæ sint globosæ figuræ, radiare tamen videntur, cum tamen nec sol nec luna videantur radiare, sed esse æquabiles, quia inquit ex propria natura ejusdem siderum est ut lucem spargant non sine quodam motu. Ita ergo eadem ratione scintillare videri possunt, quia cum tali motu lumen producunt, quæ causa est ut Saturnus non scintillet, Mars scintillet, et ut Conimbricenses ubi supra art. 1. in fine ajunt, Mercurius etiam scintillet, licet nec ad nimiam distantiam, nec ad excellentem fulgorem hujus scintillationis causa referri possit, sed ad peculiarem aliquam ejus stellæ proprietatem.

Cur stellæ  
radiatæ

Franciscus Patricius lib. 3. Quæst. peripat. qu. 3. quia has omnes causas scintillationis advertibat calumniis esse expositas, ait omnes stellæ fixas in epicyclis deferri eosque epicyclos motu proprio agitari, ideoque tremere videntur. Si enim solum propter visus tremorem tremere viderentur astra, non omnibus æque tremula viderentur, sed firmioribus oculis firmiores apparerent. At quanto acutius cernimus eo magis scintillare deprehendimus. Præterea eodem tempore stellæ ejusdem magnitudinis non æqualiter scintillant, sed aliæ magis, aliæ minus. Nam stellæ Pleiadum quas Virgilians vocant maxima agitatione videntur versari, adeo ut hinc Atlantis filias in continuis tripudiis versatas finxerit antiquitas. Cum ergo multis modis astra scintillent, et quædam interdum

penitus effugere videantur oculum, postea redire, idque ordinatis intervallis, quædam vero nunquam deficiunt sed solum videntur modice dimoveri loco, et alia rarius, alia crebrius, id totum in epicyclorum motum disparem referendum videtur. — Ex his quod cuique maxime placet sequatur.

Dico secundo. In cœlis nullum esse colorem probabile est. Ita Conimbricenses 1. Cœl. cap. 2. quæst. 5. art. 3., licet quidam apud Cælium Rhodiginum lib. 1. Antiquarum lect. cap. 2. colorem in cœlo saphirinum a gemma dictum, seu cæruleum esse contendant. Verum ut Conimbricenses citati, Scaliger Exercit. 66., Contarenus lib. 5. De element. tradunt, et late Vitellio lib. 10. Opticæ propos. 67. Explicat, solum apparens est color ille cæruleus. Nihil enim aliud est quam lux vel aëris, vel cœlestium corporum exigua, quæ a longe cærulea apparet, sicut res quælibet procul visæ nigræ apparent, et aquæ profundæ cæruleæ vel virides videntur propter umbrarum cum lumine mixtionem, de quo latius agentes de iride. Eadem de causa ajunt quidam pupillam oculi cum nullum habeat colorem videri cæruleam vel albam prout majorem vel minorem habet profunditatem.

Sonus coelorum.

Eodem modo dicendum est cum Aristotele 2. Cœl. text. 52., et Conimbricensibus 2. Cœl. cap. 9. qu. 1. motum cœlestium orbium non edere sonum harmonicum, licet contrarium senserit Pythagoras et Cicero in Somnio Scipionis, Philo judæus, div. Anselmus et faveat etiam Ambrosius citati a Conimbricensibus. Figmentum enim est nulla experientia vel ratione tales concentus comminisci. Quod vero Job 38. concentus cœli mentio fit, solum significatur ait Vallesius cap. 56. Sacræ philos. apta motuum proportio. Ut enim in sono sic et in motu sunt aptæ proportionales invicem comparabiles, ut patet in saltationibus ad numerum, et sonos musicorum. Addit Vallesius quod si talis sonus ederetur a cœlis a nobis audiretur, nam quod Cicero ait asuetos jam nos non advertere ad illum sonum, sicut fabri in officinis strepitum non advertunt, falsum est. Principio enim revera fabri sonitum exaudiunt licet non moleste ferant ob consuetudinem. Præterea tam excellens sonitus impediret ne ullum alium sonum perciperemus. Addit quod si tonitruï sonus domos concutit, maximorum illorum corporum sonus, omnia attereret. Ad hæc ex collisione corporum fit sonus; at corpora cœlestia non colliduntur, sed se tangunt in superficie levissime.

Dico tertio. In cœlo datur raritas et densitas, atque adeo partes rariores et densiores. Ita Conimbricenses 1. Cœl. cap. 2. qu. 5. art. 3. et ab eis citati Averroes, Albertus, div. Thomas et alii. Et probatur. Nam quod stellæ sint densiores cœli partes clarum est. Propterea enim illæ ad nos lumen jaculantur, reliquæ partes minime; propterea astra interposita inter nos et solem, auferunt solis lumen, quod non faciunt aliæ partes cœli, utpote rariores. Præterea ut qu. 1. ex Clavio, Acosta etc. diximus ad australem polum visuntur nocte serena quidam velut hiatus et voragines, seu nigriores cœli partes, quæ aliud non sunt quam partes rariores cœlorum. Denique nisi in cœlis raritas et densitas admittatur causæ dari non possunt duarum apparitionum, scilicet cur in luna macula quædam appareat referens formam hominis, vel ut Albertus ait leonis cujus cauda sit versus ortum, caput versus occasum; et cur via lactea in cœlis videatur. Nam quod ad máculas lunæ attinet, certum est in primis eas revera esse in luna, et non esse ludificationem sensuum, cum nulla sit causa cur sensus tali modo decipiatur. Similiter quod Plinius lib. 2. cap. 9. ait maculas illas esse partes alimenti crudas, fabulosum est. Existimabat enim ipse sidera nutriri. Denique quod aliqui dixerunt imagines subjectorum montium ibi conspici tanquam in speculo, ineptum est. Si enim per modum speculi reflecteret imagines montium, non ubique terrarum eadem maculæ, eodem modo dispositæ apparerent; ut mittamus alias sententias quas Plutarchus lib. 3. De planet. cap. 30. et alii referunt.

At vero si in cœlo admittamus partes rariores et densiores facile est hujus rei causam dare. Nam ut recte Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 4. art. 2., Scaliger Exercit. 62. luna enim quasdam habet partes densiores easque magis lucere, alias minus densas quæ minus lucent, et obscuriores maculæ instar videntur. Experientia enim certum est, partes densiores rei illuminatæ plus luminis ejaculari quam rariores, et partium magis lucentium splendor obscurat minus lucentes, ita ut obscuræ videantur etiam in sublunaribus. Idem ex eo confirmatur, nam in eclipsi solis aliquando observatum est cum totus fere sol occultaretur, lunæ partes reliquas fuisse fusci, nigri et punicei coloris, eas vero in quibus maculæ apparent lucidiores visas fuisse. Cur autem lunare corpus non sit totum uniforme, Deus novit.

Eodem modo si admittamus in cœlo quasdam partes esse rariores alias densiores, facile explicatur quid sit galaxia seu cir-

Galaxia.

culus lacteus, de quo late Clavius in cap. 2. Sphæræ fol. 350., Conimbricenses Tract. 4. in lib. Meteorol., Telesius Opusc. De cometa cap. 4., Scaliger Exercit. 72., Plutarchus 3. De placit. cap. 1., Macrobius lib. 1. in Somnium Scipionis cap. 15. et alii. Et ut omittam fabulas poëtarum circa hanc rem, qui lacteum circulum vel viam quandam esse dicebant in cœlo per quam dei ad Jovem convenirent ut Ovidius 1. Metamorphos., vel aberrantium solis equorum semitam cum a Phæthonte gubernarentur, vel certe quia ut ajunt Hercules ore lac in cœlum expuit etc., Aristotelis sententia fuit 1. Meteor. cap. 8. circulum lacteum non esse in cœlo sed in aëre, esseque exhalationem accensam, atque ita quasi perpetuum cometam, cui a sideribus vicinis pabulum e terra continenter attrahitur. Sed quod circulus lacteus non sit in regione aëris, sed potius in cœlo stellato optime probat Clavius. Nam si via lactea esset in aëre, non cerneretur in quacunque orbis parte per eandem præcise stellas fixas transire, quemadmodum nec cometa in aëre existens in omnibus regionibus sub eadem stella fixa conspicitur, sed maximam habet aspectus diversitatem. At semper in eodem situ comparatione stellarum fixarum videtur lacteus circulus. Ergo. Præterea credibile non est tantam perpetuo halituum copiam reperiri posse, vel solem cum est in Geminis et Sagittario suo ardore non consumere tales halitus, maxime quia ut ipse Aristoteles ait cometæ intra tropicos idcirco raro vel vix fiunt quia solis ardore dissipatur materia cometarum. Deinde compertum est lacteum circulum eodem motu quo octava sphæra moveri tam motu raptus, quam etiam motu proprio ab occasu versus ortum. Ergo. Jam vero si in cœlo admittamus partes rariores et densiores facile est explicare quid sit lacteus circulus. Est enim pars cœli densior reliquis partibus, quæ vel instar lunæ receptum a sole lumen ad nos transmittit, vel aliquanto magis quam luna densata per se lucet. An vero illæ partes densiores cœli quæ lucem reddunt sint velut stellæ minutissimæ quæ licet non immediate jungantur sed interjectis exiguis partibus cœli rarioribus, quas tamen oculis non discernimus, atque ideo ex illis minimis stellis velut unum circulum continuum judicamus confici, an potius sint partes densiores continuatæ immediate, nihil certi habeo quod dicam; utrumque enim fieri posset.

Unus Franciscus Vallesius cap. 51. Sacræ philos. negavit in cœlo dari quasdam partes rariores alias densiores. Ratio ipsius

est, nam raritas et densitas aliud non est quam angustia vel laxitas pororum, atque ideo omne corpus rarum habere debet poros, qui ne detur vacuum repleri debet aliquo corpore. Ergo ne detur processus infinitus, veniendum est quando est aliquod corpus rarum, ad corpus aliquod poris destitutum. Cum autem commo-  
dissime attribuere possimus hoc cœlis, non debemus raritatem in illis admittere et consequenter per aliud corpus quod sit diversum a cœlesti, impleri poros cœlorum. Nihilominus tamen ait una pars cœli magis potest lucere quam alia, nam cum ipse ponat cœlos constare quatuor elementis diversæ rationis ab elementis sublunari-  
bus, ait quasdam partes cœli habere plus ignis cœlestis quam alias, et cum ab igne sit lux et lumen, non esse mirum si una pars lucidior sit quam alia. Sed fallitur Vallesius; raritas enim non consistit in copia pororum ut alibi dicitur.

Dices: si datur raritas et densitas in cœlo: ergo etiam gravitas et levitas. Nam ex 4. Phys. text. 86. densum est grave, rarum leve. Unde et Seneca 7. Natural. cap. 14. ait si cœlum est solidum et crassum fore etiam grave, cui favet poëtarum fictio de Atlante orbis sustinente. — Respondeo cum Aristotele 1. Cœl. a text. 17., 2. Cœl. text. 4—5. cœlum non esse grave et leve. Grave enim est quod ad medium movetur, leve quod a medio ait Aristoteles loc. cit. et 4. Cœl. text. 31. et 34. cœli autem non moventur ad medium vel a medio. Ergo frustra illis data esset gravitas. Loco autem citato solum vult Aristoteles, in sublunariis densitatis comitem esse gravitatem, raritatis levitatem. Quod si Aristoteles 4. Cœl. text. 26. doceat id esse leve quod omnibus supereminet hoc non simpliciter intelligitur, sed eo modo quo lib. 1. text. 17 explicat, ubi levissimum est ait quod omnibus supereminet quæ sursum feruntur, seu quod idem est, quod cum sursum feratur omnibus eminet. Cœlum autem non fertur sursum. Imo recte div. Thomas 1. Cœl. text. 19. docet quod si cœli particula in aëre poneretur nec ascenderet nec descenderet. An vero cœli sint fluidi ita ut in iis moveri possint stellæ ut pisces in aqua qu. 1. diximus, quamvis si cœli solidi dicantur, eorum soliditas durities proprie non sit, cum durities oriatur ex primis qualitibus ut 2. De gener. text. 10., 4. Meteor. sum. 2. cap. 1. docet Aristoteles, sed cœlorum soliditas ipsa videtur esse eorum densitas.

## QUAESTIO QUINTA.

De actione cœlorum in inferiora per lumen, motum et influentias.

Certissimum est cœlestia corpora aliquid agere in hæc inferiora, ut sæpe tradit Aristoteles ut 2. Phys. text. 26. sol et homo ait generant hominem, et 2. De generat. 56., 12. Metaph. text. 34. perpetuam generationum et corruptionum vicissitudines in sublunariibus ex motu primi mobilis oriri docet, quod ipsum late Patres et Theologi citati a Conimbricensibus 2. Cœl. cap. 3. qu. 2. art. 2. docent. Et experientia manifestum est saltem lumen et calorem ab astris produci in mundo sublunari. Solis enim motus adfert quadripartitam anni divisionem, ex qua caloris et frigoris vicissitudo, et continua rerum generatio et interitus provenit. An vero per alias qualitates occultas agant astra inferius dicemus. — Controversia ergo est qua ratione sol etc. producat calorem in sublunariibus.

Dico primo. Cœlum non causat calorem in inferioribus per calorem quem in se formaliter habeat, sed per lumen quod virtute continet calorem. Prima pars patet ex communi sententia. Philosophi enim fatentur in cœlo non esse qualitates elementorum, alias essent de natura elementorum, siquidem rei naturam proprietates ostendunt. Deinde quia si cœlum haberet calorem formaliter: ergo haberet contrarium, essetque capax alterationum, quod enim capax est caloris, etiam contrarii capax erit. Et a posteriori probari potest. Primo, quia si cœlum formaliter esset calidum: ergo cum tantus sit excessus cœlorum in magnitudine supra inferiora, jam hæc omnia conflagrassent. Deinde si formaliter essent calidi: ergo magis calefacerent quæ sunt viciniora; minus quæ remotiora. Experimur enim quo propius est aliquid ad ignem eo magis calefcere. Sed partes aëris viciniores cœlis sunt minus calidæ quam remotiores; æstate enim loca depressa et plana calidiora sunt quam alta, montium enim editorum juga etiam in canicularibus algent nivibus. Ergo. — Addit Zabarella lib. De calore cœlesti cap. 1. quod si sol esset igneus et calidus, hieme magis calefaceret eo quod tunc sol sit vicinior terræ utpote in perigeo, æstate remotior et in apogeo. Præterea si non per lumen sed per calorem quem formaliter habet calefaceret, non posset dari ratio cur radii solis per ampullam transeuntes stuppam accendant in parte opposita, cum si sol per calorem quem habet produceret calorem, fortius



deberet calefacere id in quod nullo interposito obstaculo ageret. At si calefaciat per lumen ratio est clara, quia scilicet in vitro colliguntur radii et fortius agunt.

Secunda pars, quod scilicet per lucem calefaciant, atque adeo quod lux natura sua efficiat calorem, docent Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 5. art. 3., Zabarella lib. citato cap. 10. Et patet experientia. Ideo enim sol magis calefacit quam alia astra quia plus lucis habet et magis illuminat, et ubi radii solares magis feriunt ibi major sentitur color. Luna etiam cum plena est atque adeo plus luminis potest producere facit ut noctes sint tepidiores teste Aristotele 4. De part. animal. cap. 5., et 4. De gener. animal. cap. 2. docet lunam velut singulis mensibus id efficere quod sol per annum, ut scilicet nunc æstas sit, postea hiems, quia in plenilunio plus calefacit. Verum circa modum quo lumen calorem producat difficultas est. Zabarella lib. De calore cœlesti cap. 10. radios calefacere ait eo modo quo ex affricu duo incalescunt. Lumen enim si sit magnum atterit aërem, atque ita calefacit. Unde tunc primum vehementer calefaciunt cum duplicantur radii et reflectuntur. Ex radiorum enim descendendum et ascendendum conflictu et collisione extenuatur aër inquit. Cum autem reflexio est directa ita ut in seipsam reflectatur radius, tunc major fit attritio aëris et consequenter calor. Sed hæc sunt nugæ ut ex iis quæ de reflexione qualitatum dicemus disp. 1. in lib. De generat. constabit. Neque enim reflexio radiorum fit cum allisione illorum ut possint aërem interceptum atterere.

Ego igitur existimo lumen esse principium connaturale productivum caloris, exiguum tamen calorem producere quando in corpus rarum incidit a quo non reflectitur sed facile permeat, multo vero intensius calefacit quando ad corpus solidum et densum pervenit a quo reflectitur ut optime Conimbricenses supra. Et primo quidem quod radii reflexi fortius calefaciant quam directi, experientia constat. Nam Archimedes teste Galeno 3. De temperamentis cap. 2. hostium naves incedit constitutis speculis in loco unde radii reflexi ad hostium triremes deferrentur, quod idem a Proclo factum esse Constantinopoli testatur Zonaras in vita Anastasii imperatoris. Præterea observarunt mathematici solem hiberno tempore quando scilicet est in Capricornu esse in perigeo sui excen-trici, in summa vero æstate esse in apogeo atque adeo multo altius et remotius a nobis æstate quam hieme abesse. Et tamen

majorem calorem excitat æstate quam hieme, quia æstate magis directe supra nos radii emittuntur, unde fit vehementior luminis reflexio<sup>1</sup>. Quo enim magis perpendicularis est radius, eo vicinior est illi radius reflexionis, cum angulus reflexionis et incidentiæ sint æquales; radii autem quo magis uniti sunt eo magis calefaciunt. Hieme autem radii oblique feruntur, nec facile in reflexione uniuntur. Denique in Aegypto et locis in quibus sol radios ad perpendicularum mittit, calor quidem est maximus; si quis tamen in aperto campo exiguæ umbræ succedat, parum caloris sentit. In regionibus tamen septentrionalibus licet æstate non ita intensi calores sint, quia radii magis oblique reflectuntur, si tamen umbræ in patenti campo succedas vix quidquam de calore minui senties. Cujus ratio est, quia radii reflectuntur in obliquum apud nos et non velut ad perpendicularum ut in Aegypto, atque ideo etiam umbrosa loca calefaciunt.

Idem docet Aristoteles 1. Meteor. sum. 1. cap. 4. ubi propterea ait prope terram nubes non cogi, quia reflexi radii propinquam aëris regionem calefaciunt. Et sane, si lumen etiam directe productum magnum calorem producat, non video cur media aëris regio frigida remaneat cum illa utpote astris multo vicinior, intensius lumen directe productum recipiat quam infima regio, siquidem propter limitatam sphaeram activitatis minus producitur a sole luminis in partibus vicinioribus quam in remotioribus. Unde etiam fit ut quo major et plurium radiorum est reflexio, eo major calefactio sequitur, ideoque in convallibus major sit calor eo quod ibi plures radii reflexi uniantur. Absolute tamen non dicerem lumen directe productum non esse natura sua productivum caloris. Cum enim ejusdem rationis sit lumen quod directe et quod reflexe producitur, non video cur non aliquid licet modici caloris producat lumen directe productum, ut recte Zabarella loco cit. cap. 10. advertit. Unde sicut flamma rarior minus calefacit, densa magis etc., ita radius directus ex propria ratione luminis minus calefacit, quam reflexus. Potest autem lumen cum sit qualitas perfectior producere calorem, et etiam in sublunaribus ignis v. gr. dici potest non per solum calorem, sed etiam per lumen calefacere.

Unus tamen Franciscus Vallesius cap. 53. Sacrae philos. licet probabilem putet doctrinam quam tradidimus, quod scilicet lumen

<sup>1</sup> Puto etiam ipsum solem immediate producere calorem in distans posito obstaculo, quod docet Durandus 2. dist. 14. qu. 1.

producat calorem, putat tamen esse probabilius quod ignis sequatur lumen, et ab igne qui lumen assectatur caleferi aerem. Unde etiam cap. 31. lumen ait calorem non gignit, sed allicit ad aerem illuminatum eum ignem qui per aërem permeat, ideoque in cœlo ait nullam esse vim caloris productivam. Sed hæc per se absurda prætermittimus.

Dico secundo. Motus cœli et præsertim solis non potest, saltem in hoc infima aeris regione, calorem generare nec per se, nec per accidens. Hæc conclusio est contra Aristotelem 2. Cœl. text. 42., et 1. Meteor. sum. 1. cap. 4. ubi supponit Aristoteles motu posse corpus caleferi per accidens ut ostendemus disp. 1. Meteor. qu. 1. ante dub. 1., quia licet per motum localem non producat nisi *ubi*, tamen per motum localem ex afflictu duorum corporum distrahantur partes eorum et rarescunt, quam distractionem et raritatem vel afflictum assectatur calor ut ibi explanabimus, et docent Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 6. art. 1. quamvis ut loco cit. dicemus non explicant a quo producat calor qui raritatem assectatur. Ait ergo Aristoteles in aere generari calorem per motum cœli eo quod aer cœlo subjectus motu cœli atteritur et rarescit, atque adeo etiam calescit, idque ait præcipue motu solis effici. Licet enim luna sit aeri propinquior, ejus tamen motus est tardus si cum solis motu conferatur, cum longe minorem circulum conficiat; astrorum vero firmamenti motus velocissimus quidem est, quia tamen remotiora sunt a nobis, non calefaciunt. Et primo quidem quod motus per accidens calefaciat et non per se, patet ex dictis illa disputatione cit. et ostendit Toletus 2. De gener. qu. 2. ad 1., Conimbricenses, Zabarella lib. De calore cœl. cap. 3. etc. Deinde licet cum orbe lunæ ignis subjectus et aliqua etiam aeris pars circumferatur motu diurno, atque ideo aliquæ partes aeris supremæ regionis incalescant tali agitatione, tamen infima aeris regio non calescit ex agitatione et præsertim corporis solaris ut dicebat Aristoteles.

Probatur. Nam si infima regio aeris calefieret ex illa agitatione et attritione: ergo media etiam calesceret, cum et illa rapi deberet si infima regio raperetur. Illa autem non rapitur. Ergo. Deinde vehemens deberet esse agitatio aeris quæ ita rarefaceret per attritionem aerem ut incalesceret, siquidem experimur a ventis agitatum aerem non incalescere, quia non commovetur tantum, nec ejus partes usque adeo confricantur ut ad calorem disponi possint. Ergo multo vehementior deberet esse talis agitatio aeris, atque adeo sensu per-

ciperetur. Deinde etiamsi concederemus per talem attritionem rarefieri et calefieri partes infimæ regionis aeris, sicut calefit superior regio, tamen Aristoteles male tribueret talem aeris agitationem soli. Neque enim sol atterere potest nisi corpus contiguum: ergo si aer vel ignis atteri debet ab orbe lunæ atteretur, dissipabitur et rarefiet, non a corpore solari ut optime argumentatur Zabarella loco cit. cap. 4. qui varias explicationes Aristotelis adferens concludit cap. 7. se nescire defendere Aristotelem.

Addit Vallesius cap. 53. Sacræ philos. nocte æque velocem esse motum cœli ac de die: ergo sicut die conterit, ita et nocte. Unde si quis Aristotelem defendere vellet, deberet vel ita illum explicare ut in sole vim quandam commovendi aerem esse diceret, quem non nisi cum movetur possit efficere, vel certe ut Franciscus Patritius lib. 3. Quæst. peripat. qu. 7. exponit ut velit, in medio recipi lumen a corpore moto secundum varios angulos qui cum reflectuntur atterunt aëris partes minutissime, eo quod secundum aliam et aliam lineam recipiat lumen successive. Sed ut dixi lumen non atterit aerem.

Dico tertio. Cœli præter motum et lumen agunt etiam per occultas quasdam qualitates quas influentias vocamus. Ita Conimbricenses 2. Cœl. cap. 3. qu. 3. Probatur. Nam sunt aliqui effectus quorum nulla alia causa dari potest præter influentias. In primis fluxus et refluxus maris, qui ut alibi ostendemus ita certo et constanter sequuntur lunæ incrementa et decrementa, ut negari non possit a luna talem motum effici, non nisi per influentiam. Ergo. Deinde venti, æstus, frigora uno anno majora quam alio, ex stellarum vario aspectu oriuntur. Similiter morbi quidam repentini etc. Similiter quod in visceribus terræ aurum et alia mineralia generentur multi influentiis tribuunt, quamvis sine illis ex terræ dispositione, et subterraneorum halituum diversitate hæc explicari possint. Deinde si in magnete etc. vis occulta admirabilis admittitur, cur non in cœlo. Denique cur tot stellæ lumine, magnitudine inter se distinctæ in cœlo positæ nisi ut in inferiora agant. Cur tali ordine dispositæ; propter ornatum enim meliori ordine disponi poterant, cum nunc confusæ potius videantur quam ad ornatum dispositæ. In una enim cœli parte plures sunt, densiores, majores, in alia paucae, minores etc. Nec propter lumen, quia exiguum lumen producunt stellæ in inferioribus, et illud poterant producere quamvis alio modo essent ordinatæ. Causa ergo hujus ordinis fuit ut ex

earum propinquitate et situ, vis agendi temperaretur ut se mutuo adjuvare possent prout variarum rerum productio et conservatio exigit. Merito ergo illud Senecæ 2. Natural. cap. 32. usurpare possumus: tot millia siderum an otiosa putas etc. Denique ratio reddi debet ex eodem principio, cur planetæ tantum lumine et magnitudine differentes, in singulis cœlis, singuli sint locati, ita ut proprios habeant singuli motus. Hæc enim et similia a sapiente illo architecto facta sunt, ut diversæ stellarum vires ita possint temperari ut necessarium erat ad sublunarium conservationem. <sup>1</sup>

Objicies: Stellæ sunt ejusdem rationis cum orbibus: ergo easdem habent influentias. Deinde idem agens naturale semper est aptum agere idem ex 2. Gener. text. 56. Ergo stellæ eundem semper effectum in omnibus locis producent, et ita luna v. gr. semper faceret æqualem fluxum et refluxum. Nec dici potest propter diversam conjunctionem vel oppositionem cum aliis astris produci effectus diversos, sicut in pharmacis accidit ex diversa mixtione produci effectus diversos, quia non videtur quomodo hæc conjunctio possit variare vim activam. Respondeo: in primis verum non est totum cœlum et sidera esse ejusdem rationis. Deinde quomodo conjunctio siderum possit varietatem effectuum causare, explicabimus agentes de fluxu maris.

Disputant aliqui, an cessante motu cœli statim actiones omnes rerum sublunarium essent cessaturæ, de quo Conimbricenses 2. Cœl. cap. 3. qu. 4. Ego existimo posse aliquamdiu res naturales permanere etiam cœli motu cessante, et ignem posse calefacere, hominem moveri

<sup>1</sup> Conimbricenses 4. Cœl. in fine, 3. Probl. 8. cum cœlorum motus tam constantes sint ajunt, nulla alia ratio dari potest, cur hiems interdum vernet, ver hiemet, quam varii siderum aspectus et coitus etc. ex quibus variæ influentiæ oriuntur.

Vallesius quoque cap. 31. Sacræ philos. ait: Nulla ratio alia est cur Deus tot stellas, non plures, tali ordine, his intervallis distinxerit, has majores, illas minores, errantes has, illas fixas, esse voluerit, cur non ea intervalla et distantias inter stellas posuerit quæ maxime oculos demulcerent: horum omnium causa est, quia universi utilitas ita exigebat, nec sine ejus læsione vel minima mutatio in iis fieri posset. Sicut Galenus lib. De usu partium docuit, ita in humano corpore omnia disposita esse ut nihil addi, vel demi, vel transponi possit etc: ita et hic etc.

Suarez disp. 18. Metaph. sect. 8. n. 18. Astra ait proprias habentia influentias, quas usque ad penetralia terræ diffundunt, non agunt idem in omnibus corporibus intermediis, sed in unoquoque operantur juxta capacitatem ejus id quod proportionatum est ipsius dispositioni. Concedit tamen ibi non posse diffundere qualitatem in distans, nisi aliquam qualitatem in medio producat, quia mediante producat aliam qualitatem in remotiori corpore. Sed id non est necessarium ut vidimus 2. Phys.

Disput. 22. sect. 5. n. 5. unumquodque astrum habet ait propriam virtutem connaturalem per quam influit. Sicut enim habent proprias formas specie distinctas, ita ad illas consequuntur propriæ virtutes specie distinctæ. Et non per solum lumen agunt. Ibidem n. 3. sæpe ait ad eundem effectum concurrunt plura astra, quia singula per se non sufficerent.

etc. Sicut de facto Josue 10. cum sol et alia astra steterunt, homines pugnare potuerunt. Verum tamen est, paulatim res omnes corrumpendas ordine universi permutato si cœli motus cessaret, et vel nimio calore omnia in ignem abirent, vel frigore torpescerent; et hoc solum vult Aristoteles 8. Phys. text. 56. cum ait generationes et motus nullos futuros in mundo, si motus quo primum movens movet continuus non fuerit. — Et hæc in libros de cœlo, nam quæ contra astrologos dici possent, quia non magnum habent usum, videri poterunt apud Conimbricenses, Mirandulanum, Pererium et alios.

# IN LIBROS DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE ARISTOTELIS.

## PROOEMIUM.

Egimus de principiis et passionibus rerum naturalium in communi, et de corpore etiam simplici ingenerabili; nunc de corpore generabili et corruptibili superest ut disputemus. Et quia entia generabilia ex mutatione substantiali cognoscuntur, idcirco agendum prius est de generatione substantiali, cum notior nobis sit talis generatio quam natura entis generabilis, deinde vero agemus de duplici mutatione hujusmodi entium, scilicet de alteratione et augmentatione; nam de motu locali nihil superest dicendum. Quia vero corpus seu ens generabile aliud est simplex, aliud mixtum, agemus prius de corporibus generabilibus simplicibus, scilicet elementis, tum de ipsa mixtione, et tandem ad mixtorum considerationem descendemus. Quatuor ergo disputationes in libros de generatione instituemus, in quarum prima de generatione substantiali et quæ illam præcedit alteratione; in secunda de augmentatione; in tertia de elementis; in quarta de mixtione in communi agemus.

## Disputatio I.

### DE GENERATIONE SUBSTANTIALI ET QUAE ILLAM PRAECURRIT ALTERATIONE.

#### QUAESTIO PRIMA.

Quid sit generatio et corruptio substantialis.

Generatio dupliciter sumitur. Primo communiter pro qualibet substantiali transmutatione, quomodo sumit Aristoteles hoc loco. Secundo magis præse quatenus scilicet solis viventium generationibus accommodatur. Prius generationem primo modo sumptam explicemus.

*Dubium 1.*AN GENERATIO SUBSTANTIALIS SIT VERA ACTIO, ET QUIS EJUS  
TERMINUS.

Certum est dari aliquam mutationem substantialem, ita ut per illam aliqua substantia de novo producat ut 1. Phys. disp. 1. qu. 1. in suppositione 2. ostendimus. Quod ipsum confirmat Aristoteles 1. De generat. text. 1. quia si non daretur mutatio substantialis nec daretur alteratio, quæ via est et dispositio ad illam. Sed in primis verum non est omnem alterationem esse viam ad substantialem mutationem, nam cœli alterantur per luminis a sole receptionem, et anima per receptionem habituum et specierum, quamvis substantialiter mutari nequeant nec talis alteratio sit dispositio ad formam substantialem, sed ornamentum quoddam substantiæ. Deinde qui negarent possibilem esse mutationem substantialem ut Parmenides universaliter dicerent alterationem non ordinari ad substantialem generationem. Unde licet verum sit quod aliqui ajunt alterationem qua producitur qualitas quæ sit instrumentum activum ad producendas formas substantiales, et earum dispositio non fore si generatio esset impossibilis, quia tunc finis talis alterationis esset impossibilis: tamen hujusmodi alterationes dari posse non ante ostenditur, quam probetur generatio substantialis. Admissa autem substantiali generatione, cum certum sit ex probatis 1. Phys. agentia naturalia non posse nisi ex potentia substantiali aliquid producere, satis apparet non posse totam entitatem substantiæ alicujus de novo produci ab agente naturali, sed vel formam, vel unionem formæ cum materia, vel accidentia duntaxat.

Dico primo. Generatio substantialis est vera et realis actio, distincta ab alteratione prævia.<sup>1</sup> Est contra Fonseca 5. Metaph. cap. 2. qu. 6. sect. 4. ad 2. et locis citatis 2. Phys. disp. 3. qu. 7. §. Certum est secundo, qui in instanti generationis ait nullam dari actionem substantiæ productivam, et generationem ab alteratione ait non distingui. Citari solent Durandus 2. dist. 1. qu. 2. n. 15. et Cajetanus 1. p. qu. 54. art. 3., sed ii solum generationem non esse successivam mutationem, sed tantum esse terminum

<sup>1</sup> Suarez disp. 18 sect. 2. u 15 ait solum dici posse generationem terminum alterationis extinsecum, quia sequitur post alterationem, (sicut *ubi* permanens est terminus motus localis, punctum lineæ etc) Pro hac sententia citat n 19. Soncinatam 7. Met. qu. 22., Ferrariensem 2 Cont. gent cap. 17., Capreolum etc.



extrinsecum alterationis eo quod alterationem ad illam ordinatam sequitur. Nostra tamen est Aristotelis et omnium peripateticorum qui generationem distinctam specie mutationem ab alteratione fatentur.<sup>1</sup> Et probatur. Nam generatio substantialis esse non potest nisi aliquid substantiale incipiat esse quod ante non fuerat. Illud autem necessario per aliquam actionem incipit esse, siquidem omne quod factum est per aliquod fieri factum est. Ergo cum fieri termini sit actio, per aliquam veram et realem actionem incipit esse talis terminus substantialis. At per alterationem nihil substantiale producitur formaliter. Ergo per generationem duntaxat produceretur terminus substantialis. Deinde tota actio præcedens instans generationis est solum productio alicujus accidentis. At in instanti generationis aliquid substantiale incipit esse. Ergo. Confirmatur. In instanti generationis producitur forma dependenter a materia a causis efficientibus. Ergo per novam actionem incipit esse novus effectus. Et licet tota præcedens alteratio habeatur, si tamen in instanti quo deberet fieri generatio omne agens cessaret ab actione, nulla fieret generatio, ac proinde nullus novus effectus. Sed quia hoc ipsum loco citato ostendimus, et per se est evidens, nolo in hoc immorari.

Dico secundo. In omni generatione compositi substantialis præter productionem formæ substantialis sive a Deo, sive a causa secunda principali factam, includitur etiam productio unionis substantialis, distincta a productione formæ. Et quidem quod productio formæ inveniatur in generatione compositi clarum est inductione. Nam in hominis productione anima rationalis a Deo producitur, in aliarum rerum generatione agentia producunt formam. Et ratio est, quia compositum substantiale essentialiter includit materiam et formam. Ergo cum forma ante non præfuerit, debet de novo produci. Quod vero diversæ sint actiones substantiales per quas forma et unio producuntur patet<sup>2</sup> nam termini realiter diversi exigunt actiones realiter distinctas ut 2. Phys. ostendimus. At unio et forma substantialis sunt entitates ex natura rei distinctæ ut 1. Phys. ostendimus. Ergo. Deinde potest forma produci vel conservari a Deo non producta unione, quod tamen non esset si per eandem actionem producerentur. Et quod anima rationalis per

<sup>1</sup> Generatio alteratione nobilior ait div. Thomas 1. p. qu. 45. art. 1. quia terminus ejus nobilior.

<sup>2</sup> Licet Suarez citatus 1. Phys. disp. 4 qu. 2. in 2. corollar. contrarium doceat.

unam actionem producat et per aliam uniat docent Scotus 2. dist. 11. qu. 1., Capreolus dist. 15. qu. 1. art. 3. ad 3. contra replicam 6. argum., Soncinas 8. Metaph. qu. 13. et 14., siquidem a Deo creatur anima, ab homine producitur unio ut dicemus.

Dico tertio. Terminus generationis est totum compositum, non quia attingatur illud ab actione generativa secundum omnia quæ in se includit, sed quia aliquid essentialiter inclusum in ratione compositi producitur per generationem formaliter. Ut probemus conclusionem suppono ex 1. Phys. disp. 4. qu. 3. totum compositum a partibus unitis simul sumptis non distingui, ac proinde non produci totum compositum per actionem diversam ab iis per quas partes et earum unio producitur, licet nescio quid contrarium innuat Soncinas 7. Metaph. qu. 22. et 23. Et ratio est quia cum actio sit fieri termini ubi non est terminus diversus, non est diversa actio, nisi divina virtute idem terminus ex vi duplicis actionis producat. Jam ergo quod compositum sit terminus generationis docet Aristoteles locis citatis 2. Phys. disp. 3. qu. 2. dub. 1. §. Sequitur primo, et 7. Metaph. a text. 32., 1. Phys. text. 64., 8. Metaph. text. 8. etc. Et ratio est ex div. Thoma 1. p. qu. 45. art. 4., nam illud est terminus generationis quod generatur et accipit esse. Sed totum compositum cum ante non esset, et nunc esse incipiat, accipit esse: Ergo generatur, ac proinde compositum est terminus ultimus et primarius generationis. Ratio est, nam ille est terminus principalis qui per se intenditur et ultimate habetur per actionem. Sed per actionem generativam principaliter intenditur totum, quia partes et unio partium ex natura sua ordinantur ad totum constituendum.

Quod vero solum ratione alicujus inclusi dicatur generari, probatur. Nam certum est id totum quod includitur in essentia compositi non accipere esse per generationem, siquidem materia non incipit esse per generationem, sed ante præfuit, et similiter anima rationalis in generatione hominis per creationem et non per generationem incipit esse: ergo solum potest totum compositum dici terminus generationis quia per actionem novam incipit aliquid inclusum in essentia compositi, quod ante non erat ut 1. Phys. disp. 4. qu. 2. in secunda probatione conclusionis primæ dicebamus. Et hoc sufficit ut vere dici possit totum compositum generari et incipere esse. Nam totum compositum tunc vere incipit esse cum omnia essentiam illius constituentia actu reperiuntur. Ergo cum

ante instans generationis non fuerit aliquid inclusum in essentia compositi, nec ipsum compositum tunc fuit, sed de novo esse incepit.

Dico quarto. Terminus qui producitur per actionem generativam immediate seu terminus formalis est aliquando sola unio materiæ et formæ, aliquando præter unionem etiam forma substantialis, ad hoc tamen ut aliquid vere dicatur generare aliud, sufficit si producat unionem, quamvis nec materiam nec formam producat.<sup>1</sup> Probatur, nam homo vere et proprie generat hominem non minus quam equus equum. At non vere generaret si ad rationem propriæ generationis non sufficeret productio unionis, sed requireretur etiam productio formæ substantialis, cum certum sit hominem non producere animam rationalem. Ergo. Majorem negat Pererius lib. 7. cap. 11. ad 8. Ait enim productionem hominis non esse propriam generationem sed solum æquivoce, et solum dici quod homo producat hominem quia producit dispositiones necessarias ad animæ receptionem. Probatur tamen, tum quia Aristoteles 2. Phys. text. 26., 2. De generat. animal. cap. 3. docet hominem generare hominem, et Scriptura docet B. Virginem genuisse Christum Dominum etc., et tamen revera non magis deberet secundum Pererium dici quod Abraham genuerit Isaac, quam quod calor naturalis Abrahæ genuerit, eo quod dispositiones accidentales corporis introducantur ab accidentibus matris et seminis. Tum quia in homine datur potentia generativa diversa ab accidentibus per quas producit alterationes: ergo huic potentiæ debet respondere aliquis effectus qui non sit accidentalis. Sicut enim potentia generativa distincta est a qualitatibus alterationis, ita habere debet terminum distinctum. Tum denique quia contra Fonseca ostendimus per actionem generativam aliquid produci debere substantiale; at si homo solas dispositiones accidentales producit, revera nil substantiale producit: ergo non potest dici quod generet, quod tamen est contra Scripturam. Fallitur ergo Henricus, Aureolus, Richardus citati a Suaresio disp. 15. Metaph. sect. 6. n. 8. qui dicunt unionem produci ab ipsa anima rationali per naturalem emanationem. Id enim falsum esse

<sup>1</sup> Suarez disp. 13. sect. 9. n. 7. ait generatio in omnibus aliis est eductio formæ; in homine est unio formæ cum materia. Idem disp. 18. sect. 2. n. 20. generationem concedit esse unionem. Ait tamen cum Scoto 4. dist. 43. qu. 3. art. 3., Richardo art. 3. qu. 2. hanc unionem cum spiritualis sit, produci non posse ab accidentibus tanquam dispositionibus, sed Deum effective producere, licet Henricus Quodl. 11. qu. 14. ab ipsa anima dicat unionem produci. Capreolus tamen 2. dist. 15. qu. una art. 3. et 4. dist. 43. art. 3. ad argum. contra 2. conclus. illam unionem produci ait mediis accidentibus tanquam instrumentis.

recte ostendit Scotus, Capreolus, Suarez ibi, quia ait Suarez nulla ratione ostenditur quod producat a forma: ergo. Melius tamen ex dictis probari potest.

Confirmatur. Nam Patres citati 1. Phys. disp. 4. qu. 2. dicto 1. in fine, et scholastici ut Ferrariensis 2. Contr. gent. cap. 89., Cajetanus 1. p. qu. 118. art. 2. §. In responsione ad 4., ibique div. Thomas, Durandus 2. dist. 17. qu. 2. n. 4. propterea docent vere producere hominem alium hominem, quia unit animam materiæ. Ergo ad hoc ut dicatur aliquid producere sufficit si materiam uniat formæ, et ea de causa diximus 2. Phys. disp. 3. qu. 7. ad 1. ex illis locis Scripturæ in quibus terra dicitur producere fructus etc. non colligi quod agentia naturalia formas substantiales producant.

Ratio a priori conclusionis est, nam ut totum aliquod compositum dicatur produci et generari, non est necesse ut omnes ejus partes, seu omnia quæ necessaria sunt ad essentialem ejus constitutionem producantur ut omnes fateri debent, sed sufficit si aliquid essentialiter inclusum in composito producat. Tunc enim si alia adsint necessaria ad essentialiam compositi constituendam revera ille dicitur producere compositum, qui producit hujusmodi rem essentialem composito. Sed unio est de essentialia compositi substantialis ut 1. Phys. ostendimus. Ergo qui producit unionem propriissime dicitur producere compositum sive producat formam, sive non. Unde optime docuit Molina 1. p. qu. 3. art. 4. disp. 2. ad 5. arg., unionem esse quæ formaliter fit per generationem.

Dico quinto. Præter actionem terminatam immediate ad unionem, vel etiam ad formam substantialem, in qualibet productione compositi naturalis, dari debent aliæ actiones terminatæ ad proprietates rei, distinctas ex natura rei a composito. Dixi *distinctas etc.*, nam proprietates identificatæ formis, eadem actione producantur qua formæ. Probatur. Nam hujusmodi proprietates incipiunt esse in rerum natura cum ante non essent: ergo per influxum alicujus causæ efficientis et per actionem aliquam ut 2. Phys. disp. 3. qu. 2. dub. 1. §. Sequitur primo, ostendimus. Quod vero hujusmodi actio diversa sit ab actione terminata ab substantiam, probatur. Nam quoties termini actionum sunt genere vel specie distincti, toties etiam actiones genere et specie distinguuntur, et consequenter etiam numero. Et quoties termini realiter sunt diversi, etiam actiones realiter distinguuntur.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Vide disputationem De causa efficiente qu 7 § Certum est tertio

Verum Fonseca 5. Metaph. cap. 6. qu. 6. sect. 1. et cap. 2. qu. 6. sect. 5. ad 3., et 1. Metaph. cap. 1. qu. 5. sect. 4. ad 2. dicit passiones rerum non produci per actionem, sed tantum resultare, non quidem ex naturis singularibus, sed ex universalibus.<sup>1</sup> Cui favent Cajetanus, Soto, Vallesius citati disp. De motu qu. 3. paulo ante 1. conclusionem. Sed falluntur, nam ut loco citato ostendimus impossibile est ut aliquid reale ex vi causæ efficientis incipiat esse de novo, et non sit vel actio, vel terminus productus per actionem, sed hujusmodi passiones incipiunt esse ex vi alicujus causæ efficientis, et non sunt actiones: ergo per actionem. Et præterquam quod male Fonseca dicat passiones a naturis communibus emanare, cum illæ non existant a parte rei nisi in singularibus, ostendimus etiam 2. Phys. disp. 3. qu. 7. §. Certum est tertio, emanationem per quam aliquis realis effectus suum esse recipit esse veram et realem actionem, sicut etiam resultantiam. Et ratio est breviter. Nam actio est productio rei alicujus ab alio. Sed emanatio est productio effectus qui dicitur emanare. Unde etiam div. Thomas 1. p. qu. 77. art. 3. admittit aliquid emanare ab alio tanquam a causa efficienti. Quod si ibidem art. 6. ad 3. emanationem neget esse actionem loquitur de divinis emanationibus.

Hujusmodi autem passiones, an ab ipsa causâ producente rem, an potius a subjecto passionum producantur non est certum. Div. Thomas 1. p. qu. 77. art. 6. ait produci a forma cujus sunt passiones, et Molina 1. p. qu. 3. art. 4. disp. 2. §. Hactenus ostendimus, passiones a natura ipsa emanare ait. Quod mihi probabilius videtur.<sup>2</sup> Sicut enim videmus subjectum habere vim producendi in se qualitates connaturaliter sibi debitas, ut in aqua calefacta etc. constat, ita non video cur in primo instanti non possit in seipso producere passiones. Licet enim res pendeat a proprietatibus connaturalibus in esse, tamen non video cur non possit res a suo effectu pendere in diverso genere causæ. Unde licet

<sup>1</sup> Suarez disp. 18. sect. 3 n. 4. ait resultantia est vera actio, nam repugnat rem distinctam fieri sine distincta actione et causa efficiente reali. Ergo si quod emanat est res distincta, habet causam efficientem et actum per quam fit. Confirmatur. Incipit esse materia res quæ non erat. Confirmatur 2. Nam in aqua se reducente etc. contendi debet actio, tamen est emanatio.

Molina 1. p. qu. 44. examinans quæ sint immediate a Deo producta ait, intellectionem per veram actionem ab anima profluere.

<sup>2</sup> Suarez disp. 18. sect. 3. n. 4. passiones connaturales produci a substantia rei cujus est passio. Sicut enim inquit in aqua resultat frigus ex forma substantiali etc. Posterius tamen quodam argumento eadem disputatione sect. 7. n. 10. ait, genitum solum producere passiones tanquam instrumentum generantis.

passiones pendeant a natura in genere causæ efficientis, natura tamen pendere potest a passionibus tanquam a dispositionibus in genere causæ materialis (ad hoc enim genus causæ revocantur dispositiones), ut optime docet div. Thomas qu. 28. De veritate art. 8. et ostendi debet latius 1. 2<sup>æ</sup> qu. 113. art. 8. — Ceteras condiciones termini generationis, ut quod debeat esse singulare id quod gignitur ut ait Aristoteles 1. De generat. text. 40., 7. Metaph. text. 53. etc.; porro quod debeat esse res contingens, id est non ens omnino necessarium, sed quod esse possit et non esse ut ait Aristoteles 1. Cœl. text. 122. et similia, quia clara sunt et sine difficultate prætereo. Quomodo autem terminus ultimus generationis, seu compositum a partibus distinguatur 1. Phys. disp. 4. diximus, et ex iis quæ de actione diximus facile intelligitur quomodo generatio a termino formali distinguatur.

*Dubium 2.*

QUOMODO GENERATIO ET CORRUPTIO SUBSTANTIALIS DEFINIATUR.

Generatio definitur sic ab Aristotele 1. De generat. text. 23. quod sit mutatio totius in totum non manente aliquo sensibili, ut subjecto eodem. Dicitur *mutatio* quia generatio ab agentibus naturalibus non fit nisi ex præsupposito subjecto quod per generationem mutatur. Unde mutatio est aliquid commune generationi et alterationi, sicut etiam productio, seu actio etc. Dicitur *totius in totum*, quod non ita intelligitur quasi omnes partes substantiales unius totius debeant converti in partes alterius totius, quomodo fit in Transsubstantiatione in qua et materia et forma panis convertitur in materiam et formam Christi Domini. Nam Transsubstantiatio hujusmodi est actio supernaturalis, et ab agentibus naturalibus exerceri non potest ut in 3. p. ostenditur, cum nihil possint nisi dependenter a causa materiali producere naturalia agentia virtute propria. Similiter non intelligitur hæc particula quod totum compositum quod generatur secundum omnes partes debeat incipere esse, ita ut etiam materia illius de novo producat et præcedens corrumpatur ut recte Zarabella lib. De generat. cap. 1. advertit. Id enim sine creatione et annihilatione materiæ fieri non posset. Solum ergo sensus est: generationem esse mutationem ejus quod est totum seu compositi in aliud compositum. Est enim generatio

quædam transformatio unius compositi in aliud, qua mediante materia ex una forma ad aliam transmutatur. Unde etiam si quis admitteret plures formas in eodem composito et diceret corrupto composito remanere aliquam formam, optime explicare posset hanc particulam cum Zarabella lib. De generat. cap. 4. ad primam objectionem, ut sensus sit: totum compositum quod ultimo constituitur per aliquam formam, separata illa forma, corrumpi et amittere ultimam speciem. Additur denique *non manente aliquo sensibili* seu *nullo sensibili* etc., per quam particulam distinguit Aristoteles generationem ab alteratione text. 23. et 24. In alteratione enim ait remanet subjectum quod sub utroque termino retinet appellationem et definitionem eandem, licet postea a termino alterationis varias appellationes sortiatur. Nam idem homo quando ex non musico fit musicus, semper manet homo, ac proinde ait licet generetur homo musicus, quia tamen musicum est passio subjecti remanentis, scilicet hominis, ideo generatio musici est alteratio. At vero in generatione ait non remanet aliquid cujus sit passio et accidens id quod producitur, tunc est generatio.

Sensus ergo hujus particulæ est juxta ea quæ 1. Phys. disp. 2. qu. 5. in fine, et disp. 3. qu. 3. dicto 3. attulimus, quod cum in uno composito substantiali non detur nisi unica forma substantialis a qua res habet denominationem et definitionem, ut quod sit potius aer quam lignum etc.; illa autem forma debeat adveniente alia forma expelli, necesse est ad generationem ut non sit aliquod subjectum quod appellationem et definitionem sortitur a terminis, retinens eandem appellationem et definitionem quam ante habebat.<sup>1</sup> Unde licet in generatione remaneat materia quæ est subjectum formæ corruptibilis tam genitæ quam corruptæ, et etiam remaneant quædam accidentia sensibilia communia genito et corrupto, tamen non remanet aliquod subjectum denominationis idem, hoc est aliqua substantia completa, quæ denominetur a forma genita, sicut in alteratione remanet idem homo qui dicitur calidus etc. Et hanc esse mentem Aristotelis clarum est ex textu. — Verum tamen est quod si plures formæ substantiales essent in eodem composito, hæc particula explicari non posset ac proinde ut illo 1. Phys. disp. 3. dicebamus alteratio a generatione, et forma accidentalis a substantiali nulla ratione posset distingui. Revera enim, si remaneat

<sup>1</sup> Suarez disp. 14 sect. 3. n. 52 per *subjectum sensibile* intelligit suppositum sensibile. Illud enim est in quo principaliter sunt accidentia, et de quo prædicantur

forma ossis, ac proinde etiam os post mortem animalis, idem subiectum sensibile scilicet os, nunc est animatum, nunc inanimatum. Et id quod Zarabella lib. De generat cap. 4. ad 2. object. commiscitur improbable est.

Objicis contra hanc definitionem: vel generationem quam definit hic Aristoteles solum sumit pro generatione totali per quam primo producitur totum compositum substantiale, et sic definitio mala est, siquidem etiam convenit aggenerationi, qua una pars ignis convertit lignum in ignem; vel etiam pro aggeneratione ut comprehendit etiam nutritionem, et tunc definitio bona non est. Cum enim homo nutritur ex speciebus sacramentalibus, nulla ibi est mutatio materiæ, siquidem materia non præexistit ante introductionem formæ, quod tamen ad mutationem necessarium esset et tamen illa introductio formæ in materiam nutritio est. Deinde si Deus materiam primam nudam applicaret igni, produceretur ignis, et tamen non esset mutatio totius, siquidem totum non præcessit etc. Ad hæc, generatio est actio per quam producitur forma substantialis et unio, vel sola unio. Sed post instans productionis remanet actio conservativa per quam producitur unio et forma. Ergo etiam generatio; et tamen nulla tunc est mutatio. Ergo per accidens est respectu generationis quod sit mutatio. Et denique divina filii Dei generatio est sine ulla penitus mutatione.

Respondeo: Aristotelem definivisse hic omnem generationem substantialem prout ab agentibus naturalibus, modo connaturali exerceri cognoverat. Nomine enim totius intelligit compositum sive sit integrum, sive pars integri compositi. Unde cum generatio ut provenit ab agentibus naturalibus supponit semper ens in potentia, seu materiam privatam forma, hinc est ut Aristoteles solum agat de generatione quæ mutatio est, nec ipse novit generationem quæ non sit mutatio, quia revera nulla datur si reliquantur causæ naturales suis naturis. Unde licet omnis generatio cognita Aristoteli naturalis sit et fiat ex præexistente subjecto, supernaturaliter tamen dari potest generatio quæ non sit mutatio ut in casibus allatis patet.

Similiter dari potest supernaturaliter generatio quæ non sit mutatio totius in totum ut in exemplo allato constat, verum miraculum esset conservare materiam sine ulla forma substantiali. Et licet totum non præcesserit,<sup>1</sup> tanem non puto illam generationem

<sup>1</sup> Unde 1. Phys. diximus, formas elementorum etc. in creatione eductas esse de potentia materiae, licet hæc tempore non præcesserit.



ignis fore tunc diversæ rationis a generatione qua nunc generatur connaturaliter, sicut nec mutatio qua homo ex speciebus sacramentalibus nutritur est diversæ rationis ab aliis nutritionibus. Ex quo colligo definitionem Aristotelis quæ datur per accidentia naturaliter semper conjuncta generationi non esse essentialem, nec bonam nisi respectu generationum ut modo connaturali fieri solent.

Essentialiter ergo aliter definienda est generatio creata ex dictis dub. 1. ut scilicet sit actio per quam producitur compositum quod ante non præfuit ex materia. Dixi *quod ante non præfuit*, ut excluderem conservationem per quam producitur unio et etiam forma substantialis, non tamen dicitur generatio, sed proprio nomine conservatio. Dixi *compositi*, nam ut dub. 1. explicavimus debet produci vel unio substantialis, quod sufficit ad veram generationem, vel etiam forma substantialis corruptibilis. Dixi *ex materia*, non quod prius tempore debeat existere materia, sed quod vel unio, vel ipsa forma producta debeat produci dependenter a materia. Unde etiam in prima mundi molitione Deus formas substantiales dependenter a materia produxit, et actione ejusdem rationis cujus esset actio per quam nunc e potentia materiæ aliquid educeret, ut 1. Phys. disp. 3. qu. 2. diximus, quamvis ut ibi diximus Fonseca aliter sentiat, sed præter ibi dicta optime refutari potest ex nutritione facta ex speciebus sacramentalibus.

Corruptio vero non est actio aliqua, sed potius cessatio ab actione per quam res conservabatur, ac proinde respectu rei corruptæ aliud non est quam negatio conservationis.<sup>1</sup> Ratio est clara. Nam actio essentialiter est fieri termini. Ergo si corruptio est actio, per illam aliquid fit; non res corrupta, hæc enim per corruptionem non accipit esse, sed amittit: nec est aliud quod per actionem corruptivam fieri possit, cum per corruptionem nulla res accipiat esse, sed deperdat. Deinde nulla datur potentia quæ per se sit ordinata ad destruendum, cum nullum agens per se destruat aliquid, sed potius omnia entia Deus creavit ut essent ut Sap. 1. dicitur. At si daretur actio corruptiva, daretur potentia in rebus creatis per se et directe ordinata ad destruendam rem aliam. Ex quo etiam

<sup>1</sup> Suarez disp. 18. sect. 11. n. 3. docet: corruptio rei non fit per efficientiam physicam positivam, licet sæpe unius corruptio sequatur ad productionem physicam alterius. Probat. Nam physica efficientia fit per actionem quæ non tendit ad non esse, sed ad esse termini. Numero 5. addit quando desitio unius non sequitur ad productionem alterius, sed per se sola fit, tunc sine physica efficientia per carentiam physice efficientiæ fit. Ratio est, nam actio positiva non est nisi ad aliquod esse reale, tunc nullum esse reale producitur ut patet cum lumen ob solis absentiam corruptitur.

constat remissionem qualitatum etc. non esse motum objectivum ut vult Fonseca, licet ut ex dictis constabit condensatio sit motus realis acquisitivus minoris extensionis localis. Constat etiam generationem opponi corruptioni privative, quatenus generatio est actio quædam, corruptio vero cessatio ab actione, licet verum sit, generationem quatenus est transmutatio seu conversio essentialiter exigere corruptionem formæ vel unionis præexistentis ut late ostendit Suarez 3. p. Tom. 3. disp. 50. sect. 2. §. Tertio ex prædictis, ubi late disputat de natura conversionis et ostendit eam esse veram actionem, per quam producat terminus realis, et exigere conversionem terminum positivum a quo realem qui corrumpatur, cum tamen mutatio in communi id non exigat, sicut nec generatio saltem quæ supernaturaliter fieri potest. Et denique in omni conversione præter duos terminos positivos debere dari aliquod tertium sub quo terminus ad quem succedat termino a quo corrupto, et sub quo sint impossibiles illi duo termini ut inductione patet in conversionibus naturalibus cum ex aëre aqua, ex ligno ignis etc. fit, ut illa disp. 18. sect. 11. n. 7. late ostendit Suarez. Et ratio est, nam in conversione debet esse repugnantia et impossibilitas in existentia duorum terminorum, ita ut productioni termini ad quem necessario sit conjuncta desitio termini a quo. At talis impossibilitas necessario oriri debet ex aliquo tertio in quo vel sub quo simul esse non possunt, ut repugnantia formarum oritur ex limitatione materiæ quæ simul plures formas retinere non potest. Et ratio est, nam una res non potest immediate aliam destruere, nisi illam prius conservarit, tunc enim cessando a conservatione destruere posset. Unde fit ut res quæ aliam non conservat nunquam possit corrumpere illam, nisi apponendo illi aliquid impossibile quod cogat causam conservantem ad non conservandum ulterius rem illam in existentia. Hoc autem fieri non potest nisi apponat aliquid quod subtrahat tali rei aliquid requisitum ad ejus conservationem, ut cum forma accidentalibus vel substantialibus occupat materiam etc. Et omnino inintelligibile est ut una res destruat aliam quam non conservabat, et sit illi impossibilis in existentia, ubi nullum est tertium a quo dependeat conservatio rei corrupendæ, ut ex ejus subtractione res illa corrumpatur. Si enim ex vi unius nihil adimitur alteri ex necessariis ad ejus conservationem, intelligi non potest quomodo illi repugnet in existentia, et sit causa desitionis illius. Sed de his latius Theologi ubi de Eucharistia.

*Dubium 3.*AN GENERATIO SIT PRIOR NATURA CORRUPTIONE, ET SINT  
NATURALES MUTATIONES.

Generationem et corruptionem simul fieri docuit Aristoteles 1. De generat. text. 17. ubi unius corruptionem ait esse generationem alterius, et generationem unius corruptionem alterius, quod videtur statuere contra Democritum qui generationem volebat esse solam congregationem atomorum ut a text. 4. ad 11. videre licet, ubi etiam text. 11. optime ostendit generationem non fieri ex non ente simpliciter, sed ex materia. Hoc autem axioma Aristotelis non est intelligendum formaliter, ita ut generatio sit corruptio formaliter, id enim impossibile est ut recte notat Fonseca 5. Metaph. cap. 2. qu. 14. sect. 5. ad 4. Solum ergo intelligitur generationem et corruptionem se habere concomitanter, hoc est quod omnem generationem comitetur corruptio et contra, ut recte div. Thomas 1. p. qu. 54. art. 3. ad 5., Cajetanus 1. p. qu. 113. art. 5. ad 2. Quo tamen sensu ut verum sit illud pronunciatum, non ita debet intelligi ut unius formæ productio necessario adjunctam habeat corruptionem alterius, sed solum quod unius compositi generatio, alterius corruptionem adferat seu comitetur et contra, nam generatio cadaveris non est corruptio animæ rationalis. Præterea non est intelligendum axioma nisi de generatione substantiali. Certum enim est quod cum accidentia carentia contrario producuntur ut lumen, species etc., non sit necesse ut aliquid corrumpatur, et hoc notat ipse Aristoteles text. 20. ubi in sola generatione substantiali ait unius generationem esse corruptionem alterius et contra. Verum tamen est etiam in productione accidentium habentium contrarium prout connaturaliter fiunt fere semper unius productionem esse corruptionem alterius. Dixi *fere*, nam habitus scientiæ, temperantiæ etc. non est necesse ut semper producat cum corruptione contrarii, si ante contrario caruit subjectum. Denique in generationibus substantialibus solum ut connaturaliter fiunt verum est axioma Aristotelis, nam generatio vermibus ex speciebus sacramentalibus nullius substantiæ corruptionem conjunctam habet, sicut nec generatio quæ fieret ex materia spoliata omni forma si divina virtute igni applicaretur.

Unde pronunciatum Aristotelis universaliter verum est hoc sensu, ut omni generationi substantiali modo connaturali factæ, annexa sit corruptio alterius substantiæ. Et ratio hujus est quam

innuit Aristoteles text. 20. et bene deducit Zabarella lib. De generat. cap. 5. Nam cum materia sit incorruptibilis manere debet composito corrupto. Cum autem naturaliter existere non possit denudata omni forma substantiali, nec possit simul plures formas habere, necesse est ut adveniente una forma, alia corrumpatur. Ergo generatio et corruptio se mutuo comitantur. Confirmatur. Agentia naturalia ideo agunt ut producant aliquid non ut corrumpant, et præter eorum intentionem postea sequitur alterius corruptio. Ex quo constat cur in formis accidentalibus non semper verum sit illud axioma ut docet Aristoteles text. 20. Nam et plura accidentia specie differentia simul esse possunt, nec materia pendet ab accidentibus quibusdam in esse. Ergo si tale accidens non habeat contrarium, potest produci sine alterius corruptione. — Addit Zabarella citatus sensum esse posse: eandem generationem esse corruptionem alterius, quia inquit generatio et corruptio est una mutatio, quæ tamen propositio vera non est in mutatione omni accidentali ut in luminis, colorum etc. productione patet.

Dices: Si unius generatio est corruptio alterius, et contra: ergo in universo semper æque multa erunt individua cum uno corrupto alterum producat et contra. — Respondeo id non sequi. Possunt enim plura in unum converti, et unum similiter corrumpi in plura, atque adeo ex unius corruptione plurima generari poterunt ut recte Zabarella loco cit. cap. 6. ad 3. — Dices: saltem cum ex multis guttis fit una aqua tunc nulla fit corruptio et tamen fit una tota aqua. Respondeo: non esse ibi ullam substantialem generationem, et præterea etiam tunc illæ guttæ desinunt esse tota quædam, et incipiunt esse pars. Jam ergo cum constet generationem substantialem et corruptionem simul fieri et in eodem instanti ut disp. De tempore qu. ult. diximus, controversia esse potest, an generatio sit prior natura corruptione. Supposito quid sit prius natura ex Logica:

Dico breviter, Productio formæ advenientis prior natura est corruptione formæ, vel unionis præexistentis in genere causæ formalis. Ratio est, nam forma adveniens seipsa formaliter expellit formam præexistentem reddendo materiam incapacem illius, ut optime docuit Suarez 3. p. Tom. 3. disp. 50. sect. 2. §. Sed potest rursus. Ergo etiam generatio qua mediante forma introducitur in materiam, formaliter dicitur esse causa corruptionis formæ vel unionis præexistentis. Antecedens probatur. Nam licet aliquis dicere

posset, ipsas formas substantiales non habere inter se formaliter impossibilitatem, eo quod ex hoc sequi videatur unam formam substantialem contrariam esse alteri ut in cap. De substantia dicebamus, sed solum desinere formas eo quod per actionem alterius spoliatur accidentibus sine quibus connaturaliter conservari non debet ut 1. Phys. disp. 2. qu. 3. dicto 1. ostendimus: tamen mihi probabilius videtur ipsas formas expellere se mutuo per formalem impossibilitatem sub eodem tertio, scilicet materia. Nec quidquam absurdi est concedere formas substantiales esse contrarias, et uni formæ plura esse contraria, licet in qualitatibus id non accideret.

Sed respondet Soto 1. Phys. qu. 1. ad 5. et innuit Soncinas 10. Metaph. qu. 24. unam formam non esse contrariam alteri quia unum contrarium debet expellere aliud successive, et ideo in gradibus remissis simul esse debent. Contra, nam talis modus expulsionis non est necessarius ut patet in actu amoris et odii, veritatis et erroris. Alii docent non quamlibet repugnantiam formarum in eodem subjecto sufficere ad contrarietatem. Sæpe enim duo accidentia repugnant solum quia plura sunt, ut ubi, figuræ, quia scilicet subjectum capax non est plurium. Ita ergo dici posset formas substantiales repugnare quia earum pluralitas est impossibilis in materia, et ideo quælibet indifferenter expellit quamlibet. Sed licet hæc ratio optime explicet cur formæ ejusdem speciei solo numero differentes ut *ubi* licet mutuo se excludant non sint contrariæ, si tamen sint diversæ rationis formæ et se excludant, non apparet quid desit illis ad veram contrarietatem. Quod una forma formaliter expellatur per aliam et non solum propter desitionem accidentium corrumpatur, probatur. In productione viventis quando pars materiæ vicina agenti habet dispositiones necessitantes ad corruptionem embrionis, pars remota habet sufficientes ad conservationem formæ embrionis, et tamen corrumpitur embrio per introductionem formæ substantialis animalis. Ergo forma formaliter expellitur.

Addo tamen cum div. Thoma 2. 2<sup>æ</sup> qu. 12. art. 8. ad 1. et 3. p. qu. 85. art. 6. ad 2. corruptionem esse priorem generatione in genere causæ quasi materialis, eo quod sit aliquid requisitum ad hoc ut nova forma produci possit, licet in rigore loquendo corruptio cum nihil sit, proprie causare nil possit. Imo nec est medium necessarium corruptio ad generationem alterius, sed potius

ex generatione unius sequitur corruptio alterius. Ideo enim intelligitur unum corrumpi quia alterum impossibile illi producitur. Unde absolute et simpliciter prior natura est generatio quam corruptio, et corruptio sequitur generationem. Ideoque agentia per se non intendunt corruptionem quæ mala est, sed generationem, licet secundario et indirecte dici possunt intendere corruptionem, quatenus ea necessario conjuncta est cum generatione per se intenta a naturalibus agentibus. Sicut ergo indirecte intentum dicimus a causa libere operante (a qua sumitur metaphora cum dicimus agentia naturalia aliquid intendere) id quod necessario connexum est cum fine intento, si cognoscatur esse connexum: ita in præsentia. Ex quo ulterius sequitur corruptionem esse propter generationem, semper enim corruptio intenditur propter productionem. Quamvis enim res quæ corrumpitur perfectior sæpe sit, tamen agens imperfectum quod corrumpit, intendit sibi simile producere, ex quo sequitur corruptio rei perfectioris.

Circa secundam partem dubitationis. Dico breviter: generationem et corruptionem attento naturali rerum universi ordine dici posse naturales mutationes eo quod necessario naturam sequantur. Similiter respectu materiæ secundum se consideratæ generatio nec est naturalis, nec violenta sed præternaturalis ut 2. Phys. disp. 1. qu. 3. dicto 2. explicavimus, licet sit naturalis generatio novæ formæ, ac proinde etiam corruptio antiquæ respectu materiæ determinatæ per dispositiones ad talem formam ut ibi diximus. Corruptio tamen si conferatur cum forma vel composito quod corrumpitur nullo modo est naturalis sed violenta, quia fit repugnante passo. Quælibet enim res naturalem habet inclinationem ad sui conservationem et esse ut habet Aristoteles 2. De generat. text. 59. Ergo contra internum impetum corrumpitur, ac proinde violenter.

Dices: Aristoteles 2. De generat. text. 57., 4. Meteor. cap. 1. etc. corruptionem aliquam et mortem vocat naturalem, ideoque communiter dicere solemus aliquem naturali, alium violenta morte occubuisse. — Respondeo: res naturales et præsertim viventia determinatas habent periodos vitæ et durationis, et eo usque vivunt quo usque calor naturalis in sua vi conservari potest sine consumptione humidi radicalis. Jam ergo quando mors et corruptio fit tempore a natura præfixo, dicitur naturalis, quando vero violentia aliqua acceleratur dicitur violenta mors et præternaturalis, quia scilicet facta est contra ordinem a natura præfixum. Licet ergo

tam mors quæ in senio accidit, quam quæ juventute, si attendamus inclinationem viventis, sit violenta, illa tamen quia fit secundum ordinem a natura præfinitum naturalis dicitur, hæc quia contra illum violenta.

Causas generationis enumerat Zabarella libr. De generat. cap. 11. Efficiens enim varia est; finalis est conservatio speciei; materialis materia; formalis alia non est quam quæ definitione generationis explicatur.

*Dubium 4.*

AN MATERIA INFORMATA ALIQUA FORMA SUBSTANTIALI VEL ACCIDENTALI SIT SUBJECTUM GENERATIONIS, AN POTIUS NUDA MATERIA.

Certum est generationem naturalem exigere subjectum commune formæ genitæ et corruptæ ut 1. Phys. disp. 1. qu. 1. ostendimus, cum ex nihilo nihil fiat. Controversia est, an hoc subjectum recipiens generationem et formam vel unionem formæ possit esse informata aliqua forma substantiali vel accidentali, an potius nuda materia prima illam recipiat, ita ut nulla forma substantialis vel accidentalis quæ ante præfuerat in materia remaneat in genito, sicque fiat resolutio usque ad materiam primam. Cujus controversiæ radices quia explicatæ a nobis sunt alibi, idcirco hic breviter

Dico primo. Materia omni forma substantiali denudata subijcitur generationi; est Aristotelis frequenter, ut 5. Phys. text. 6. et 7. et 1. De generat. text. 11. etc. ubi subjectum generationis ait esse non ens, i. e. materiam. Et ratio est clara. Nam ut 1. Phys. disp. 3. qu. 3. ostendimus in eadem materia non possunt simul esse plures formæ substantiales, sed unica duntaxat. Ergo quando una forma introducitur in materiam per generationem et altera expellitur, non remanet nisi nuda materia sub forma producta, ac proinde nulla pars substantialis communis genito et corrupto remanet præter materiam. Et hæc conclusio est eorum omnium qui loco cit. dicebant in uno composito unicam dari formam substantialem ut div. Thomas, Cajetanus, Soto, Toletus, Bannez, Suarez, Fonseca etc. Sicut contra qui admittunt formam corporeitatis vel alias formas partiales, negarent hanc conclusionem, quos loco cit. retulimus, inter quos etiam est Zabarella libr. De generat. et interitu cap. 3., qui cap. 2. probare nisus est dari plures formas

in viventibus, sed inanibus argumentis, et tandem in solutione objectionis tot formas admittit quot sunt prædicata -generica, licet unicam ponat specificam, quod late cit. loco refutavimus. Et juxta hanc conclusionem optime intelligitur illa particula definitionis generationis, nullo subjecto sensibili remanente ut dubio 2. diximus. Quomodo autem ex eo quod materia sit subjectum generationis non dicatur generari, sicut dicitur alterari 1. Phys. disp. 2. qu. 6. circa 1. explicavimus.

Dico secundo. Materia informata formis accidentalibus est subjectum generationis, atque adeo plurima accidentia quæ fuerant in corrupto, remanent etiam in genito, nec fit resolutio usque ad materiam primam denudatam accidentibus. Non nego multa accidentia propria corrupto et ab eo in fieri vel in conservari dependentia corrumpi ut actus vitales etc. ut recte Zabarella libr. De generat. cap. 10. notat, sed nego omnia debere perire. Hæc conclusio est contra div. Thomam et Thomistas citatos 1. Phys. disp. 2. qu. 5. in prima opinione, qui volunt accidentia omnia immediate subjectari in toto composito, et non in materia, atque ideo corrupto composito, corrumpi omnia ejus accidentia, fierique resolutionem usque ad materiam primam, nam accidens ait Cajetanus mox citandus non solum corrumpitur a contrario, sed etiam ad corruptionem subjecti seu causæ materialis quæ necessaria est ad conservationem rei.

Fundamentum autem Thomistarum est ait Cajetanus quia si aliqua accidentia remanerent in composito genito, ea deberent migrare ex composito corrupto; at accidens migrare non potest ex uno subjecto in aliud ut loco cit. ostendimus: ergo. Et hoc ipsum ajunt velle Aristotelem cum in definitione generis ait nullum subjectum sensibile idem remanere. Si enim accidentia inhærerent soli materiæ et remanerent in genito, aliquod subjectum sensibile idem remaneret quod ante fuerat. Ita Cajetanus De ente qu. 17., Soncinas 8. Metaph. qu. 9., Bannez 1. De generat. cap. 4. qu. 10. Favet div. Thomas 1. p. qu. 76. art. 6. ubi addit aliud fundamentum hujus sententiæ: impossibile est ait ut materia intelligatur habere ullum accidens, prius quam sit actu. Sed per formam substantialem est actu et habet existentiam. Ergo impossibile est ut accidens ullum præexistat in materia ante formam substantialem. Thomistas sequuntur Conimbricenses locis cit. illo 1. Phys. disp. 2. qu. 5. Addit Valentia 1. p. disp. 6. generali qu. 2. puncto 4. col. 1351. materiam



non egere ullis dispositionibus ad hoc ut recipiat formam substantialem; seipsa enim satis determinata est materia ad suscipiendam formam substantialem, et prævias alterationes solum deservire ut tollantur impedimenta introductionis formæ. Et si quas dispositiones exigit, ait, non debent illæ prius natura recipi in materia quam forma.

Nostra tamen conclusio est communis eorum qui volebant quantitatem immediate subjectari in materia, et in quantitate subjectari qualitates materiales, atque ita corrupto composito multa accidentia eadem omnino numero quæ fuerant in corrupto etiam in genito remanere ut dicebamus illa qu. 5. conclus. 3.<sup>1</sup> — Et breviter probatur. Nam licet si accidentia atque in primis quantitas immediate subjectarentur in composito bene explicaret Cajetanus quomodo corrumpantur talia accidentia ad corruptionem subjecti sine contrario, tamen loco citato ostendimus illud principium esse omnino falsum. Fateor etiam non improbabiliter a Thomistis explicari loca Aristotelis quæ contra illos adferuntur. Cum enim ait Aristoteles manere eadem accidentia, solum intelligere ajunt eadem specie non numero. Cum vero ait 2. De generat. text. 25. et 27. symbola elementa facilius transmutari, id propterea fieri ait Cajetanus loco cit. non quia idem numero accidens remaneat in genito, sed quia per illam qualitatem symbolam elementum corruptum non repugnabat agenti.

Est tamen argumentum efficax quo usi sumus loco citato contra Thomistas. Nam omne quod de novo producitur habere debet causam efficientem a qua ex vi novæ actionis producat. Sed cum experiamur in re genita manere accidentia simillima iis quæ erant in re corrupta, si hæ non sint eadem numero quæ ante erant, debent talia accidentia de novo produci ab aliqua vera et reali causa efficiente. Sed sæpissime non est, nec potest esse ulla causa efficiens hujusmodi accidentium. Ergo signum est illa non produci de novo sed eadem quæ ante præextiterunt permanere.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Idem Suarez disp. 14. sect. 3. n. 37. addit n. 39. dicere aliquem posse, desinere quantitatem eo quod hæc effective conservetur a forma, licet non subjectetur in illa sed in materia, et ita sublata causa conservante corrumpi. Sed talis efficientia gratis fingitur, præsertim cum ut dicemus certum sit remanere quædam accidentia subjectata in quantitate eadem quæ fuerant ante.

<sup>2</sup> Nec dici potest ait Suarez disp. 14. sect. 3. n. 21. a causa universali produci. Licet enim interdum causa universalis producat cum lex universi postulat et defectus causæ secundæ, ne scilicet detur materia sine forma. Hic tamen nulla est necessitas, imo inutilis est productio talium accidentium, quæ statim debent corrumpi et repugnant formæ cadaveris.

Minor quæ sola habet difficultatem, probatur in primis in motu animalis sursum projecti, quod in ascensu moritur. Impetus enim a quo sursum movetur produci non potest de novo ab ulla causa efficienti ut loco cit. diximus. Deinde experientia certum est sæpe in re genita aliqua accidentia similia iis quæ fuerant in corrupto, remanere, quæ tamen vel repugnant formæ genitæ ejusque dispositionibus naturalibus, vel certe omnino impertinentes sunt respectu talis formæ, ut cum homo repente occiditur, vel sensim vi frigoris interit, remanet aliquis calor in ejus partibus ut tactu experimur, qui tamen formæ cadaveris potius repugnat etc., cicatrix vero, nævi etc. impertinenter se habent ad formam cadaveris.<sup>1</sup>

Jam ergo sic argumentor. Hujusmodi accidentia produci non possunt a forma genita per emanationem. Tum quia sola accidentia connaturaliter debita formæ, emanant ab illa, non vero accidentia repugnantia illi, vel impertinentia ad ejus perfectionem. Tum quia si a forma cadaveris manant v. gr. cicatrix, sequitur manare semper, ac proinde cum formæ cadaverum aliquando sint ejusdem speciei ut 1. Phys. disp. 3. qu. 3. ad 2. Scoti diximus, sequitur homines qui non habuerunt vivi cicatrices etc. cadavera illorum habitura. Nec possunt talia accidentia produci ab agente quod destruit formam præcedentem et novam induit. Tum quia agens non introducit accidentia nisi necessaria vel utilia ad conservationem effectus. At sæpe hujusmodi accidentia quæ sunt in genito sunt impertinentia ad ejus conservationem. Tum quia frigus occidens hominem, vel gladius frigidissimus calorem non potest producere, sicut nec aqua in qua submergitur homo potest organa corporis humani efformare ut 1. Phys. disp. 1. qu. 1. in 3. supposito dicebamus. Et productionis talium accidentium nullus est finis naturalis, nulla necessitas, nullus usus, sicut nec termini producti.

Denique omnino incredibile est gladium quando cor hominis transverberatur nunquam producere cicatricem vel nævum etc. nisi cum ante præfuit in homine, nec calorem nisi animal immediate ante habuerit calorem. Quid enim impedit quo minus producat cicatricem licet eam homo ante non habuerit si gladius habet vim naturalem producendi cicatricem, nec vestigia præcedentia possint determinare gladium ad similia producenda. Nam quod Cajetanus citatus ad 3. ait propterea figuram et similia sequi ad corruptionem

<sup>1</sup> Si ex vapore humido non summe frigido per condensationem fiat aqua ut in ollari, non est summe frigida aqua, sed retinet calorem etc. ait Suarez n. 21. I. c.

animalis, quia agens naturale non potest tam cito dispositiones radicatatas totaliter corrumpere, nullius est momenti, nam secundum ipsos totaliter corruptæ sunt dispositiones quæ ante præfuerant ad corruptionem subjecti.<sup>1</sup> Confirmo hoc totum. Nam ut illa qu. 5. concl. 2. in 2. probat. ostendimus, non potest agens naturale quidquam agere nisi in subjectum extensum. Ergo agens quod producit compositum aget in materiam extensam et habentem quantitatem. Sed si quantitas quæ præfuit corrumpitur simul cum ipso composito, sequitur in instanti. quo fit generatio materiam non esse extensam. Ergo.

Confirmatur 2. Nam agens aliquod prius disponit accidentaliter materiam ad introductionem formæ substantialis, atque ideo non producit in passo nisi dispositiones necessarias ad talem formam introducendam et conservandam. Et illæ dispositiones deserviunt ut per illas determinetur materia ad hoc ut cum ex illius potentia educi possint plures formæ etiam ab eodem agente, non educatur nisi talis forma, cujus illa accidentia sunt dispositiones. At si in instanti in quo compositum producit jam non sunt talia accidentia materia non magis est determinata ad hoc ut educatur ex ejus potentia hæc forma potius quam alia. Revera enim accidentia corrupta et quæ in illo instanti non sunt, determinare nullo modo possunt in ullo genere causæ materiam ut ex illius potentia potius hoc educatur quam illud. Et similiter agens quod ex se indifferens esse potest ut ex eadem materia educat hanc vel illam formam, non erit determinatum ut hanc potius quam illam educat. Denique supposito quod quantitas et alia accidentia non sint immediate in toto composito, in subjecto sæpe non est ullum agens vel ulla forma contraria impossibilis a qua corrumpantur accidentia quæ præfuerunt in re corrupta. Ergo remanent cum nec ad subjecti desitionem possint desinere esse. Argumenta vero Thomistarum illa qu. 5. ad 4. resolvimus, quare in iis non immoror.

<sup>1</sup> Suarez disp. 5. sect. 3. n. 22. ait quosdam dicere sigillari materiam per aliquem modum quo determinatur ad hæc accidentia. Contra ait: nam ad hunc potius quam illum modum recipiendum indifferens est materia, quomodo ergo ad hunc determinatur etc. — Alii aliter ajunt determinari ibidem n. 25.

*Dubium 5.*

## QUID SIT GENERATIO PROPRIA VIVENTIUM.

Generatio viventium in creatis includit ea omnia quæ de generatione in communi diximus, debet enim esse mutatio subjecti, eo quod naturalia agentia propter finitam ac limitatam vim non possint aliquid producere nisi in subjecto. Totum præterea quod generatur de non esse ad esse transire debet. Et denique cum nulla res creata possit suam naturam eandem numero alteri communicare, debet agens creatum communicare diversam naturam a sua rei genitæ, id quod ratione imperfectionis creaturæ generationi convenit. Nam in divinis eadem omnino natura per generationem communicatur. Ratio autem cur non sit necessarium ad generationem, imo potius dicat imperfectionem produci naturam distinctam per generationem est quia per generationem generans conatur sibi simile producere. Unde si fieri posset ut suam ipsius naturam communicaret, sicut est de facto in divinis, id faceret. Non enim potest major similitudo excogitari quàm quæ est secundum identitatem naturæ. Unde licet generans et genitum realiter debeant distingui, non tamen debet natura illorum esse diversa.

Porro ex Aristotelis doctrina Theologi talem definitionem generationis viventium elicuerunt: generatio est origo viventis a vivente a principio conjuncto, in similitudinem ejusdem naturæ. Requiritur ergo ad talem generationem ut sit processio *viventis*, per quam particulam non solum distinguitur hæc generatio a generatione communiter dicta, eo quod talis generatio significatur debere esse actio vitalis, sed etiam innuitur generationem debere esse originem alicujus suppositi et non sufficere si sit origo partis procedentis ut in nutritione. Requiritur præterea ut sit *a principio*, scilicet activo. Unde productio Evæ ex Adamo non fuit generatio cum Adam non fuerit ejus productionis activum principium, sed solum materiale. Præterea ut sit *a principio conjuncto* ut docet Aristoteles 8. Ethic. cap. 12. ubi genitum semper ait conjunctum generanti non quod illi sit conjunctum in supposito vel natura, sed quia procedit a principio conjuncto viventis, eo quod vivens intra se vitali modo ex substantia sibi conjuncta formet semen, quod postea producit vivens. Denique ut sit *in similitudinem ejusdem naturæ*; debet enim saltem in natura specifica generans et genitum convenire ut ait

Aristoteles 7. Metaph. text. 28., 2. De anima text. 34. et 48. Et hæc similitudo in natura, ex vi ipsius generationis esse debet ut 1. p. qu. 27. est ostendendum. Addit tamen Aristoteles illis locis, hanc similitudinem specificam in natura tunc solum reperiri cum generatio non est monstruosa, qualis est generatio muli ex equo et asina. Similiter ut disp. 1. in libr. De cœlo qu. 3. dicto 2. dicebamus quædam insecta non generant sibi simile, sed dissimile ut ibi citatus Aristoteles. Sed de his latius Theologi.

## QUAESTIO SECUNDA.

### Quid sit alteratio et quis ejus terminus.

Alterationem varie describit Aristoteles. Nam 1. Cœl. text. 21. alterationem ait esse motum secundum qualitatem et 1. De generat. text. 23. alterationem tunc fieri ait quando manente subjecto, sensibili existente, transmutatur in ejus passionibus; quando autem totum transmutatur ait non manente subjecto sensibili generatio est. Quod idem discrimen dederat text. 10. ubi tunc ait rem alterari cum secundum passiones et in accidentibus mutatur, quod tamen intelligendum est de alteratione per se, nam per accidens ut alteratio conjuncta est cum corruptione, fieri potest ut post alterationem non maneat idem subjectum sensibile. At vero 7. Phys. text. 14. docet Aristoteles solum sensibilibus esse alterationem, ubi longa inductione usque ad text. 20. ostendit non esse alterationem ad ullum alium terminum quam ad qualitatem sensibilem. Imo 1. Cœl. text. 20. etiam intellectum ab alteratione excludit cum cœlos alteratione carere ait. Ex quo loco sumunt interpretes, non dari alterationem nisi ad qualitates tertiæ speciei, scilicet ad passibiles seu sensibiles qualitates.

Ratio Aristotelis est, nam si datur motus alterationis ad alias species qualitatis maxime dabitur ad habitum et dispositionem, formam et figuram, certum enim est ad naturalem potentiam non dari, cum hæc simul acquiratur et corrumpatur cum natura. Sed ad figuram non datur, tum quia figuræ non dicuntur æqua voce i. e. ad convertentiam de subjecto, ita scilicet ut et figura de subjecto et subjectum de ipsa dicatur. Non enim dicimus statua est æs, lignum est lectica, sed aerea, lignea. At vero quod alteratur

cum passionibus seu qualitatibus æqua voce dicitur ut æs calidum, calidum æs etc. Tum quia figura sequitur ex aliis qualitatibus ad quas datur motus. Cum enim res densatur a frigore sequitur figura: ergo. Tum denique quia res dum fit non alteratur; at cum fit domus figuratur: ergo non alteratur. Ad habitum non dari motum probat, tum quia habitus tam corporis quam animi sunt perfectiones quibus perficitur et completur res, ac proinde per talem perfectionem fit perfecta et completa res. At quod fit non alteratur. Ergo quod acquirit habitus non alteratur. Tum quia habitus sunt ad aliquid. Nam habitus corporis ut sanitas, pulchritudo, robur etc. consistit in proportione qualitatum etc. et præterea in proportione ad optimum, scilicet ad actum. Habitus virtutum moralium etiam sunt ad aliquid. Virtus enim vel est impassibilitas i. e. extinctio passionum ut Stoici volebant, vel passionum sic i. e. moderatio, quæ omnia sunt ad aliquid. Habitus intellectus eodem modo sunt ad aliquid, et præterea scientia ex quiete potius resultat passionum quam ex motu. Unde qui evigilant a somno scientiam quidem non acquirunt uti tamen possunt scientia, quia sedata est perturbatio vaporum, et qui sedatas habent passiones aptiores sunt ad scientiam, ideoque juvenes minus ad eam apti, quia magis obnoxii passionibus ob nimiam humiditatem. Hæc Aristoteles, quæ ut commodius explicemus

Sciendum est, alterationem in communi aliud non esse quam motum ad qualitatem, ac proinde ut ex dictis disp. De motu patet, est actio productiva termini alicujus, et ut ex ibi dictis qu. 5. sequitur specifica distinctio alterationum ex terminis sumi debet; subjectum vero alterationis ut locis citatis innuit Aristoteles in rebus naturalibus debet esse compositum, non secundum omnes partes, sed saltem inadæquate ratione unius partis, ut ex dictis 1. Phys. disp. 3. qu. 3. dicto 3. in 2. probatione intelligi potest. An vero indivisibile alterari possit, de quo late hic Toletus qu. 16. diximus aliquid breviter disp. De motu qu. 4. dicto 4. An vero ad hoc ut una res alteret aliam, debeat esse proxima illa, ex iis quæ de actione 2. Phys. diximus intelligi potest. In hac ergo quæstione solum remanet explicandum, an cum certum sit alterationem esse motum ad qualitatem, solæ qualitates tertiæ speciei terminare possint alterationem.

Certum est mutationes instantaneas non solum ad qualitates tertiæ speciei, sed etiam ad qualitates primæ speciei dari. Nam

habitus intellectus et voluntatis sunt sub prima specie qualitatis, sicut actus intellectus et voluntatis sunt dispositiones in prima specie contentæ ut ex dictis in prædicamentis patet. Et tamen certum habitus de novo produci, et per actum intellectus produci verbum mentis per quod aliter se habet anima quam ante. Et quamvis ad potentias naturales quæ rebus insunt a natura sæpe non detur mutatio, eo quod vel sunt identificatæ cum re cuius sunt potentiæ, vel saltem in eodem instanti cum re producuntur ac proinde sine mutatione formæ cui insunt; si quæ tamen sunt potentiæ ad hanc speciem spectantes, quæ præter naturam insint, potest dari mutatio, imo et motus ad hanc speciem, ut si calor in aqua existens dicatur esse naturalis potentiæ. De figura mox dicemus. Quare cum Aristoteles docet ad solas qualitates tertiæ speciei dari alterationem, solum vult motum successivum alterationis dari ad tertiam duntaxat speciem, scilicet ad sensibilem qualitatem, ita ut ad nullam qualitatem præter quam ad passibilem qualitatem detur talis motus, licet non neget talem qualitatem sub alia ratione formali spectare posse etiam ad alias species qualitatis.

Dico breviter. Motus alterationis successivus ad figuram dari non potest, tamen ad qualitates primæ et secundæ speciei æque bene potest atque ad qualitates tertiæ speciei. Primum patet. Nam figura ut disp. De quantit. diximus non est qualitas, nec præter extensionem et *ubi* aliud includit. Ergo licet concedamus dari motum successivum ad figuram sicut datur ad *ubi* et extensionem cum cera rarefit etc. tamen non erit alteratio, sed motus localis vel acquisitio novæ extensionis. Secundum patet etiam. Nam in primis species visibiles, ad dispositionem spectant et tamen intendi possunt in oculo, ut patet si res visibilis procul posita sensim approximetur per motum localem versus oculum. Tunc enim quo vicinius est objectum eo species est intensior, quemadmodum etiam lumen hoc modo approximatum successive potest intendi. Eodem modo actus intellectus et voluntatis, consequenter etiam habitus intendi possunt successive. Ergo datur motus successivus alterationis ad qualitates primæ speciei. De potentia naturali quæ non sit connaturalis subjecto, ut calore in aqua, idem patet.

Aristotelem varii varie interpretantur, sed non satis illum vindicant. Illius certe argumenta nil concludunt. In primis enim licet verum sit ad figuram non dari motum ut diximus, id tamen non bene probat Aristoteles. Nam sicut dicimus corpus est trian-

gulare, et vicissim hoc triangulare est corpus, et similiter dicimus corpus est trianguleum, ita etiam dicimus corpus est album. Et sicut non dicimus corpus est albedo, ita nec dicimus statua est æs. Deinde non probat Aristoteles id quod alteratur cum termino alterationis debere dici æqua voce. Deinde falso asserit Aristoteles habitus esse relationes, nam habitus corporis v. gr. sanitas non est relatio, sicut nec pulchritudo, sed plures qualitates diversarum specierum, unde nec sunt unum per se. Similiter nec habitus animæ sunt relationes nisi secundum dici, ad quas dari potest alteratio. Ex eo autem quod habitus sit perfectio animæ, nihil colligitur, nam homo etiam per augmentum perficitur. Similiter aqua perficitur frigore, calore corrumpitur, et tamen ad ista datur motus alterationis.

### QUAESTIO TERTIA.

Quid sit et quomodo fiat intensio per alterationem.

Experientia notissimum est qualitates corporeas dupliciter crescere. Uno modo extensione dum producitur similis partialis qualitas in alia parte subjecti. Nam extendi qualitatem non est eandem qualitatem quæ erat in parvo subjecto ad majus extendi sine aliqua additione, hoc enim fieri non potest sicut non potest accidens migrare de subjecto in subjectum. Altero modo crescunt qualitates intensive dum in eadem parte subjecti magis ac magis eadem qualitas perficitur. Manus enim igni applicata imperfectiorem initio recipit calorem, qui sensim perficitur et crescit in eadem manu. Et hic modus crescendi qualitatis dicitur intensio. Quare intensionem dari experientia notum est, et late probat Soncinas 8. Metaph. qu. 19. In habitibus etiam intellectus idem constat. Nam et hi habitus dupliciter augentur, vel per extensionem ad amplio-rem materiam, ut cum acquiritur habitus inclinans ad novam conclusionem, cujusmodi augmentum fieri ait div. Thomas 2. 2-æ qu. 24. art. 5. per additionem novi habitus partialis ut ostendimus disp. 6. in Posteriora; vel quia circa eandem conclusionem post frequentius exercitium aptius operari valemus eo quod magis perfectus sit habitus intensive. De hac ergo intensione sit



*Dubium 1.*

## QUOMODO FIAT INTENSIO QUALITATIS IN EODEM SUBJECTO.

Difficultas in eo est posita ut explicetur an quando fit perfectior qualitas in eadem parte subjecti aliquid addatur qualitati præexistenti, an vero nihil. Et ratio difficultatis est. Nam si nihil additur qualitati præexistenti, non potest intelligi quomodo perficiatur cum nullam novam perfectionem acquirat. Si additur aliquid, præterquam quod extensio non videatur tunc posse distingui ab intensione, sequitur etiam formam intensam esse diversam specie a remissa. Nam formæ et essentiæ rerum consistunt in indivisibili et sunt sicut numeri ait Aristoteles 8. Metaph. text. 10. ita ut quocunque addito mutetur species. Ergo.

Prima sententia est, intensionem fieri sine additione novæ entitatis ex eo solum quod subjectum sit melius dispositum, quia scilicet remotum est ab illo qualitas contraria cui erat admixta qualitas quæ intenditur; ita Antissiodorensis lib. 3. Summæ tract. 6. cap. 5. Favet Aristoteles 5. Phys. text. 19. ubi magis aut minus talem dicit qualitatem quia plus aut minus contrarii inest.

Sed hæc sententia est omnino improbabilis ut optime ostendit Gregorius 1. dist. 17. qu. 3. art. 1. ibique Aureolus in 3. p. distinctionis. Tum quia etiam qualitates carentes contrario ut lumen, species, gratia, visio etc. intendi possunt et remitti et non per admixtionem contrarii. Et quamvis aliqua qualitas habeat contrarium, tamen intendi potest sine corruptione contrarii ut si quis careat habitu virtutis et vitii, scientiæ et erroris, acquirere potest intensum habitum vel remissum sine admixtione contrarii. Similiter de fide est ait charitatem supernaturalem intendi quamvis nil habeat contrarium. Tum quia per solam remissionem contrarii nil perfectionis advenit subjecto. Ergo per illam non perficitur. Tum denique quia agens naturale non potest contrarium corrumpere nisi aliquid impossibile illi producendo. A quo enim res non conservatur corrumpi non potest alio modo: ergo per alterationem intensivam aliquid positivum advenit qualitati remissæ quo mediante expellitur contraria qualitas, et per illud intenditur. Aristoteles solum docet contrariam qualitatem primam remitti a contrario, et quoties magis remissum est contrarium intensiorem esse qualitatem, quia scilicet ut diximus remitti non potest qualitas

prima nisi per productionem formæ impossibilis, quo etiam modo intelligitur illud 3. Top. cap. 9. impermixtiora ait sunt magis talia.

Figmentum etiam est quod aliquis dicere posset produci aliquam dispositionem in subjecto cuius qualitas intenditur, quæ ad hoc deserviat ut forma quæ dicitur intendi melius recipiatur. Tum quia primæ qualitates nullam dispositionem præexigunt ad hoc ut recipiantur in subjecto. Tum quia quæri potest qua ratione talis dispositio intendatur, et si dicatur intendi quia intrinsece perficitur (quod omnino dicendum est nisi detur infinitus processus in talibus dispositionibus); at eadem ratione intendi poterit contrarium. Tum denique quia talis dispositio contrarii non expellit aliud contrarium formaliter, ipsa vero forma contraria si ante non expellebat formaliter suum contrarium, nec jam expellet habebit aliquid quod ante non habebat. Tum quia infra ostendemus non posse intelligi quomodo accidens quod semel est in subjecto recipiatur ab illo melius.

Secunda sententia est Durandi 1. dist. 17. qu. 7., Godfredi apud Aureolum ibidem 3. p. distinctionis art. 1., Burlæi tract. De intensione formarum, et aliorum quos refert Niphus 8. Metaph. disp. 11. cap. 3. qui ita ajunt fieri intensiorem qualitatum ut remissa qualitas præexistens tota desinat esse, et alia perfectior tota producat sicut in simili de rarefactione infra dicemus. Fundamentum esse potest, nam qualitas remissa et intensa se habent ut terminus a quo et ad quem motus: sed hi termini se mutuo expellunt: ergo.

Hæc tamen sententia improbabilis est eamque refellit Scotus 1. dist. 17. qu. 3., Aureolus, Capreolus, div. Thomas, Soncinas 8. Metaph. qu. 20. et alii, tum quia si in intensiorem tota præexistens qualitas corrumpitur, et alia producit: ergo similiter in remissione tota præexistens qualitas perfectior corrumpitur, et imperfectior producet. At id fieri non potest, nam quomodo aqua calida reducit se ad frigus, remittit necessario calorem, eum tamen non ita simul destruit, ut nihil remaneat caloris; post aliquod enim tempus postquam jam frigus cœpit intendi, adhuc remanet aliquid caloris in aqua: ergo signum est non fuisse totum illum calorem simul corruptum. Si enim corruptus esset a nullo poterat produci novus calor imperfectior. Non ab aqua per naturalem sequelam, quia non est debitus calor aquæ. Non a calore præexistente et

corrupto, cum ille non sit in eo instanti quo novus calor produci-  
tur. Nec a Deo ut auctore universi supplente defectum causæ  
secundæ, quia calor est impertinens ad naturam aquæ, nec ulla  
lex universi detrimentum pateretur, licet Deus non produceret  
calorem. Et quamvis calorem Deus producat, tamen habitum vitio-  
sum qui sensim per actus virtutum et habitus ab illis productos  
remitteretur, Deus ut causa principalis non reproduceret, quia revera  
Deus se solo inclinaret ad peccatum per habitum a se productum,  
qui totus corruptus erat postquam per primum actum virtutis  
modicus virtutis habitus esset productus. Nec refugere hic potest  
Durandus ad qualitatem mediam inter habitum virtutis et vitii,  
sicut in aqua produci ait mediam qualitatem i. e. teporem qui  
sensim intendatur. Tum quia si ad intensionem sufficit ut corrupta  
qualitate imperfectiori producat perfectior, sequitur etiam sub-  
stantias intendi, siquidem corrupta imperfectiori substantia, produ-  
citur perfectior. Tum denique quia non explicat Durandus præsen-  
tem difficultatem. Nam si una qualitas est remissa, alia intensa,  
explicari debet quid habeat intensa supra remissam, et in quo  
consistat major perfectio qualitatis intensæ.

Alia argumenta adferri solent contra Durandum, sed inefficacia,  
ut quod præcedens qualitas corrumpi non possit nisi a contrario,  
vel ad subjecti corruptionem; quod alteratio secundum illum  
non esset motus continuus, sed componeretur ex infinitis mutatio-  
nibus simultaneis, cum quælibet forma producta post aliam tota  
simul producat. Sed ad hæc facile responderet Durandus. Nam  
sicut unum ubi licet non sit contrarium alteri illud expellit, et  
impetus potest desinere esse quamvis non corrumpatur a contrario,  
et minor extensio in ordine ad locum corrumpitur in rarefactione,  
ita dicere posset Durandus in præsentia. Præterea sicut est motus  
successivus ad *ubi*, licet non maneat idem *ubi*, ita potest esse motus  
alterationis successivus, licet non remaneat eadem qualitas. — Ad  
fundamentum Durandi disp. De motu qu. 3. diximus solam priva-  
tionem esse terminum a quo motus, qui necessario abjici debet  
per acquisitionem termini ad quem, vel certe terminus a quo est  
qualitas imperfectior, quæ non manet ita imperfecta post intensio-  
nem. Vide Gregorium 1. dist. 17. qu. 4. art. 2. ad 9.

Tertia sententia est aliquorum quos citat Durandus ubi supra  
et refellit, qui ajunt intendi qualitatem per productionem alicujus  
entitatis ejusdem essentiæ cum præexistente, ita tamen ut cum

illa efficiat unum quid realiter, ita ut ne quidem divinus intellectus distinguat præexistentem a qualitate de novo producta.

Hæc tamen sententia facile refutatur iisdem argumentis quibus ostendimus partes quantitatis realiter inter se distingui. Nam de novo producitur aliquid quod ante non fuerat: ergo pars quæ de novo producitur non est eadem cum ea quæ præfuerat, siquidem realiter existebat pars præcedens, non existente parte subsequente. Deinde qualitas quæ ante præexistebat vel retinet eandem realem entitatem quam ante habebat, vel non. Si retinet: ergo sicut illa entitas seipsa non erat ulla alia entitas quæ actu nondum erat, ita etiam postea non erit illa entitas quæ de novo producitur. Si non retinet: ergo corrupta est, et sic redit secunda sententia. Ergo omnino impossibile est ita fieri intensionem ut non corrupta priori entitate, aliquid de novo producat omnino identificatum priori.

Dices: produci potest aliquis modus realiter identificatus entitati præexistenti, et solum ratione ratiocinata distinctus. — Contra est. Nam per veram et realem actionem novam producitur id per quod intenditur calor etc. Ergo terminus talis actionis realiter differt a qualibet entitate præexistente, ad solas enim formalitates non datur per se actio, sed cum illæ sint conceptibilitates eorum quorum sunt formalitates, positis iis ex quibus dependent, necessario incipiunt esse in subjecto, sine nova actione ad illas terminata. Et omnibus argumentis quibus quantitatem a re quanta, unionem a partibus unitis, partes continui ab invicem etc. distingui ostendimus ex natura rei, confirmari potest hæc sententia. Et si hæc argumenta sufficientia non sunt, nullum accidens ostendi potest distingui realiter a subjecto, siquidem dari potest actio productiva illius licet sit idem cum alio quod non producitur, et illo corrupto, illud cum quo est identificatum remanere potest etc.

Quarta sententia est Thomistarum, qui volunt qualitates non intendi per additionem novi gradus seu novæ partis productæ quæ sit ejusdem rationis cum parte præexistente, sed solum ex eo quod in subjecto acquirant novum modum essendi i. e. majorem radicationem in subjecto. Unde tota qualitas intensibilis v. gr. calor si in sua entitate consideretur indivisibilis est, et tota simul, et in primo instanti producitur, habere tamen potest illa entitas in subjecto perfectius vel imperfectius esse in quantum illud magis vel minus actuat. Ex quo inferunt qualitatem secundum se sumptam

non posse intendi vel remitti sed solum in ordine ad subjectum. Ita videtur sentire div. Thomas 1. 2-æ qu. 52. art. 1. et 2., et 2. 2-æ qu. 24. art. 5., Capreolus 1. dist. 17., Soncinas 8. Metaph. 2. qu. 20. et 21., Javellus qu. 6. Et quod non fiat intensio per additionem novæ partis qualitatis

Probatur primo argumento div. Thomæ 2. 2-æ qu. 24. art. 5. Nam si intensio fiat per additionem partium qualitatis, illæ partes necessario debent inter se esse distinctæ. Vel ergo distinguuntur specie; et hoc non quia revera non fieret calor v. gr. intensior si in eodem subjecto ponerentur qualitates distinctæ speciei. Vel non; et hoc non quia accidentium unitas numerica sumitur ex subjecto: ergo cum illæ partes deberent esse in eodem subjecto, non essent plures partes distinctæ. Confirmat div. Thomas 1. 2-æ qu. 52. Nam si additio fiat formæ variatur species, ut patet cum ex pallido fit album: ergo. Confirmatur 2. Nam ex opposita sententia sequitur dari in eodem subjecto duo accidentia solo numero distincta, quia duo gradus v. gr. caloris numero sunt distincti, et in eodem subjecto; at Aristoteles 5. Metaph. text. 12. una numero ait esse quorum est unum subjectum.

Secundo. Si intensio fit per aggenerationem partium præterquam quod revera non esset intensio sed aggeneratio partium; qualitas enim ante præexistens secundum se non fieret perfectior sed adderetur illi alia et alia qualitas, atque ita non tam perficeretur quam multiplicaretur illa qualitas: sequeretur etiam qualitatem intensam non esse per se unam. Probatur, tum quia vel pars qualitatis quæ additur est essentialis præexistenti parti. Et si ita est, sequitur qualitatem præexistentem fuisse speciem incompletam, siquidem illi deerat pars essentialis necessaria ad speciem componendam, et consequenter qualitas intensa esset diversæ speciei a remissa, cum ut ait Aristoteles 8. Metaph. text. 10. species sint sicut numeri. Vel pars quæ additur est accidentaliter parti præexistenti et sic non facient unum ens per se, atque adeo albedo intensa non ponetur in prædicamento. Tum quia ex multis rebus ejusdem speciei numero differentibus non fit unum per se sicut nec ex pluribus rebus actu ut ait Aristoteles 7. Metaph. text. 49. Sed multæ partes qualitatis intensæ ejusdem speciei sunt, et numero differunt: Ergo.

Tertio. Qualitates spirituales non possunt intendi per additionem partium quia non habent partes. Ergo nec aliæ qualitates. Deinde eodem modo quantitas et substantia intenderentur cum

additur nova pars ejusdem rationis præexistenti. Confirmatur. Nam vel partes qualitatis productæ uniuntur præcedenti parti, vel non. Si non uniuntur, non efficient unam qualitatem, et unum ens per se cum præcedenti parte, et ita non intendet præcedentem, et sic qualitas intensa non esset ens per se positum in prædicamento. Si unitur: contra est, nam omnis unio vel est informantis cum informato, vel continuati cum continuato, vel naturæ cum supposito. Sed hæc unio non est informantis cum informato, siquidem partes qualitatis sunt ejusdem rationis, nec est ratio cur hæc potius pars informet illam tanquam subjectum, quam contra. Nec est unio continuatorum; ista enim unio est rerum extensarum secundum partes extensionis. Ergo.

Quarto. Si intensio fit additione partium ejusdem rationis, qualitas remissa intendere posset intensiorem, nam calor ut quatuor aliquid caloris producere potest in frigido ut sex: ergo tantundem poterit producere in calido ut sex, quia subjectum illud est capax, et calidum ut quatuor sufficientem habet virtutem ad producendam unam partem caloris, siquidem cum majori resistentia subjecti in frigido ut sex potest illam partem caloris producere. Corfirmatur. Nam calor ut quatuor potest producere duos calores ut quatuor. Sed calor ut octo aliud non est quam aggregatio duorum calorum ut quatuor. Dices: In diversis subjectis potest producere duos calores ut quatuor, non tamen in eodem simul, quia passum in quod agit intendit sibi assimilare; quando autem est assimilatum non agit amplius. Contra: Nam in eodem etiam subjecto posse producere, convincit argumentum, siquidem et in passo est potentia receptiva quatuor aliorum graduum, et in agente vis productiva quatuor graduum. Et licet passum sit assimilatum agenti cum habet quatuor gradus, tamen si passum potest bis assimilari agenti, agens non cessabit etiam si semel assimilaverit sibi, sed iterum conabitur assimilare. At si subjectum bis potest recipere quatuor gradus, poterit bis assimilari agenti: ergo.

Quinto. Si intensio fieret per additionem entitatis partium de novo, præterquam quod sequeretur infinitas partes qualitatis esse in qualibet qualitate intensa, siquidem in intensione continua quæ fit in tempore, in qualibet parte proportionali temporis produceretur aliqua pars qualitatis — præter hoc inquam sequitur nullam qualitatem posse remitti. Remissio enim fieri deberet per ablationem unius gradus. Si ergo ignis producat calorem in aqua frigida,

primus gradus caloris expellere debet aliquem gradum frigoris. Sed non est major ratio cur hunc quam illum gradum expellat, cum omnes partes frigoris sint ejusdem rationis, et calor omnibus sit præsens: Ergo omnes expellet. Dices: Prius expellitur pars quæ prius producta est. Contra: In primis quia hujus rei quæritur causa. Deinde ponamus omnes partes frigoris simul fuisse a Deo productas, tunc quænam prius expelletur?

Sexto. Si intensio fiat additione partis ejusdem rationis cum præcedente, poterit Deus nulla producta entitate caloris, facere calorem infinite intensum. Sit enim calor ut duo in toto subjecto palmari. Si Deus calorem existentem in dimidio palmo transferat ad aliud dimidium, jam in illo erunt quatuor gradus. Si deinde dimidio hujus semipalmi ad aliud dimidium transferat calorem jam in illo dimidio erunt octo gradus, et sic in infinitum. Ergo si Deus omnes illas partes in puncto constituat, quemadmodum potest, erit calor infinite intensus. Imo cum de facto omnes partes caloris corporis Christi Domini sint in puncto specierum sacramentalium, erit ibi infinite intensus calor. Et cum sit etiam aliquod frigus in corpore Christi, etiam erit frigus infinite intensus in eodem corpore. Et revera si sola partium ejusdem rationis additio sufficiet ad intensionem, non dabitur maximum in intensionibus qualitatum, sicut non datur maximum quoad extensionem, eo quod extensio fiat per additionem novæ partis. Idem ergo erit in intensione, atque adeo postquam additus est unus gradus, addi poterit alius illi similis. Cur enim in diversis partibus possint multiplicari partes qualitatis, et non in eadem non apparet. Si autem ex parte qualitatis non est impedimentum quominus alia pars illi addatur, gratis omnino diceretur in subjecto non dari potentiam ad hujusmodi partes. Denique hæc videtur esse sententia Aristotelis. Is enim 4. Phys. text. 84. ex calido ait fit magis calidum, nullo facto in materia calido, quod non erat calidum, quando minus erat calidum. Et cap. De qualit. formas in abstracto ait non suscipere magis, sed in concreto, ut scilicet intendi qualitates propterea duntaxat quod perfectiori modo informant subjectum.

Verum quid sit hæc major radicatio, et in quo consistat, non eodem modo explicant omnes Thomistæ.

Primo enim aliqui putant majorem radicationem consistere in eo quod qualitas magis actuet subjectum, hoc est quod eadem numero forma remanens in subjecto, recipiat aliam existentiam

perfectiorem corrupta imperfectiori. Ita Astudillo lib. De generat. qu. 9. Citat Capreolum 1. dist. 17. qu. 2. art. 1. et favet Flandrensis 8. Metaph. qu. 4., Medina 1. 2-æ qu. 51. art. 2.

Alii per intensionem ajunt perfici et radicari qualitatem, quia perfectiori modo informat et actuat subjectum, atque adeo per intensionem ajunt produci novam inhæSIONem qualitatis. Ita videtur sentire div. Thomas 2. 2-æ qu. 24. art. 4. ad 3. ubi magis radicari qualitatem idem est ait quod magis inesse; idem Javellus 8. Metaph. qu. 6., Soncinas qu. 21., et alii apud Durandum 1. dist. 17. qu. 5.

Alii ut Cajetanus 1. 2-æ qu. 52. art. 2. et Bannez qu. 5. in libr. De generat. in fine magis radicari accidens in subjecto volunt idem esse quod magis pleniusque in actum educi de potentia subjecti. Unde magis radicari accidens ait Bannez est formam magis perfici in subjecto, et magis educi de ejus potentia, ita ut si prius forma in subjecto habebat gradus perfectionis ut duo, postea habeat ut tria. Addunt tamen per hanc educationem. non acquiri aliquam entitatem qualitatis de novo, sed solum illud accidens quod ante existebat novum terminum acquirat. Unde non sunt ait Bannez plures gradus realiter distincti, sed eadem forma antiqua est qualitas intensior, aliter se habens, seu quod idem est habens novum terminum, qui terminus ait nil addit supra calorem ut quatuor nisi actualitatem quinti gradus seu novum modum realiter identificatum cum qualitate præcedente et ratione distinctum. Et ita motus quo producitur initio qualitas et quo postmodum intenditur habebunt eundem terminum realiter. Sed hæc explicatio repugnantiam continet cum novam actionem sine novo termino producto admittat, et perfectiorem fieri dicat qualitatem licet nullam novam perfectionem acquirat ut dicto 1-o latius dicetur.

Idcirco Thomistarum sententia sic probabiliter posset explicari ut per intensionem produci dicamus modum quendam qualitatis, quo mediante ita perficiatur qualitas intra latitudinem suæ speciei, sicut quantitas in rarefactione perficitur acquisitione extensionis localis. Hoc enim simili utuntur Bannez et alii. Hic igitur modus est proprietas quædam qualitatis, ut extensio localis quantitatis et ex natura qualitatis manat. Unde quando frigiditas aquæ augetur, remittitur calor, quia propter impossibilitatem modi perfectioris in frigore producti destruitur modus perfectior caloris. Contraria enim perfecta simul esse nequeunt. Quia tamen non est adeo perfectus



modus frigiditatis de novo productus, ut excludat omnem modum caloris quo mediante calor aliquomodo perficitur, ideo calor permanet in aqua et per naturalem sequelam producit in se modum imperfectiorem eo quo ante afficiebatur, compossibilem cum modo producto in frigore. Hic autem modus successive acquiritur ut extensio in rarefactione, nec manet idem toto tempore alterationis, sicut non manet eadem extensio in rarefactione et condensatione ut dicemus. Unde remissio non erit motus privativus secundum hanc sententiam, sicut nec condensatio. Juxta hanc vero sententiam consequenter dicendum est qualitatem remissam non agere in intensam quia non potest in alio producere modum perfectiorem quam ipsa habeat. Similiter intensionem naturaliter in infinitum crescere non posse, quia quaelibet qualitas determinat sibi naturaliter certam perfectionem quam naturaliter nequit excedere. Deinde in qualitate uniformiter difformiter intensa, ille modus esset heterogeneus, ita ut partes viciniores agenti affectæ sint modo perfectiori quam remotiores. Sine aliquo autem modo nec divina virtute potest esse qualitas, sicut nec quantitas sine figura. Denique hujusmodi modus est complementum qualitatis, per quod ex natura sua petit perfici qualitas intra eandem speciem, ut scilicet conferat melius eandem denominationem quam ipsa qualitas ex natura sua quodlibet subjecto. In quo differt ab extensione in ordine ad locum, quæ non facit effectum formalem quantitatis perfectiorem, quia eundem effectum communicat substantiæ, quem quantitati cujus est modus.

Quinta sententia est eorum qui dicunt qualitates intendi per additionem novæ partis qualitatis ejusdem speciei. Unde juxta hanc sententiam calor intensus non est simplex entitas, sed in eadem etiam parte subjecti plures habet partes quarum una prius producta est, alia posterius, et hujusmodi partes vocant gradus, ajuntque intensionem fieri per additionem gradus ad gradum. Ita Scotus 1. dist. 17. qu. 5. et 6., ibique Bonaventura, Albertus, Occam qu. 6., Gregorius qu. 4. et Gabriel qu. 6., Niphus 8. Metaph. disp. 11., Toletus 4. Phys. qu. 12.

Dico primo. Impossibile est intendi qualitatem si nulla nova entitas producat de novo, atque ideo ut qualitas intendatur aliquid reale produci debet quod antea non existebat. Ita Aureolus 1. dist. 17. in 3-a part. disp. art. 2. concl. 1.

Probatum primo. Nam cum intenditur qualitas ab agente, si nihil reale producat quod ante non extiterit: ergo non magis

perficitur qualitas cum intenditur, quam ante fuerit perfecta. Si enim nihil omnino novæ entitatis habet calor ut octo, quod non habeat calor ut unus, æque perfectus et intensus est calor ut unus atque calor ut octo, et æque calidum est subjectum habens calorem ut unum, atque subjectum habens calorem ut octo. Nam calor ut unum tantundem entitatis habet quantum calor ut octo, et tota entitas caloris ut unum inhæret subjecto et illud afficit: ergo tam calidum reddet subjectum atque calor ut octo.<sup>1</sup> Confirmatur. Nam intelligi non potest aliquid habere perfectionem novam, si nulla nova entitas sit in illo producta, vel habere majorem perfectionem cum nil novæ entitatis habeat quod ante non habuerit.

Secundo. Cum calido ut unum applicatur ignis ut faciat calidum ut duo, vel aliquid entitatis de novo producit ignis, et habeo intentum; vel nihil, et si ita est: ergo agens quod produxit unum gradum in subjecto totam qualitatem produxit, et nil reliquit producendum alteri agenti: ergo si ignis applicetur calido ut unum nihil poterit agere in illum. Vel si agit: ergo cum omnis actio sit productio termini aliquid producet in tali subjecto. Et non calorem qui ante existebat, cum naturaliter id quod existit iterum produci non possit ut 2. Phys. ostendimus: ergo aliquid aliud quod ante non existebat. Et hic intensio fiet per productionem alicujus novæ entitatis. Confirmatur. Nam intensio est motus, et nova actio: ergo aliquid reale de novo acquiritur per illam, quam consequentiam 2. Phys. probavimus. Et in hac conclusione non possunt Thomistæ non convenire cum Scoto etc. Talis vero entitas de novo producta quod realiter debeat distingui a qualitate præexistente, ostendimus contra tertiam sententiam.

Dico secundo. Nova entitas quæ in intensione producitur, non est nova existentia qualitatis vel inhæsiō vel alius modus qualitatis. Probat. Et primo quidem quod qualitas non intendatur acquisitione novæ existentia, tum quia essentia et existentia sunt eadem res ut alibi diximus: ergo impossibile est ut manente essentia corrumpatur una existentia, et alia perfectior de novo illi adveniat. Tum quia licet distinguatur existentia ab essentia, tamen desinente existentia corrumpetur tota essentia nisi forte in eodem instanti aliud agens produceret aliam existentiam ut agentes de materia

<sup>1</sup> Suarez disput. 4. sect. 3. n. 12. ait gradus intensionis aliquomodo in re distingui, et omnes gradus sunt entia partialia incompleta intra suum genus, et natura sua ordinantur ad completum unum intra idem genus, et habent inter se uniones, ideoque faciunt unum per se.

prima dicebamus, sed nullum est agens quod producat novam existentiam in diminutione caloris, quomodo aqua se ad nativum frigus revocat: ergo si semel corrumpatur existentia caloris intensi, non producet alia existentia caloris remissi, ut contra secundam sententiam Durandi dicebamus. Si autem dicatur non totam existentiam qualitatis produci in intensione et corrumpi in remissione, sed partem illius, præter quam quod eadem essentia duplici existentia dicitur existere, eadem omnino ratione qua conceditur existentiae præcedenti addi novam partem existentiae, concedi potest et debet parti qualitatis præexistenti addi novam partem.

Secundo quod non intenditur qualitas productione perfectioris inhæisionis et firmioris, ita ut præcedens inhæisio corrumpatur et nova perfectior producat, probo. Tum quia in remissione non potest assignari agens a quo imperfectior inhæisio producat ut patet cum aqua se reducens remittit frigus et cum impetus in projecto, sonus in medio etc. remittitur. Nam omnino gratis tribuitur calori virtus uniendi se ipsum subjecto, si ejus inhæisio semel corrumpatur, atque adeo separetur ab aqua. Tum quia explicari non potest in quo consistat major firmitas et perfectio hujus inhæisionis. Nam summa et perfectissima unio accidentis cum subjecto est per informationem et inhæisionem, hanc autem unionem habet accidens remissum. Nec talis inhæisio magis aut minus suscipere potest, cum totum accidens et quidquid in illo est semper inhæreat. Tum quia Deus conservare potest accidens intensum sine subjecto et potest separatam qualitatem intendere, et tamen illa non habent inhærentiam. Ergo sine inhærentia intelligi potest major intensio. Tum quia sicut intelligunt adversarii perfectiorem et perfectiorem inhæisionem accidentis, ita potest intelligi perfectior et perfectior informatio formæ substantialis et ita illæ formæ intenduntur ut secundum Thomistas sanguis est animatus, cum autem in carnem vertitur, intelligi potest quod anima tunc perfectius informet, atque adeo quod intendatur.

Ultimus ille modus explicandi sententiam div. Thomæ ingeniosus est, sed fictus, et inintelligibilis, quia nulla est ratio quæ ejusmodi modum in qualitate persuadet, sicut in quantitate ostendimus extensionem localem debere admitti. Deinde juxta illam explicationem dicendum esset etiam quantitatem intendi cum rarescit vel densatur, siquidem acquirit novum modum quo magis perficiatur vel reddatur imperfecta. Ad hæc sequitur secundum illam sententiam qualitatem

intensam non esse ens per se nec poni in prædicamento. Sicut enim extensio localis cum quantitate, accidens cum inhæsiōne non facit unum per se, ita etc. Denique hic modus qualitatis est accidens, cui convenit ratio summi generis qualitatis: ergo sicut extensio in ordine ad locum est species quantitatis, ita talis modus qualitatis erit species qualitatis, nihil enim impedit quod sit modus ut sæpe ostendimus in *Physica* et *Logica*. Ergo ad talem qualitatem dabitur alteratio continua, et intensio. Vel ergo iste modus intenditur per alium modum superadditum, et sic dabitur infinitus processus; vel sine tali modo, et sic poterit quælibet alia qualitas intendi. Ergo.

Denique quod in intensiōne non acquiritur tantum modus qualitatis, probatur. Nam cum calor intenditur vel modus qui producitur est ejusdem speciei cum calore, et tunc clarum est quod non magis sit modus caloris quam ipse calor; vel est diversæ speciei, et tunc sequitur intensiōnem fieri per additionem rei diversæ speciei, nec esse ejusdem speciei vel ad eundem terminum ordinatam actionem productivam caloris et intensivam. Et denique non esset eadem specie qualitas intensa et remissa. Confirmatur. Ille modus caloris qui producitur vel est calor, et cum non producitur de novo calor qui ante præexistit, erit nova pars caloris, sicque intensio fiet per additionem novæ partis caloris; vel non est calor, sed accidens caloris et tunc sequitur quod calor intensus non superabit calorem remissum in calore sed in accidente caloris. At hoc est falsum. Nam calor intensior est magis activus, citius enim et vehementius agit. Ergo habet plus de calore quam remissus. Virtus enim calefaciendi provenit ab ipso calore, vel potius est ipse calor, atque ideo augmentum hujus virtutis provenit ex majori calore. Nec diversus modus se habendi sufficit ad augendam virtutem activam nisi addatur nova vis producta. Similiter albedo seipsa disgregat visum: ergo quæ magis disgregat plus habet entitatis albedinis, atque ita intensio fiet per additionem entitatis albedinis.

Dico tertio. Intensio qualitatis fit per productionem novæ partis qualitatis ejusdem speciei cum præexistenti quæ cum præcedenti parte uniatur in eodem subjecto. Ex dictis facile probatur. Nam cum indentitur qualitas non corrumpitur tota præexistens ut contra Durandum diximus, et additur aliquid reale de novo productum qualitati præexistenti ut conclusione prima ostendimus. Illud autem non est nova existentia, vel inhæsiō, vel alius modus qualitatis. Ergo est nova pars qualitatis ut ultima confirmatio conclusionis

2-æ efficaciter ostendit. Nam calor est virtus productiva caloris: ergo cum calor intensior plus virtutis habeat ad calorem producendum, plus caloris habebit, atque adeo cum intenditur calor, nova entitas caloris producta est a potentia subjecti. Similiter habitus virtutum intensior plus virtutis habet ad producendum actum: ergo plus entitatis ejusdem speciei habebit. Quod vero debeat pars addita esse ejusdem speciei cum præcedenti, et illi uniri in eodem subjecto dub. 2. et 3. explicabimus.

Et hanc eandem putant multi viri docti esse sententiam divi Thomæ. Ajunt enim secundum ipsum formam radicari magis in subjecto, esse magis ac magis educi de potentia subjecti, quod non fit sine alicujus entitatis additione, non quidem totalis sed partialis, per quam forma præexistens completur in integra sua entitate. Ut enim recte notat Cajetanus 1. 2-æ qu. 52. art. 2. nunquam negavit div. Thomas qualitatem quæ intenditur aliquid sui reale et absolutum de novo acquirere. Et ut ibi ait Cajetanus, intensio secundum div. Thomam fit quia gradus qualitatis præexistens in potentia subjecti educitur de ejus potentia, licet addat Cajetanus gradus illos non esse distinctos, sed ipsam simplicem essentiam qualitatis perfectiorem fieri in hoc quod subjectum sibi magis subiciat, quod fateor ego non intelligo nec ipse explicat. Antequam vero argumenta quartæ sententiæ expediamus explicanda est latius natura intensionis. Sit ergo

*Dubium 2.*

AN GRADUS QUALITATIS INTENSÆ SINT HOMOGENEI.

Occam in 1. dist. 17. qu. 3. refert quosdam dicentès gradus seu partes qualitatis intensæ esse diversæ rationis et heterogeneas, atque adeo specie completa distinctas. Ratio est tum quia juxta hanc sententiam optime solvi possunt tertium, quartum et quintum argumentum allatum pro Thomistis, quæ alias vix possunt solvi. Tum quia nisi illi gradus specie distinguantur cum sint in eodem subjecto, non erit unde possimus illa numero distincta esse colligere. Tum quia intelligi non potest quomodo duæ qualitates habentes activitatem imperfectam si uniantur faciant activiorem qualitatem. Si enim duæ qualitates essent in eodem subjecto non unitæ, non efficerent qualitatem v. gr. calorem intensiorem vel activiorem. Ergo licet uniantur non efficient. Unio enim non dat illis activi-

tatem, nec propter unionem denominatur subjectum calidum, sed a colore in se existente. Ergo fieri non potest intensio caloris si solum calor ejusdem rationis cum præcedenti addatur et non perfectior. Confirmatur. Nam ubi sunt dissimiles virtutes agentium, sunt agentia dissimilia, et dissimiles effectus. Sed ad producendum secundum gradum caloris non sufficit primus gradus caloris, sed addi debet alius gradus. Et sane si omnes gradus sunt ejusdem speciei, eum vis activa sequatur essentiam, tantumdem poterit producere qualitas ut unum, atque ut octo, et ita calor ut unum producet calorem ut octo, ut latius in quarta probatione Thomistarum deduximus.

Alii existimant quidem gradus caloris intensi non esse distinctos specie completa, tamen specie incompleta diversos esse, sicut membra heterogenea animantium, quæ tamen unum specie completa vivens constituunt, et ita ajunt gradus perfectiores qualitatis esse actus, imperfectiores potentiam, ideoque efficere possunt unam speciem. Unde inferunt perfectiores gradus produci non posse imperfectioribus prius non productis, nisi simul omnes gradus producantur ut in qualitatibus carentibus contrario; perfectiores vero ajunt prius corrumpi imperfectioribus, et ita imperfectissimus gradus unius contrarii non repugnat ajunt cum quocunque gradu alterius, sed solum cum perfectissimo a quo corrumpitur.

Dico primo. Omnes partes seu gradus qualitatis intensæ sunt ejusdem rationis et speciei, ac proinde homogenei quo ad specificam rationem. Probatur primo. Nam nisi hoc dicamus sequitur qualitatem intensam et remissam specie differre, nec illis convenire eandem definitionem. Et præterea calorem. v. gr. intensum non poni in prædicamento cum sit aliquid aggregatum ex rebus specie distinctis. Si dicas: species incompletas coalescere in speciem completam, contra est. Nam si gradus distinguuntur specie incompleta sicut caro, os etc. animalis: ergo sicut caro vel os non possunt dici animal, ita nec species completa qualitatis v. gr. calor poterit prædicari de singulis gradibus caloris. *Secundo*. Si omnes gradus qualitatis essent heterogenei: ergo cum quilibet gradus habeat suas partes, illæ partes erunt etiam heterogeneæ et non homogeneæ: ergo heterogeneum non componeretur ex homogeneis contra communem omnium sensum. <sup>1</sup> *Tertio*. Si isti gradus specie differunt, unus

<sup>1</sup> Sed hoc aliquis concederet, sicut nos concedimus partes proportionales primi gradus esse heterogeneos omnes, nec ullam esse quæ non habeat partes diversæ rationis, saltem numerice. Responsio patet ex ibi dictis.

erit perfectior specie altero, atque ita erit radix alicujus effectus vel passionis perfectioris, quam alter; siquidem quælibet differentia essentialis radix est alicujus effectus distincti. Ergo cum secundus gradus v. gr. sit perfectior, non necessario supponet primum, quia secundus propter suam perfectionem præstare potest totum quod primus et aliquid præterea. Addunt alii: quod si hi gradus specie distinguntur: ergo cum hi gradus infiniti sint, et una species excedat perfectionem alterius, erit aliqua species infinite perfecta. Sed hoc non urget, nam sicut in speciebus quas Deus cognoscit producibiles nulla est infinite perfecta, nec in partibus quantitatis quæ minores et minores sunt in infinitum, datur infinite parva: ita etc.

Dico secundo. Aliquam nihilominus heterogeneousitatem habent hi gradus,<sup>1</sup> non quidem essentialem, sed individualement ita ut ex propria ratione numerica una qualitas sit perfectior, altera imperfectior, quemadmodum in animalibus masculus et fæmina licet sint ejusdem speciei, tamen ex ratione numerica perfectior est mas quam fæmina ut Aristoteles 10. Metaph. text. 25. innuit. Hæc autem diversitas in gradibus qualitatis in hoc consistit quod unus gradus ex natura sua numerica supponat alium velut dispositionem subjecti ad alium gradum recipiendum, sive simul, sive successive. Unde primus gradus hoc differt a secundo, quod non supponat alium gradum in subjecto, sed potius sit dispositio ad alium gradum. Sicut ergo agens naturale determinatum est ad hoc ut ex tali materia effectus tali ordine producat ut 2. Phys. disp. 3. qu. 8. diximus, ita determinatum est ut hos gradus tali ordine producat.

Probatur a posteriori. Nam nisi admittamus hujusmodi heterogeneousitatem, non potest dari ratio cur hic potius gradus prius corrumpatur quam alter per introductionem contrarii, cum omnes sint in eodem subjecto. Et hoc posito magis physica ratio hujus rei assignatur quam si dicamus a Deo determinari quis gradus prius debeat corrumpi.<sup>2</sup> Et hoc connaturaliter solum verum esse

<sup>1</sup> Innuit Suarez 5, Metaph. sect. 8. et 21. ubi falsum ait esse quod qualitas intenditur per additionem graduum omnino similium. Et ratione hujus diversitatis ait gradus respicere subjectum ordine quodam, sed omnes æque immediate, ita ut non sit inter eos ordo primi, secundi etc. nisi forte ordine generationis et productionis. Et n. 22. adfert has rationes quas nos. Non potest ait dari ratio cur cum forma remittitur unus gradus potius quam alius abjiciatur. Deinde qualitas remissa intendere potest aliam intensiorem vel æque intensam efficiendo tot gradus quot in se habet, vel si obstat similitudo, neq. intensior qualitas poterit remissioem intendere, quia sunt omnino similes in forma et solum in multitudine differunt.

<sup>2</sup> Conimbricenses 1. De generat. cap. 4. qu. 2. art. 3. ad ult. et 2 Phys cap 7. qu. 15. art. 2. a Deo ajunt determinari ut hoc potius quam illud producat.

existimo. Nam Deus posset corrupto primo gradu, conservare secundum; imo etiam fieri posse divina virtute arbitror ut plures gradus singuli ut unus, divina virtute uniantur et efficiant unam qualitatem intensam. Et tunc cum omnes gradus intensionis essent ejusdem perfectionis numericæ, a Deo deberet determinari quisnam gradus prius corrumpi deberet per introductionem contrarii, ut volunt Conimbricenses 1. De generat. cap. 4. qu. 2. art. 3. ad ult. Ex quo patet, quod sicut primus gradus differt a secundo, ita ipse primus gradus cum habeat plures partes, illas esse heterogeneas. Nam ille cum successive inducitur prius inducitur una pars quam alia, et consequenter prius corrumpit hanc partem contrarii quam aliam ex ratione numerica. Unde cum nulla sit pars intensionis quæ non habeat alias partes, ita nulla est pars quæ sit penitus homogœnea, sed quælibet ex heterogeneis componitur.

Dices: Si isti gradus aliquomodo sunt diversæ rationis cuilibet gradui conveniet aliqua peculiaris passio quæ non conveniet alteri: ergo specie distinguitur, siquidem nos non nisi ex diversis proprietatibus colligimus specificam distinctionem. Nec dici potest, has diversas proprietates graduum esse individuales. Tum quia tales proprietates pluribus individuis æque perfectis conveniunt; tum quia differentia individualis non est principium diversæ et perfectioris operationis. At perfectior pars qualitatis est principium perfectioris operationis per quam scilicet producitur qualitas perfectior. Ergo.

Respondeo. Etiam ex principiis individualibus ejusdem speciei oriuntur aliquæ proprietates individuales quibus aliqua individua inter se conveniunt, differunt ab aliis, ut differentiæ numericæ rerum spiritualium magis conveniunt inter se quam cum differentiis rerum corporearum. Passiones autem quæ in cognitionem speciei ducunt et operationes non illæ sunt quæ intra eandem speciem tantum magis et minus differunt, quomodo solum differt vis productiva intensioris vel remissioris qualitatis, sed quando operationes specie distinctæ ad effectus specie distinctos ordinantur. Nam intra latitudinem effectuum ejusdem speciei, fieri potest ut ex ratione numerica et multitudine agentium major vel minor perfectio oriatur. Quamquam in productione caloris non ita se res habet ut argumentum supponere videtur, ut scilicet primus gradus qualitatis producat primum gradum in subjecto, secundus secundum etc., sed omnes gradus uniti efficiunt unum agens totale, quod ob multitudinem partium fortius agere potest, atque ita omnes gradus concurrunt



partialiter ad primum, et reliquos gradus producendos, sicut plures trahentes navim. Quamquam aliquis dicere posset, solum octavum gradum per se producere in passo omnes gradus, cum sit per se potens illos producere, quod tamen mihi non probatur. Cum enim alii gradus sint ejusdem speciei, et agentia naturalia, videtur quod etiam debeant agere, atque adeo quod concursus octavi gradus ita temperari debeat ut non totaliter producat effectum sicut in simili 2. Phys. disp. 3. qu. 8. dicebamus.

Ad argumenta primæ sententiæ. Argumenta Thomistarum infra solvemus. Ad primum respondeo: Illos gradus numero differre per suas entitates, licet per unionem faciant unum numero intensum, quam distinctionem colligimus argumentis allatis dub. præced. dict. 1. Ad secundum. Sicut si duæ quantitates non unirentur non efficerent majus, ita nisi gradus qualitatis unirentur non facerent perfectiorem qualitatem individualiter, si tamen uniantur, facient. Et sicut multitudo agentium facit ut fortius et melius agere possit aliquid, ita multitudo graduum idem præstare potest et facere ut plus caloris habeat subjectum quod multos gradus habet, quod est esse v. gr. magis calidum etc. Ad confirmationem. Jam diximus vim activam ejusdem rationis esse in omnibus gradibus, plures tamen gradus perfectiorem effectum producere possunt, sicut ejusdem speciei est vis tractiva in hominibus, plures tamen homines majus pondus trahere possunt.

### *Dubium 3.*

AN PARTES QUALITATIS INTENSIBILES SINT INFINITAE, ET QUOMODO INTER SE DEBEANT UNIRI AD FACIENDAM INTENSIONEM.

Prima sententia esse potest similis illi quæ de quantitate continua a multis defenditur; nullas scilicet esse partes qualitatis intensæ actu, sed tantum potentia. Probatur. Nam si essent partes vel essent finitæ, vel infinitæ. Si finitæ, fieri non posset alteratio successive et continue in tempore, nam partes temporis sunt infinitæ sicut et alterius quantitatis cum ex semper divisibilibus componatur: ergo et partes motus qui tempori correspondet. At non possunt partes motus esse infinitæ nisi et partes termini sint infinitæ. Per quamlibet enim partem motus producitur pars termini. Ergo infinitæ etiam esse non possunt. Tum quia si essent infinitæ sequitur in re finite intensa, tanta esset entitas v. gr. caloris quanta esset in re

infinite intensa, imo quanta esset possibilis, ac proinde una qualitas non esset intensior alia. Tum quia si quælibet qualitas intensa habet infinitas partes, erit infinite intensa, nam quælibet illarum partium auget intensionem: ergo cum sint infinitæ partes intensionis quarum quælibet infinitas habet partes, erit infinita intensio. Tum denique quia si in qualitate intensibili sunt infinitæ partes non dabitur ultimus gradus qualitatis, et tamen omnes ponunt octavum gradum ultimum. Nec dividi posset qualitas secundum intensionem in duas partes æquales, quia medium sumitur in ordine ad extrema, quæ non dantur si sint infinitæ partes. Ergo. Reliqua etiam argumenta quæ contra partes quantitatis attulimus proportionaliter hic possunt accomodari.

Dico primo. Quælibet qualitas corporea intensa non solum petit necessario aliquas partes extensas ita ut naturaliter in puncto esse nequeat, verum etiam omnis qualitas intensibilis, etiam spiritualis, habet partes remissiores et remissiores in infinitum quocunque parte assignata finitæ intensionis. Prima pars ex disp. De motu qu. 4. constat. Nam agens naturale producit qualitatem cum extensione locali quæ in re inextensa esse non potest, atque hæc causa est ut corpus indivisibile in ordine ad locum alterari nequeat ut loco cit. diximus.

Secunda pars est eorum omnium qui dicunt alterationem per quam intenditur qualitas posse in eadem parte subjecti fieri successive et continue. At id omnino impossibile est nisi sint infinitæ partes in qualitate minores quacunque assignata sicut sunt infinitæ partes temporis minores proportionales, ut ratio difficultatis ostendit. Ergo. Nam intensio fit ut ostendimus per additionem novæ partis realiter distinctæ a præcedenti. Ergo si continua sit talis additio in aliquo tempore, sicut in tempore sunt infinitæ partes: ita etc. Sicut ergo quantitas essentialiter constat partibus quarum una sit extra aliam, ita qualitas intensibilis essentialiter constat partibus quarum una sit intra aliam illi unita ut dicemus. Et sicut ex indivisibilibus non fieret quantitas, ita nec qualitas intensa fieri potest ex pluribus partibus non intensis, quia qualitatem esse intensibilem, est in sua essentia includere partium compositionem; quare si detur qualitas non habens partes non est intensibilis. Et quemadmodum res indivisibilis non potest uniri unione continuationis cum alia re indivisibili, atque ita ex punctis unitis aliquod continuum non potest conflari licet unum punctum ponatur post

aliud: ita nec divina virtute fieri potest ut partes qualitatis non intensibilis, vel certe substantiæ aut alterius rei incapacis intensio- nis ea unione uniantur quæ propria est partium intensio- nis, licet alias sibi intime præsentibus contituantur partes substantiæ etc. Sicut enim facere non potest Deus ut accidens componatur ex par- tibus extensis si natura sua illis caret, ut cum est spirituale: ita nec potest facere ut componatur ex partibus intensio- nis si natura sua illis caret. Sequitur etiam ex dictis qualitatem intensibilem non posse dividi in omnes suas partes sicut nec quantitatem, et sicut Deus potest in infinitum separare partes proportionales quan- titatis minores et minores aliqua determinata, non tamen unquam separabit actu infinitas: ita non potest qualitas dividi in omnes vel in infinitas partes separatas, minores et minores aliqua assignata, quod eodem modo probandum est quo de quantitate alibi osten- dimus. Quod vero hujusmodi partes sint realiter inter se distinctæ, et quod sint actu partes infinitæ proportionales inter quas nulla sit prima vel ultima proportionalis, eodem modo probandum est quo de quantitate probavimus.

Dices: partes qualitatis extensionis et intensio- nis sunt ejusdem rationis: ergo non solum si partes extensæ ponantur in puncto facient infinite intensum, sed etiam partes intensio- nis qualitatis spiritualis poterunt extendi quod est contra rationem qualitatis spiritualis. — Responsio ad primam consequentiam patebit ex solu- tione sexti argumenti Thomistarum. Ad rationem additam respon- deo: spiritualis qualitatis partes ex natura sua non possunt habere unionem continuationis, licet possint habere intensio- nis.

Ad argumenta quibus prima sententia contrarium probat, respondeo. Ad primum. Sicut de quantitate diximus, multo plures sunt partes in qualitate intensiori, quam in remissa, licet utro- bique sint infinitæ. Ad secundum. Sicut quantitas infinita non ex quibusvis infinitis partibus conflatur, sed ex infinitis æqualibus determinatæ magnitudinis: ita qualitas infinite intensa ex solis infinitis gradibus determinatis et non communicantibus consurgit. Hujusmodi autem partes infinitæ non sunt in qualibet qualitate, sed solum proportionales. Ad tertium. Quando philosophi dividunt qualitatem in octo gradus, nomine primi gradus non intelligunt partem qualitatis simplicem nullis partibus constantem; talis enim pars in qualitate intensibili non datur ut diximus, sed tantum dividunt totam latitudinem intensio- nis in octo partes æquales,

quarum tamen partium quælibet ex infinitis partibus gradualibus componitur, et solæ hujusmodi partes æquales dicuntur gradus qualitatis, cum dicimus octo esse gradus caloris etc. Sicut autem quantitas finita dividi potest in duo dimidia licet habeat infinitas partes: ita qualitas.

Dico secundo. Cum intenditur qualitas, nova pars qualitatis producta unitur non solum subjecto et qualitati existenti in alia parte subjecti extensi, si qualitas quæ intenditur sit corporea, sed etiam partibus præcedentibus in eadem parte subjecti existentibus, atque ita media unione cum illis componit unum per se. Favet Suarez disp. 5. sect. 8. n. 21. et Conimbricenses 1. De generat. cap. 4. qu. 2. art. 3. §. Primum vero.

In primis ergo certum est, quamlibet partem qualitatis intensæ inhærere subjecto: ergo habet unionem per quam formaliter constituitur inhærens. Per solam enim intimam præsentiam non fit inhærens ut 1. Phys. disp. 4. ostendimus exemplo specierum sacramentalium, quarum qualitates corpori Christi non inhærent. Subjectum autem istud qualitatum corporearum quodnam sit, 1. Phys. disp. 2. qu. 5. ostendimus, et in præsentia quod unus gradus non inhæreat alteri probatur. Tum quia cum sint gradus ejusdem rationis non est ratio cur unus gradus educatur ex alio et ab illo dependeat potius quam alius præsertim si omnes simul producantur. Tum quia sicut aliquis gradus potest esse tanquam in subjecto in quantitate vel materia, ita omnes poterunt. Tum denique quia unio inhærentiæ non facit unum per se. At ex partibus intensionis effici debet unum per se: ergo non uniuntur inter se unione inhærentiæ. Omnes autem partes qualitatis intensæ uniuntur eidem parti subjecti unica quidem totali inhæsione, pluribus tamen partialibus ex natura rei distinctis. Et quod non per unicam simplicem unionem uniantur probatur. Nam prior pars qualitatis jam habuit inhærentiam cum secunda producitur: ergo tunc producitur etiam nova inhærentia per quam inhæreat pars de novo producta, cum unio partis præcedentis sit essentialiter actualis nexus, et non unitiva duntaxat. Unde constat Deum facere posse ut partes qualitatis inter se unitæ maneant et tamen solus primus gradus inhæreat subjecto, et non alii, sicut in quantitate continua facere potest ut aliqua ejus pars inhæreat subjecto, alia minime quod fieri non posset si eadem esset inhærentia unius partis et aliæ cum subjecto.

Quod vero accidens insensibile si sit materiale habeat etiam unionem cum alia parte qualitatis existente in alia parte subjecti extensi, probatur. Tum quia qualitas corporea existens in subjecto divisibili continua est: ergo continuatas habet partes et unitas inter se. Tum quia si non esset continua talis qualitas, motus alterationis quo ad extensionem non posset esse continuus. Tum quia sicut in parte temporis producitur pars qualitatis intensa vel extensa, ita in instantibus temporis quo fit intensio vel extensio producuntur indivisibilia continuativa, ne dicamus agens tunc esse otiosum, et licet sit debite applicatum, nihil agere. Et sane si albedo extensa per subjectum non haberet partes extensas unitas per indivisibilia existentia in punctis quantitatis, esset in infinitas partes discretivas albedo quasi divisa et similiter actio per quam produceretur esset divisa in infinitas actiones discontinuas, si in instantibus temporis non esset productio instantanea. Et quod hujusmodi partes extensionis non uniantur solum per accidens eo quod sint in quantitate continua, ac proinde per continuationem partium quantitatis, sed per proprias uniones, eodem modo ostendi debet quo disp. De quant. qu. 4. dicto 3. contra Sotum ostendimus partes substantiæ extensas non uniri per quantitatem, sed per proprias uniones. Ut ergo ibi dicebamus et latius De motu qu. 2. in hujusmodi qualitibus dantur indivisibilia quædam existentia in indivisibilibus quantitatis, et mediis his indivisibilibus tanquam unionibus partes determinatæ qualitatis extensæ uniuntur, partes autem indeterminatæ habent alias uniones, sicut De quantitate dicebamus, et ut qu. 4. De motu dicto 4. dicebamus singulæ partes uniuntur singulis indivisibilibus.<sup>1</sup>

Quod denique partes qualitatis in eadem parte subjecti uniantur immediatè inter se probatur. Tum quia si partes qualitatis quæ in eadem parte subjecti producuntur non unirentur inter se, motus qui terminatur ad illam qualitatem non esset unus et continuus. Tum quia ex pluribus unum fieri non potest nisi mediante unione,

<sup>1</sup> Suarez disp. 40. sect. 8. n. 14. ait gradus intensionis uniri, et suo indivisibili termino terminari. Puto unionem indeterminatarum esse divisibilem sicut in quantitate, unionem determinatarum indivisibilem. Et forte solæ determinatæ sunt heterogeneæ, indeterminatæ homogeneæ, ne dicamus aliquid heterogeneum ex non heterogeneis componi. — Fonseca 5 Metaph cap. 10. qu. 1. sect. 3. concl. 2. ait gradus qualitatis non constituere unam numero qualitatem eo quod uniantur inter se, sed solum quia sunt in eodem subjecto. Sed accidentia non individuari a subjecto in Metaphysica ostendi. Et optime Suarez disp. 5. sect. 8. n. 20. posse plures calores ut duo esse in eodem subjecto divina virtute et non facere unum intensum, quod negat Fonseca cit. §. Ex quibus patet etc.

cum alia unitas non sit præter eam quæ est per simplicitatem vel per unionem. At qualitas intensa est unum quid per se et ponitur in prædicamento. Ergo ejus partes intensionis debent uniri inter se. Et confirmatur. Nam quod petit intrinsece habere partes, petit intrinsece componi ex illis. Sed omnis qualitas intensibilis petit habere partes entitativas, cum nulla qualitas intensibilis possit esse omnino indivisibilis: ergo petit intrinsece componi ex illis: ergo cum non sit aliud compositio quam unio plurium, petit unionem partium. Ut autem intelligatur qualis sit ista unio:

Sciendum est quod sicut unio continuativa partium quantitatis, vel etiam partium extensarum qualitatis, ad hoc ordinatur, ut una pars unita sit extra aliam, et non sint sibi intime conjunctæ omnes partes: ita e contra unio propria intensionis ad hoc ordinatur, ut partes intensæ constituent per intimam conjunctionem unum quid integrum et perfectum. Ex quo sequitur quod sicut partes quantitatis essentialiter petunt ita uniri ut una immediate uniatur uni, et mediate aliis, et sic retinent extensionem in ordine ad se quantumvis in indivisibili omnes ejus partes, sibi intime præsentibus constituerentur ut in Logica qu. 1. De quantitate diximus: ita e contra partes intensionis petunt uniones per quas ita uniantur ut omnes partes immediate sint et intime unitæ omnibus et singulis partibus. Cujus ratio a posteriori est, nam si una immediate uniretur uni parti, et aliis mediate revera hujusmodi partes essent extensæ in ordine ad se, quantumvis in ordine ad locam simul essent, quemadmodum partes quantitatis corporis Christi Domini omnes in indivisibili existentes retinent extensionem in ordine ad se. Ergo ut unio propria partium extensionis et intensionis distinguatur dicendum est partes intensionis omnes esse unitas omnibus immediate. Existimo tamen primum gradum v. gr. non unica et eadem unione uniri secundo et reliquis gradibus, sed diversis. Nam fieri potest ut secundus gradus productus sit et unitus primo, quamvis reliqui gradus nondum sint producti, ac proinde nec uniti primo gradui. Ergo si incipiant illi gradus uniri de novo non unientur per unionem præcedentem, ut constat ex dictis 1. Phys. disp. 4. quia unio formaliter et seipsa est actuale vinculum eorum quæ potest connectere, nec potest esse duntaxat unitiva. Unde cum quælibet pars intensionis uniatur omnibus partibus per diversas uniones, sicut sunt infinitæ partes intensibiles: ita unaquaque infinitas habet uniones.

Dicere autem quod quoties novus gradus producit, unio præcedentium graduum qua inter se copulabantur, tota corrumpatur, et alia producat successive quæ sit actuale vinculum omnium partium cum omnibus et singulis, nihil quidem impossibile continet, sed sine fundamento et necessitate dicitur.

Ex his facile intelligitur quid sit intensio qualitatum. Est enim nihil aliud quam plures partes formæ unitæ modo prædicto, seu modus quidam se habendi formarum, secundum quem formæ invariata specie magis in sua entitate intrinseca perficiuntur per additionem plurium partium. Licet enim calor ut unum ejusdem speciei sit cum calore magis intenso, tamen addi potest illi nova entitas non extensive duntaxat, sed etiam intensive, i. e. in eadem parte subjecti, et ita ut omnes illæ entitates immediate uniantur omnibus partibus intensiois. Hujusmodi autem entitatum additione non variatur species in qualitibus. Ratio est, nam species rerum et essentia penes genus et differentiam, seu prædicata essentialia metaphysica attenditur, atque ideo quibus eadem prædicata essentialia conveniunt, eandem habent essentiam. At omnes gradus physici qualitatis intensæ, habent eadem prædicata essentialia. Ergo eandem essentiam. Minor probatur. Nam diversa prædicata essentialia ex eo desumantur quod cognoscimus res aliquas esse principia et radices diversarum operationum ac proinde quotiescunque aliqua res non est radix et principium ullius novæ operationis, non potest nec debet in illa assignari ullum novum prædicatum essentialia metaphysicum. Sed calor intensus et remissus licet perfectiorem habeant modum operandi eo quod celerius, fortius etc. agunt, non tamen habent operationes diversæ rationis, sed uterque primo et per se tantum producit calorem perfectiorem vel imperfectiorem pro qualitate agentium. Ergo sicut homo fortis elevans magnum pondus, et homo debilis non habent ulla prædicata essentialia diversa: ita etc. Unde quod Aristoteles 8. Metaph. text. 10. ait essentias esse ut numeros qui additione quacunque facta mutat speciem, eo modo intelligendum quo in Logica disp. De differ. qu. 1. explicavimus, ut sensus sit essentias rerum mutari addito quocunque prædicato essentiali. Nam alias ibidem subdit Aristoteles quod si additio fiat secundum partes materiales, quæ scilicet nullum novum prædicatum essentialia includunt, non fore mutationem essentialia. Licet ergo si addatur novum prædicatum essentialia rei quod sit principium novæ operationis mutetur essentia rei, si tamen manentibus

iisdem prædicatis essentialibus, novi gradus physici addantur qui non augeant essentiam, sed compleant entitatem ejusdem speciei velut materialiter seu integraliter, non fit ulla variatio essentiæ, sed tantum multiplicatio velut numerica ejusdem essentiæ, sicut cum multiplicantur homines, nullum distinctum prædicatum essentielle producitur, sed tantum multiplicantur prædicata ejusdem rationis.

Jam ad argumenta Thomistarum dubio primo allata respondeo. Ad primum. Pars quæ additur realiter distinguitur a præcedente; revera enim identificari non potest id quod de novo producitur cum eo quod ante extitit ut contra tertiam sententiam ostendimus. Unde licet illæ partes unam numero qualitatem intensam efficiant, sicut plures partes quantitatis unam continuam quantitatem, et materia cum forma unum numero compositum, tamen numero distinguntur tanquam partiales entitates. Unde qualitas intensa est una per se non omnino simplex, sed ex tota latitudine qua ipsius perfectio constat et ita optime ostendit Durandus 1. dist. 17. qu. 7. art. 2. formam quæ acquiritur in alteratione intensiva non esse unam indivisibilitate sed continuitate. Nec verum est quod Thomistæ ajunt unitatem numericam accidentium sumi ex subjecto. Quælibet enim res seipsa et sua entitate est una numero. Falsum etiam est plura accidentia ejusdem speciei, si sint partialia, et unum integrum constituent, non posse esse in eodem subjecto. Unde cum ait Aristoteles una numero esse quæ sunt in uno subjecto, intelligit illa esse una vel continuatione, quomodo plures partes qualitatis extensæ faciunt unum continuum; vel intensione etc. Atque adeo in universum accidentia solo numero distincta si sint completa nec unum aliquid integrum constituent multiplicari in eodem subjecto naturaliter non possunt, cum omnino inutilis esset talis multiplicatio sine fine naturali et frustra, ut alibi dicitur. Possunt tamen duo accidentia partialia numero distincta simul esse, quia existente uno in subjecto non cessat finis alterius in eodem, cum talia accidentia unita perfectius denominant subjectum quam quodlibet per se. — Ex quo patet ad secundam confirmationem. Ad primam confirmationem respondeo. Jam diximus speciem non variari per additionem novæ partis ejusdem rationis cum præcedenti.

Ad secundam respondeo. Intensionem consistere in aggeneratione partium qualitatis ejusdem rationis modo prædicto unitarum inter se. Per additionem autem novæ partis fit qualitas perfectior, non quod pars præcedens in sua entitate intrinseca varietur vel



quod sine ulla parte addita in se evadat perfectior, sed quia illa simul cum alia parte aliquid perfectionis habent quod sola pars præcedens non habebat, et quia qualitas in gradu imperfecto existens, si debita illi fiat additio, ad statum perfectum perducatur, sicut puer cum adolefcit etc. Nego præterea ex multis partibus qualitatibus non fieri unum individuum per se sicut ex multis partibus integrantibus fit unum individuum integrum per se. Ad primum quod contra hoc adferebatur respondeo. Partem quæ additur non esse essentialem parti præexistenti sicut nec forma quæ advenit materiæ est essentialis illi, et tamen facit cum materia unum per se. Licet ergo pars quæ additur accidentaliter sit parti præexistenti, respectu autem totius qualitatis intensæ quæ ex utraque parte constituitur aliquomodo dici possunt illi gradus essentielles, sicut albedo dicitur essentialis albo: nihilominus existimo non esse essentielles partes etiam respectu totius intensi, sed integrales. Nam licet sit de essentia qualitatis intensibilis habere partes, non est tamen de illius essentia habere has vel illas partes. Unde licet qualitas ut duo non habeat has partes, sed sit remissior, erit ejusdem speciei et essentiæ, ac proinde hæc partes non sunt de necessitate essentiæ, sed tantum de ejus integritate individuali. Unde qualitas remissa præexistens habebat totam entitatem necessariam ad essentiam qualitatis, non tamen totam entitatem pertinentem ad integritatem essentiæ specificæ, et ita minus completa erat secundum hanc rationem, licet completa fuerit secundum rationem specificam, atque ita hæc additio non variat speciem. Pertinet enim ad individualem rationem, cujus variatio essentiam non variat, quomodo supra dicebamus ex Aristotele 10. Metaph. text. 25. marem et foeminam differre substantialiter, non tamen essentialiter.

Ad illud quod addebatur ex pluribus actu et numero differentibus non fieri unum, respondeo. Illa axiomata intelligenda sunt de compositione essentiali, ut scilicet sit sensus: duo individua ejusdem speciei completæ non possint unam speciem diversam constituere saltem in prædicamento substantiæ (de quantitate enim alia est ratio) et qualitatis etc. Ex pluribus tamen numero differentibus bene potest componi unum individuum integrum, tanquam ex partibus integrantibus, quomodo ex pluribus guttis fit una aqua etc. Similiter partium quæ unum componunt una debet esse potentia, altera actus, si videlicet compositio sit essentialis non vero si quasi integralis.

Ad tertium respondeo. Qualitates spirituales non habere quidem partes quæ possint extendi, ita ut una sit extra aliam, habent tamen partes intensionis. Sicut enim habent latitudinem in modo denominandi subjectum, ita signum est in sua entitate habere latitudinem partium. Nec sequitur ex dictis substantiam intendi vel quantitatem cum novæ partes uniuntur prioribus. Nam unio partium intensionis diversæ rationis est, ab unione partium extensarum. Unde cum quantitas unitur quantitati una pars remanet extra aliam, nec immediate unita omnibus partibus. At vero cum qualitas intenditur una pars constituitur intra aliam et immediate unitur omnibus partibus intensionis, atque ita licet plures quantitates essent in eadem materia, non essent dicto modo unitæ. Cur autem non possint eo modo uniri dubio sequenti dicitur. Ad confirmationem respondeo. Uniri partes inter se, et licet qui ponunt gradus esse heterogeneos dicere possent unam partem tanquam actum informare alteram tanquam potentiam, si tamen partes sint ejusdem rationis non est cur hæc potius pars sit potentia quam alia. Respondeo ergo. Unionem partium qualitatis, esse unionem proportionalem unioni continuativæ partium extensarum. Sicut enim per hanc ita partes uniuntur ut una non sit forma et ut una sit extra aliam, ita partes intensionis ita uniuntur ut una non sit subjectum alterius, sed tamen una intime præsens alteri copuletur. Unde illa enumeratio modorum unionis non est sufficiens.

Ad quartum respondeo. Qualitas remissa non potest intendere intensiorem se. Ratio est, nam subjectum ut causa materialis communicat entitatem formæ dependenter ab illa productæ, et ideo magis est intensa forma, magis exhauritur potentia subjecti receptiva et sustentativa, sicut etiam potentia productiva finita determinat sibi effectum finitum. Ex quo fit ut quo major sit intensio formæ productæ in subjecto, eo magis exhausta sit potentia sustentativa subjecti, proinde major requiratur potentia activa ut ex illo subjecto educat aliquid amplius ejusdem formæ, atque ita qualitas remissior educere non potest ex potentia subjecti qualitatem intensiorem, quia deest virtus materiæ ad sustentandam perfectiorem formam nisi adsit virtus perfectior quam ea a qua recipit qualitatem remissorem. Et hinc est quod si infinitæ partes aeris se penetrantes apponantur lucernæ, in singulis producet lumen æque intensum, in eodem tamen non posset illa lucerna tot gradus producere quot produxit in diversis, quia aer non habet potentiam

receptivam cujuscunque lucis respectu cujuscunque potentiae productae, sed quo forma perfectior est, eo debet agens esse perfectius ut suppleat defectum causae subjectivae.

Dices: Potentia subjecti v. gr. quantitatis non ita exhauritur sustentatione accidentis perfectissimi unius speciei, ut non possit etiam ab imperfecto agente accidens alterius speciei recipere. Ergo nec exhauritur ab accidente intensiore ita ut non possit ab agente imperfecto tantundem accidentis recipere. — Respondeo negando consequentiam. Ratio est, nam materia vel quantitas non dicit ordinem ad accidens sustentandum et recipiendum, nisi quatenus ex eis in alicujus agentis educi possunt, quo fit ut materia dicens ordinem ad tale accidens tantae perfectionis, dicat etiam ordinem ad recipiendum illud a tali potentia productiva, tantae perfectionis. Perfectio enim determinata effectus, petit determinatam perfectionem virtutis productivae suae causae. Unde fit ut cum materia recipit effectum tantae perfectionis a sua adaequata causa, non possit perfectiorem recipere et sustentare nisi in ordine ad causam perfectiorem, vel ad eandem melius applicatam. Et ita subjectum non potest recipere formam perfectiorem nisi a causa perfectiori quam fuerit illa a qua praecedentem formam recepit. Licet ergo quantitas sustentans albedinem intensissimam non sit inepta ad sustentandam aliam formam diversae speciei, quia cum plura accidentia possit recipere respectu uniuscujusque determinat sibi certam latitudinem quam potest recipere in ordine ad agens producens talem effectum, inepta tamen est ad recipiendam formam perfectiorem ab agente imperfecto. Contra autem cur causa efficiens quo plures effectus producit eo reddatur debilior ad singulos ut patet in anima concurrente cum potentiis, subjectum autem seu causa materialis non reddatur debilior sustentatione plurium formarum, est quia sicut causa efficiens non debilitatur respectu singulorum effectuum si eos producat in diversis subjectis, ut sol vel ignis tantundem qualitatis producunt in pluribus corporibus per penetrationem aequae applicatis, quantum si unum solum esset corpus: ita subjectum non redditur debilius quo plures formas sustentat si a pluribus agentibus, vel ab uno pluribus aequivalente recipiat, anima autem debilior ad singulos actus evadit quia eadem agit et patitur.

Ad quintum respondeo. Concedo infinitas esse partes proportionales in qualibet qualitate intensibili; remissionem autem fieri non posse, nego. Quis autem gradus corrumpatur in remissione,

aliqui ajunt id pendere ex Dei voluntate. Ideo enim corrumpitur gradus ille quia Deus cessat ab ejus conservatione, qui pro sua libertate se determinat a cujus partis conservatione cesset. Nos tamen admissa graduum heterogeneitate facile et magis physice causam damus cur hic potius quam ille gradus prius corrumpatur ut dub. 2. dicto 2. explicavimus.

Ad sextum. Negant aliqui consequentiam, et probabiliter quidem admissa heterogeneitate in ratione numerica graduum intensionis. Ego tamen ut dub. 2. concl. 2. dixi, existimo divina virtute etiam gradus qualitatis homogeneos in ratione numerica uniri posse et facere qualitatem intensiorem, ac proinde optime concedit Occam in Centilogio conclus. 32. quod si partes albedinis palmaris uniantur inter se unione necessaria ad intensionem, et ponantur in puncto facient infinite intensam albedinem. Et licet in puncto non haberent partes extensas, haberent tamen intensas. Calor autem corporis Christi Domini non est infinitus quia nec est totus in eodem subjecto, nec omnes partes sunt unitæ unione necessaria ad faciendum unum intensum.<sup>1</sup> — Aristoteles vero illo 4. Phys. solum vult non ita intendi formam ut aliunde quasi extrinsecus addatur nova qualitas ad præcedentem, sed tantum quia ex potentia subjecti educatur qualitas de novo, ut scopum et verba considerantibus clarum est.

Dices: Latitudo qualitatis quæ per intensionem perficitur vel est in essentia, vel in existentia. Non in essentia; nam quælibet additio essentiæ mutat essentiam ex 8. Metaph. text. 10. atque ita qualitas intensa et remissa essentialiter et specie distinguitur. Nec in existentia quæ non habet latitudinem. — Respondeo: Essentia metaphysica definitione explicata variatur qualibet additione facta, non vero physica.

#### *Dubium 4.*

#### AN SOLAE QUALITATES POSSINT INTENDI ET REMITTI.

Dico primo. Formæ substantiales nec intendi nec remitti possunt naturaliter, et idem est judicium de materia, supernaturali tamen Dei virtute non video cur quælibet substantia materialis et divisibilis intendi non possit. Primum est Aristotelis 6. Phys. text. 45.

<sup>1</sup> Quod vero quidam ajunt per solam condensationem rem fieri albiorem, falsum est. Non enim albius est, licet magis videatur. Et quod diximus de intensione qualitatum primarum, idem in aliis qualitativibus fit, ut in visione quo propius ad objectum accedimus.

ubi id quod generatur ait indivisibiliter generari; De subst. ait, substantia non recipit magis et minus; et 1. De anima text. 65. intellectum et consequenter etiam animam juvenis et senis ait esse æque perfectam. Idem late div. Thomas 1. 2-æ qu. 52. art. 2., Soncinas 8. Metaph. qu. 25., Durandus 1. dist. 17. qu. 6., Valentia 1. 2-æ col. 484. Rationem hujus a priori dare nititur Durandus, sed propositiones quas assumit non probat.

Probatur ergo primo quod nulla forma substantialis possit intendi. Nam ex 1. Phys. constat fieri non posse naturaliter ut in eadem parte materiæ plures formæ substantiales simul recipiantur. At si intendi possent formæ substantiales, cum intensio fieri debeat per introductionem novæ partis formæ in idem subjectum, essent plures formæ in materia, et quælibet unum individuum efficeret cum materia: ergo. Confirmatur. Nam si formæ elementorum vel mixtorum remitterentur et non solæ dispositiones illarum, ablato contrario non posset forma v. gr. aquæ reducere se ad nativum statum,<sup>1</sup> quod est contra experientiam: ergo. Rationem a priori assignat div. Thomas ubi supra art. 1. licet obscure. Nam omnis forma intensibilis habere debet latitudinem intra specificam suam rationem. Sed nulla forma substantialis habet talem latitudinem. Ergo. Minorem probat div. Thomas, quia si esset talis latitudo in forma substantiali cum ipsum compositum speciem habeat a forma 1. p. qu. 76. art. 4. ad 4. sequitur in esse specifico dari latitudinem, cum tamen essentia specifica consistat in indivisibili. Sed revera hoc non urget ut bene Suarez disp. 15. sect. 10. n. 46. ostendit. Sicut enim mediante forma ignis constituitur in esse specifico ignis, ita medio calore calidum constituitur in esse calidi. Ergo sicut calidum intra eandem speciem habet latitudinem, ita et ignis habere poterit.

Probo ergo minorem ex fine ad quem ordinatur forma substantialis. Ordinatur enim per se primo ad constituendum compositum substantiale, et non ad perficiendum illud. Ergo necessario habet in eadem parte materiæ quidquid necessarium est ad constitutionem compositi ad quam ordinatur, et cum non ordinetur ad illud perficiendum, non habet latitudinem partium qua mediante illud magis ac magis perficiat. Accidentia vero quia ordinantur ad perficiendam accidentaliter substantiam habere possunt latitudinem partium, cum idem subjectum possit magis ac magis perfici acci-

<sup>1</sup> Sed ad hoc sufficit virtualis qualitas ut qu. 6. dicetur, et latius disp. 4. qu. 1. dicto 1. in secundi modi refutatione, ideoque hoc argumentum de elementis nil valet.

dentaliter. Confirmant aliqui. Nam substantiæ nihil est contrarium: ergo non possunt remitti; fit enim remissio per introductionem contrarii. Sed facile quis responderet, quod sicut qualitates carentes contrario remitti possunt, ita etc. Et quod de formis dixi, idem a fortiori de materia dicendum quæ a nullo agente naturali potest spoliari quantitate per quam una illius pars est extra aliam, ut sic una constituatur intra aliam, ad faciendum unum intensum.

Secunda pars conclusionis probatur. Nam substantia materialis et divisibilis habet plures partes ex quibus una integra substantia extensa potest constitui, potest autem divina virtute fieri ut plures partes formæ ejusdem speciei in eodem parte materiæ sint, sibi que vicissim uniantur: ergo tunc non minus erit illa forma intensa quam quælibet qualitas. Non enim video cur hæ partes non possint in unam integram formam coalescere, sicut forma extensa licet diversis partibus constet in unam tamen integram coalescit. An autem substantia immaterialis sicut caret partibus extensis: ita etiam de potentia absoluta habere nequeat partes intensionis, mihi non liquet, cum accidentia spiritualia videamus habere tales partes. Tandem existimo quod si Deus a materia auferat quantitatem et omnes ejus partes uniat unione intensionis, fore materiam intensiorem; quod etsi invitus dicam, ne tamen aliquid gratis et sine evidenti contradictione denegem divinæ potentiæ, omnino cogor dicere.

Sed restat alia quædam difficultas, an videlicet substantia suscipiat aliquomodo magis et minus ratione inæqualis perfectionis, ita ut licet naturaliter una non sit intensior altera, sit tamen perfectior. Et si loquamur de substantiis diversarum specierum, certum est inter illas unam esse perfectiorem altera. Solum ergo difficultas est, an inter substantias ejusdem speciei, una sit perfectior altera non accidentaliter duntaxat, sed etiam substantialiter. In qua re

Prima sententia est dicentium unam formam ejusdem speciei cum altera non posse esse perfectiorem altera ita ut omnes animæ v. gr. humanæ quoad perfectionem substantialem æquales sint. Ita Soto in cap. De subst. qu. 2. ad 5., Soncinas 8. Metaph. qu. 26. ad 1., Durandus 2. dist. 32. qu. 3., Argentina ibi qu. 1., Conimbrienses 2. Phys. cap. 7. qu. 5. art. 2. concl. 8. et 2. De anima qu. 5. art. 3. licet contrarium probabile putent, hanc tamen sententiam præferunt; Fonseca 5. Metaph. cap. 28. qu. 16. et ab ipso citati, Toletus 3. De anima qu. 18. Favet Augustinus lib. 83. Quæst. qu. 4.,

10. De Genesi cap. 7. ubi ait omnes animas æquales esse a natura, differe accidentibus.

Probatur primo. Si animæ v. gr. hominum differunt in perfectione substantiali: ergo essentialiter differunt et specie. Hoc est falsum. Ergo. Confirmatur: nam si differunt substantialiter: ergo peculiare singula individua definitiones habere debent ait Fonseca, et de singulis demonstrationes esse possunt per quas ostenderentur peculiare individuorum proprietates, quæ omnia abhorrent a philosophia. — Secundo. Si aliquæ animæ ejusdem speciei differrent in perfectione substantiali, omnes deberent differre ait Fonseca. Cum enim par sit omnium ratio, vel omnes, vel nullæ differrent in perfectione. Si autem conceditur omnes differre ait Fonseca sequitur in primis nec divina virtute produci posse duo individua animarum ejusdem perfectionis. Deinde sicut duæ animæ differunt in perfectione substantiali, ita duæ albedines æque intensæ, duæ lineæ æque magnæ, duo ova similium omnino qualitatum etc. eodem modo differrent in perfectione. At id omnino falsum est, tum quia ex perfectioribus operationibus perfectionem rei colligimus. In his autem nulla est operatio, vel modus operandi perfectior. Tum quia si omnia sunt inæqualiter perfecta, cum res imperfectior non producat perfectiorem, sequitur semper individua producta imperfectiora esse. Et denique mundus non semper esset æque perfectus, sed corrupto quolibet individuo aliqua perfectio universi desineret esse, quod videtur esse contra illud Eccles. 1. „Quid est quod fuit? ipsum quod futurum est; et nihil sub sole novum: ergo. Addit Fonseca sect. 3. ad 1. quod si in operationibus formarum ejusdem speciei inæqualitas cernatur ita ut perfectius unum quam aliud operetur, id referendum esse ad variam dispositionem materiæ, et varia accidentia quæ ad tales functiones requiruntur. Unde Aristoteles 1. De anima text. 64. ait quod si senex acciperet oculum juvenis, videret ut juvenis. Et ob eandem causam sect. 30. Probl. 1. melancholicos ingeniosiores ut plurimum esse ait; et 7. Polit. cap. 7. Asiaticos astutiores, Europeos fortiores esse solere ob varias scilicet accidentium differentias.

Secunda sententia est dicentium formas ejusdem speciei ut animas posse esse perfectiores et minus perfectas substantialiter ex ratione sua individuali. Ita Cajetanus 1. p. qu. 85. art. 7., Capreolus 2. dist. 32. qu. 1., Javellus 8. Metaph. qu. 6., Ferrariensis 1. Cont. gent. cap. 3., Valentia tomo 1. disp. 6. qu. 7. puncto 1. et

ibidem col. 1394. quod unus perfectius alio intelligat, oriri ait ex eo quod perfectior sit anima unius. Et qui hanc sententiam non videt esse div. Thomæ ait Cajetanus, eum esse cœcum.

Probatur primo. Nam in diversis hominibus v. gr. maxima reperitur diversitas in perfectione operationum; sunt enim qui unico quasi intuitu rei intelligentiam consequantur, et in uno principio multa cognoscant, alii contra vix aliquid nisi ad sensum ostendatur percipiunt, quæ tanta diversitas ad corpus et sensum referri nequeat, cum sensus non ita deserviant discursui ut tantam in eo diversitatem faciant. Sensus enim solum deserviunt ut species intellectui subministrent quæ necessario a sensibus producuntur. Cum ergo æque audiunt easdem voces quarum significationes intelligunt, habent species æque perfectas. Ergo. Nec soli exercitationi hæc facilitas tribui potest, sæpe enim æque exercitatorum alii alios longe superant præstantia intelligendi. Confirmatur. Nam experimur quosdam habere intellectum facilem ad inveniendum, non æque ad judicandum; alii bene judicant ægre inveniunt; aliqui optime se explicant sed non profunde; alii clari sunt et ingeniosi etc., quæ tanta diversitas ex solo corpore oriri non posse videtur. Confirmatur 2. ex div. Thoma 1. p. qu. 85. art. 7. Nam etsi ex corporum inæquali complexione hæc inæqualitas interdum proveniat, ipsa tamen corporum inæqualitas, animorum inæqualitatem arguit. Anima enim unitur corpori tanquam instrumento qua suas operationes exerceat. Unde sicut in artificialibus ad perfectiores operationes, perfectiora sunt destinata instrumenta, ita videntur corpora perfectiora tribui animabus perfectioribus ut perfectius operentur. Atque hæc causa est cur anima humana multo perfectius corpus exigat quam aliæ animæ. Ergo si actus potentiæ et instrumenta suo principali agenti debeant proportionari, perfectiora instrumenta perfectiorem animam indicant. Secundo probatur. Nam hæc inæqualitas perfectionis in formis ejusdem speciei possibilis, et si admittatur, plurimum extollit unamquamque naturam: ergo negari non debet. Et hæc inæqualitas etiam in aliis formis apparet, nam una arbor ejusdem speciei suaviores fert fructus quam alia; unus equus robustior, generosior, velocior est quam alter etc.

Ad argumenta Fonsecaæ facilis est responsio. — Ad primum, negatur consequentia. Species enim non variatur nisi fiat additio diversi gradus essentialis, et quia diversitas graduum attenditur penes operationes; idcirco quamdiu forma ad easdem operationes,



eodem modo peragendas ordinatur, semper manet ejusdem speciei. Omnes autem animæ ejusdem rationis et eodem modo operantur, scilicet ita ut a phantasia et sensibus determinantur ad operationem, atque ideo licet perfectiores vel imperfectiores operationes eliciant, sunt tamen ejusdem speciei. Et hoc est quod div. Thomas illa 1. p. qu. 85. docet diversitatem quæ oritur ex numerica ratione non facere discrimen essentielle in animabus. Sicut enim genus per differentias essentielles inæqualis perfectionis contrahitur, ita species per individuales differentias inæqualiter perfectas contrahi potest.

Dices: Magis et minus perfectus operandi modus sufficit ad colligendam differentiam essentialem, ut patet in angelis qui etsi omnes conveniant in modo operandi, quod scilicet sine discursu et phantasmate operentur, et tamen ex eo differunt angeli in operationibus quod aliqui perfectius quam alii operentur: ita dicendum est de animabus. — Respondeo: In primis non improbabiler dicere quis posset, ex sola inæqualitate perfectionis operationum angeli, non sufficienter colligi specificam illorum diversitatem. Deinde dispar est ratio in angelis. Nam licet essentialis distinctio colligi non possit ex eo solum quod citius et facilius unus operetur quam alius, quod solum accidit in hominibus, ex eo tamen quod unus angelus potest per species universaliores et plura unico actu cognoscere quam alter, ac proinde quod potest elicere actum diversæ rationis, quem non potest alter angelus inferior, bene colligitur specifica differentia illorum. Ad confirmationem. Definitiones solum essentialia explicant, non differentias individuales, demonstratio autem cur de singulari corruptibili dari nequeat disp. 4. in Poster. qu. 2. dicto 4. explicavimus.

Ad secundum. Aliqui concedunt non posse creari plura individua ejusdem speciei æque perfecta, quia inquiunt si differentia individuales eorum essent æque perfectæ, possit ab illis ratio communis univoca, ac proinde specifica abstrahi. Sed revera id non sequitur, solum sequitur abstrahi posse rationem individui quam tamen univocam non esse, sed analogicam propter transcendentiam ostendimus in Logica disp. De specie. Dicit ergo posset, aliqua individua esse æque perfecta, et quoties non habemus principium colligendi diversas perfectiones, toties existimandum est esse illa individua æque perfecta ut in exemplis Fonseca patet. Quomodo autem individuum ejusdem speciei producere possit

aliquid perfectius seipso individualiter 2. Phys. disp. 3. qu. 5. ex Mayrone diximus. Mundus autem æque perfectus semper est quoad specificam perfectionem, non vero quoad numericam.

Utraque harum sententiarum mihi videtur probabilis, div. Thomæ tamen probabilior, cui etiam favet illud Sapientiæ 7. ubi Salamon de se ait: puer eram ingeniosus et sortitus sum animam bonam. Et confirmatur. Nam si inæqualitas quam inter homines videmus in operando ex complexionis diversitate nasceretur, cum perpetuo varietur complexio nostra, etiam perfectio ista variaretur, et tamen multi semper sibi similes, hoc est vel hebetes, vel ingeniosi remanent. Et saltem hujusmodi inæqualitas possibilis est, etiamsi non haberemus principium ex quo sufficienter colligeretur de facto talis inæqualitas.

Dico inter accidentia solæ qualitates et relationes, actiones et passiones possunt intendi et remitti. Probatur. Et primo quod quantitas non possit intendi docet Aristoteles in prædicamentis. Ratio sumitur ex fine et effectu quantitatis ad quem est impertinens ut sint plures partes simul eo modo quo ad intensionem requiritur; imo est penitus impossibile. Nam partes intensionis debent esse quasi penetratæ, et omnes immediate inter se unitæ; quantitas autem essentialiter est extensio in ordine ad se vel in ordine ad locum: ergo. Quodsi div. Thomas 2. 2-æ qu. 24. art. 5. ad 1. dicat intendi quantitatem per condensationem, id explicari debet proportionaliter ut ibi exponit Cajetanus.<sup>1</sup> Numerum vero non intendi, sed cujusvis unitatis adjectione mutari secundum speciem, notius est quam ut probatione egeat. Idem de quando seu duratione probatur eodem modo. Hæc enim non habet plures partes simul, sed sunt in continuo fluxu. *Ubi* si sit successivum, eadem ratione cum habeat unam partem post aliam intensionis est incapax; si autem sit permanens, non apparet cur vel quomodo intensionem possit suscipere. Deinde quod qualitas intendi possit, clarum est. Nam habitus intellectus et voluntatis, species, lumen, virtus impressa, similiter calor, frigus etc. magis et minus suscipiunt. Figura non intenditur ut in cap. De qualitate docet Aristoteles. Nam ut nos alibi ostendimus figura a qualitate et *ubi* non distinguitur.

Quærent vero auctores in primis, an qualitas separata ab omni subjecto possit fieri intensior. Licet enim si id quod in inten-

<sup>1</sup> Vide Suarez disp. 41. sect. 5. n. 5.

sione acquiritur esset modus informandi subjectum, extra subjectum nec supernaturaliter quidem posset intendi qualitas, in nostra tamen sententia qui per intensionem dicimus acquiri novam partem qualitatis, certum est posse divina virtute qualitatem separatam ab omni subjecto intendi. Sicut enim potest qualitatem intensam conservare cum tota sua intensione absque subjecto, ita posset intendere remissam.

Quærunt præterea, an differentia essentialis qualitatum vel proprietates rerum intendantur et remittantur. Sed in Logica disp. De differ. qu. 1. circa initium probavimus ex Aristotele et ratione, toties differentias essentielles suscipere magis et minus, seu intendi et remitti posse, quoties essentia physica rei cujus est differentia capax est intensionis; quando vero essentia physica intensionis capax non est, nec differentia essentialis erit. Quomodo autem ex hoc non sequatur distinctio essentialis ibi explicavimus, et latius supra dub. 3. post 2. concl. De proprietatibus realiter identificatis rei cujus sunt proprietates idem est iudicium; eas scilicet suscipere magis et minus quoties realis entitas subjecti intenditur vel remittitur. Imo etiam proprietates ex natura rei distinctæ, si earum subjecta intendi et remitti possunt, non video cur nequeant intendi et remitti. Si tamen subjecta illarum intensionem non recipiunt, probabile est nec proprietates recipere, quamvis id efficaciter probari non possit. Nam quod aliqui ajunt naturales potentias et proprietates emanare necessario a re cujus sunt proprietates, ac proinde secundum omnem gradum possibilem, non convincit. In primis enim non est necessarium ut proprietates emanent ex subjecto; deinde quantumvis id necessarium esset propter aliquod tamen impedimentum posset non semper emanare secundum omnem intensionem, sicut frigus ab aqua non semper emanat secundum omnem intensionem.

Quærunt tertio, an qualitates in abstracto intendantur et remittantur, et si intenduntur, quare non dicamus hanc esse magis albedinem, sicut dicimus hoc esse magis album. Et quidem certum est, quod sicut qualitas absque ullo subjecto existens fieri posset intensior, ita etiam in abstracto sumptas qualitates magis et minus suscipere, ac proinde albedinem a qua paries dicitur albus, intensiorem esse si subjectum sit magis album, nec alio modo subjectum dicitur magis album, nisi quia albedinem perfectiorem habet. Cur ergo inquis non dicimus hanc esse magis albedinem, sicut dicimus

hoc esse magis album, vel hanc esse intensiorem albedinem, qua ratione ductus Aristoteles cap. De qualit. et 8. Metaph. text. 10. docet accidentia in concreto suscipere magis et minus non in abstracto. Respondeo: Ad hoc ut aliquid dicatur magis tale, debet in se suscipere formam a qua dicitur magis tale, atque ita licet ad hoc ut aliquid dicatur esse intensius sufficiat si ejus partes sibi intime omnes sint unitæ modo supra explicato; tamen ad hoc ut dicatur magis tale id non sufficit, sed id quod dicitur magis tale, debet in se habere formam a qua magis talis dicitur, atque adeo illud solum dicitur magis tale, quod significatur tanquam habens in se formam a qua tale denominatur. Quia ergo nominibus abstractis non significatur una pars qualitatis tanquam subjectum alterius, nec unus gradus albedinis sit in alio gradu tanquam in subjecto, hinc est ut non possit dici una magis albedo, licet possit dici intensior albedo, et subjectum dici etiam possit magis album, nam magis album ex usu vocabuli significat id quod habet intensiorem albedinem.

Quærunt ultimo quæ sit ratio a priori seu radix cur aliquæ formæ intendi possint aliæ minime. Ego breviter censeo ex sola causa finali dari posse rationem cur aliquæ formæ ut qualitates etc. intendi possint. Idcirco ergo potest intendi qualitas v. gr. quia substantia petit ex natura sua illis mediis magis ac magis perfici in eadem parte sive ad perfectius agendum, sive ut in se perfectius se habeat, sicut quantitas ideo est accidens natura sua, extensum, quia substantia eget tali accidente ut ejus partes extra alias ponantur.

Relationes intendi et remitti posse disp. De relatione qu. 4. ad 3. late explicavimus, et in secunda proprietate relationis. Quando enim fundamenta relationis sunt talia ut magis et minus suscipiant, cum idem sit relatio cum fundamento, clarum est etiam ipsam relationis entitatem magis et minus suscipere, unde dicimus ovum magis simile esse ovo quam gallinæ etc. — Actiones præterea et passionibus quibus producitur qualitas ut Gilbertus ait et Suarez disp. 48. sect. 5. n. 4. intensibilis vel remissibilis probabile est etiam suscipere magis et minus. Nam tales actiones plures partes habent in eadem parte subjecti, et quo plures partes habet eo actio est perfectior. Unde sicut terminus talis actionis habet plures partes et essentialiter postulat ut ex partibus intensionis componatur, ita actio producta talis qualitatis ex natura sua multitudinem

partium exigit. Et hoc est quod Aristoteles in prædicamentis dixit: agere et pati magis et minus recipere. Sicut enim qualitas addita qualitati facit intensiorem qualitatem, ita actio addita actioni etc. Quomodo autem motus celer sine intensione esse possit disp. De motu locali qu. 3. diximus.

#### QUAESTIO QUARTA.

An qualitas intensibilis certum gradum intensionis sibi præscribat vel in infinitum augeri possit.

Dico primo. Naturaliter non potest qualitas intensibilis magis ac magis in infinitum augeri. Ita Conimbricenses 1 Cœli cap. 11. qu. 1. art. 3. ad 1., Aristoteles 4. De generat. animal. cap. 4. etc. Probat div. Thomas 2. 2-æ qu. 24. art. 7. quia si transiret qualitas certam intensionem, transiret in aliam speciem, ut si pallor intendatur tandem in album vel nigrum terminabitur. Sed revera si pallor pallori addatur nunquam fiet album, si tamen per additionem albedinis vel nigredinis pallor fiat clarior vel obscurior, tandem in album vel nigrum abibit. Probatur ergo. Nam si in infinitum augeri posset qualitas, non posset dari determinate dimidium intensionis unius contrarii. Quod si non detur, nulla erit ratio cur frigus ut quatuor simul esse possit in eodem subjecto cum calore ut quatuor, non cum calore ut octo. Ratio a priori est, determinata potentia activa agentis naturalis producentis qualitatem intensam, et limitata potentia receptiva materiæ respectu effectuum quos simul recipere potest. Quod enim hæc limitata sit et finita ut recte docent Conimbricenses 1. Cœl. cap. 11. qu. 4. art. 1., div. Thomas 3. p. qu. 7. art. 11., Bonaventura, Mayronis, Major, Henricus, Durandus, Richardus, Argentina citati a Conimbricensibus, ex eo signo evidenter colligitur quod quantum unius qualitatis contrariæ introducitur in subjectum, tantundem expellatur contrariæ qualitatis, cujus ratio alia non est quam limitata et finita capacitas causæ materialis. Et sicut ex hoc signo colligimus potentiam receptivam subjecti esse limitatam respectu accidentis habentis contrarium, ita etiam respectu accidentis carentis contrario erit limitata, atque ideo quamvis produceret Deus rem habentem plus caloris quam ignis, tamen connaturaliter in igne nullus calor produceretur a tali re, propter subjecti incapacitatem. Confirmant Conimbricenses illa qu. 1. art. 3. ad 1. Nam perfectio

essentialis substantiarum finita est: ergo et intensio accidentium quibus substantia perficitur limitata est, ut sic perfectio suo perfectibili respondeat. Ratio a priori est, quia subjectum in genere causæ materialis communicat entitatem effectui. Res autem creata sicut habet limitatam essentiam et perfectionem, ita habet limitatam vim ad causandum. Male ergo Gabriel 3. dist. 13. qu. unica art. 2. censet potentiam passivam naturalem esse illimitatam. Revera enim potentiæ passivæ naturali illimitatæ respondere deberet activa naturalis illimitata. — Addunt alii quod determinata perfectio essentialis determinatam petat perfectionem velut substantialem: ergo cum intensio sit perfectio qualitatis, sicut essentia qualitatis est determinata, ita erit et intensio. Sed hoc nil probat. Eadem enim ratione ostenderet qualitates supernaturales petere determinatam intensionem, quantitatem determinatam extensionem etc.

Dico secundo. Quælibet qualitas naturalis (excepto duntaxat habitu et actu vitioso) potest a Deo sive per se immediate, sive per instrumentum intendi in infinitum, atque adeo etiam qualitatem infinite intensam tam in subjecto quam extra subjectum potest producere. Est Occami in Centilogio concl. 3., Gregorii 1. dist. 44. qu. 4. art. 1. concl. 3. et art. 2. ad objectionem 7. 8. 9. et 10. Favet Cajetanus 2. 2-æ qu. 24. art. 7. et 3. p. qu. 7. art. 11., Durandus 3. dist. 13. qu. 1. n. 10. Et imprimis quod qualibet data qualitate Deus posset majorem producere, sicut data qualibet magnitudine quod possit majorem producere optime probat Gregorius 1. dist. 17. qu. 6. concl. 3. et Conimbricenses 3. Phys. cap. 8. qu. 3. art. 2. Ex quo optime colligitur potentiam receptivam respectu Dei esse illimitatam, ut de potentia obedientiali dicemus alibi. Quomodo autem hoc sine infinita materiæ perfectione fieri possit, et quomodo Deus suppleat causæ materiali disp. De potentia obedientiali dicetur. Vide et Conimbricenses 1. Cæl. cap. 11. qu. 4. art. 2.

Quod vero possit Deus etiam infinitam intensionem producere, probatur primo. Nam divina virtute fieri potest ut omnes partes caloris v. gr. quæ sunt in aliquo subjecto palmari ponantur in eodem puncto et inter se unione intensiva uniantur, tunc autem certum est fore infinite intensam qualitatem ut qu. 3. dub. 3. ad 6. diximus. Quod magis confirmatur. Nam si infiniti lapides producerentur a Deo, id quod possibile esse alibi ostendimus, et quilibet esset calidus ut duo, possent omnes illi gradus in unicum

lapidem conferri a Deo. Non enim est ratio cur duo gradus caloris uniri possint inter se, et non alii, cum sint ejusdem speciei, et in subjecto detur potentia obedientialis ad illos gradus: ergo.

Secundo. Nulla est implicatio si admittatur qualitas infinite intensa: ergo dari potest. Antecedens probatur. Nam omnes implicationes quæ contra hoc adferuntur facile ex iis quæ de quantitate diximus solvi possunt, ut quod sequatur: data infinita intensione nil amplius posse a Deo produci, sicque ejus potentiam esse exhaustam; quod pars esset æquale toti, eo quod si mille gradus auferrentur ab infinite intensa qualitate, adhuc maneret qualitas æque intensa ac ante, scilicet infinite intensa; quod esset Deus, cum ens infinitum independens esse debeat ab alio, — hæc inquam et similia facile solvuntur. Nam dato uno infinito si illud non esset adæquatum toti generi vel speciei, i. e. non contineret omnia possible in illo genere, possent alia infinites intensiora produci. Si autem produceretur infinitum adæquatum, absurdum non est aliquid præterea in eo genere produci non posse; nec id esse exhaustiri Dei potentiam sed compleri, sicut non exhaustitur ejus intellectus quod intelligit omnia possible. Nec sequitur partem esse æqualem toti in intensione. Si enim auferantur mille gradus intensionis, manebit infinite intensum, sed non tantum ut antea. Nam unum infinitum potest excedere aliud gradibus finitis et infinitis, sicut si auferatur a continuo aliqua pars remanent partes infinitæ, non tot tamen, quod antea fuerant. Nec infinita qualitas esset Deus, quia sola infinitas in tota latitudine entis infert aliquid esse Deum ut disp. De quantitate diximus: Nec ex parte potentiæ activæ Dei quæ infinita, aut potentiæ passivæ obedientialis subjecti ulla contradictio apparet. Potentia enim obedientialis receptiva illimitata est, sicut et potentia activa Dei cui correspondet ut alio loco fusius ostendetur. Si autem concedamus infinitam gravitatem v. gr. a Deo produci posse in lapide posito extra centrum, non moveretur in non tempore, sed Deus deberet determinare corpus infinite grave ut tanta vel tanta celeritate moveatur. Alias non moveretur fortassis deorsum.

Ex his a fortiori constat qualitates supernaturales intensionis terminum ex Dei voluntate duntaxat habere, et non ex natura sua. Cum enim sint participationes bonitatis divinæ quibus effici-mur consortes naturæ divinæ, semper autem magis ac magis ad Deum possumus accedere, et ex alia parte potentia productiva

Dei, et receptiva obediēntialis nostra sit illimitata, non apparet quomodo istæ qualitates ex se præscribant terminum intensionis. Sed de hoc latius 2. 2-æ qu. 24. art. 7. disputant Theologi. Quomodo autem ex eo quod daretur visio Dei infinita, vel infinitum lumen gloriæ, non sequatur comprehensio Dei; vel ex eo quod daretur charitas infinita, non sequatur Deum amari quantum est amabilis, Theologorum est explicare. — Quærunt aliqui: an si produceretur major calor quam qui naturaliter produci possit, et postea relinqueretur suæ naturæ, remaneret ne in illa intensione. Respondeo: non, propter defectum potentiæ passivæ naturalis subjecti quæ necessaria est ad conservationem talis qualitatis. Rediret ergo ad illum gradum, qui naturaliter est possibilis.

### QUAESTIO QUINTA.

#### An simile indentat simile.

Similitudo plurium esse potest vel in natura substantiali, vel in accidentibus secundum quæ non fit actio; vel in forma, secundum quam fit actio. Et quidem certum est similitudinem in natura substantiali, vel accidentibus aliquibus non impedire actionem. Similitudo autem in forma secundum quam fit actio, seu in qualitate activa, potest esse vel in specie, vel in intensione, vel in multitudine partium extensionis, quomodo ferrum calidum ut sex, et aer calidus ut sex conveniunt in qualitate activa et in intensione illius, propter multitudinem tamen materiæ densioris plures partes caloris æque intensi habet ferrum quam aer. Et quidem certum est, similitudinem in natura et multitudine partium extensionis non impedire actionem qualitatis alterantis, dummodo sit dissimilitudo in gradu intensionis, ut si calidum ut sex unius palmi, agat in calidum ut duo æque magnum. Similiter certum est, quod licet qualitas sit similis in intensione et extensione, si tamen dissimilis sit in natura, posse fieri intensiorem, ut Suarez 1. tom. Metaph. disp. 8. sect. 9. n. 26. advertit, qua ratione qualitates secundæ intensissimæ produci possunt a qualitatibus primis refractis, ut colores etc. Nec effectus tunc est perfectior, quia causæ æquivoçæ sunt præstantioris ordinis suis effectibus. Solum ergo restat controversia, an qualitas similis alteri in gradu et natura, dissimilis tamen in multitudine partium, intendere possit aliam



qualitatem, ob solam dissimilitudinem in multitudine partium, sive multitudo illa sit partium continuarum eo quod sit in materia densiori vel rariori, sive partium discontinuarum, ut cum sunt plures carbones discontinui simul etc.

Prima sententia est dicentium: qualitatem similem alteri in intensione et natura, posse eam intendere si sit dissimilis illi in partium multitudine, et habeat plures partes quam passum. Ita Soto 2. Phys. qu. 4. concl. 5., Toletus 1. De generat. qu. 13., Niphus 1. De generat. text. 195. Probatur a Toleto primo variis experiētiis. Primo enim experimur subjectum densius agere fortius ob solam partium multitudine. Nam ferrum candens acrius urit quam flamma aquæ ardentis, terra magis frigefacit quam aqua, et aqua ob suam densitatem magis humectat quam aër, ignis in fornace densatus, luminis radii condensati in speculo, lucidum densum etc. efficacius agunt et plus qualitatis producunt quam rara. Similiter experimur subjectum minus vel certe rarius minus resistere contrario quam majus et densius, ideoque citius calescit res rara quam densa vel multa et subjectum densum retinet diutius calorem quam rarum, qua ratione aqua calefacta in vase argenteo diutius retinet calorem quam in vitreo, eo quod densitas vasis facit ne cito calor evanescat. Ergo calor ut quatuor existens in subjecto denso et magno fortior est frigore ut quatuor existente in subjecto raro, et multæ prunæ diutius conservantur quam paucæ.

Secundo. Plura agentia æque intensa, vel certe unum agens majus, in eodem passo, et citius et ad majorem distantiam, et intensiorem qualitatem producit, quam producerent pauca agentia vel medietas majoris agentis. Ergo signum est multitudinem solam sufficere ad hoc ut fiat actio. Antecedens patet, nam parvus ignis tarde et ad exiguam distantiam calefacit, magnus contra. Similiter parva candela exiguum spatium illuminat, plures faces multo majus, et præterea intensius lumen producunt quam quælibet fax per se produceret, et tamen quælibet fax in partibus vicinis tam intensum lumen in se habet, cum non sit a quo impediatur quominus æque intensum produceret, et omnino intelligi non potest quomodo ad majus spatium illuminent plura luminosa, nisi in partibus vicinis intensius lumen producant. — Confirmatur. Nam plura agentia æqualis virtutis possunt aliquando se vicissim intendere. At si multitudo formæ non juvaret ad agendum, id non fieret. Ergo.

Majorem probat Toletus in responsione ad primam objectionem post secundam conclusionem. Nam in horreis tritici aer interdum accenditur, quia scilicet aer remotus a contrario ad calorem se reducit, et calefactis granis tritici, ab eis utpote densioribus intenditur calor aeris. Et Plinius lib. 18. cap. 28. si fœnum non bene siccum condatur accendi ait. Similiter partes aeris inclusæ in furnis calefactis præclusa transpiratione in ignem convertuntur, quia scilicet a furno densiori calefiunt, et vicissim furnum calefaciunt etc. — Confirmatur 2. Nam activitas gravitatis crescit ob solam multitudinem, etiamsi non intendatur, ideoque major pars terræ velocius descendit, et plures homines ejusdem virtutis elevant pondus quod nullus illorum per se posset. Ergo.

Secundo probatur ratione. Cum agens habet majorem multitudinem formæ, quam habeat passum, et totum agens ad agendum applicatur, non est omnimoda similitudo inter agens et patiens, sed major est virtus in agente, seu plus virtutis activæ, sicut est plus qualitatis, quamvis sint æque intensæ qualitates ut docet Aristoteles 8. Phys. text. 80. Ergo agens poterit agere in passum ut illud sibi assimilet in virtute agendi, quod aliter fieri non potest quam productione intensioris qualitatis. Confirmatur. Nam subjectum densum potest in passo producere totam multitudinem formæ quam in se habet: Non potest autem in diversis partibus passi si istud sit exiguum. Ergo in eadem, et consequenter intendet formam sibi similem. Confirmatur 2. Si Deus ponat in eodem subjecto plures calores ut duo non unitos unione intensioris produceret majorem calorem quam duo: ergo licet non sint in eadem parte, dummodo sint debite applicatæ passo producent plures quam duo. Antecedens patet. Nam si unirentur producerent amplius quam duos. Ergo etiam si non uniantur producent. Unio enim non dat illis vim productivam. Eodem modo plures gradus frigoris in eodem subjecto existentes non unitæ fortius resisterent calori: ergo. Confirmatur 3. Agens calidum ut unum si applicetur calido ut unum potest illud intendere; potest enim unum gradum producere: ergo illius productione intenditur calor passi. Ajunt ergo hi auctores ferrum candens v. gr. non habere formam ignis, nec tam intensum calorem atque ignis, et tamen producere ignem, eo quod ferrum producere possit multitudinem caloris quam habet, et quia stупpa v. gr. non potest recipere illam multitudinem secundum extensionem, recipit secundum intensionem, et sic inflam-

matur. Addit Toletus concl. 2. fieri posse ut calidum remissius intendat calidum intensius, ut calidum ut quatuor densum, intendere potest calidum ut quinque rarum, quia majorem habet potentiam propter majorem graduum multitudinem in materia.

Dico primo. Impossibile est ut aliquid intendat qualitatem sibi similem in gradu et natura ob solam partium multitudinem, ac proinde ut simile agat in simile. Prima pars est Pauli Veneti et Alberti de Saxonia citatorum a Toletu, Victoriae Relectione De charitate § 10., Aristotelis 1. De generat. text. 46. et sequ., Suarezii 1. Tom. in Metaph. disp. 18. sect. 9. n. 22. et citat alia loca Aristotelis ex 7. Phys. a text. 35., 8. Phys. initio. Probatur primo. Nam finis actionis est ut assimiletur agenti passum ut optime Aristoteles 1. De generat text. 51. Sed quando jam passum est perfecte assimilatum agenti in ea qualitate secundum quam fieri debet actio, cessat finis actionis: ergo nulla fit actio. Major ab omnibus admittitur cum Aristotele si recte intelligatur de agentibus materialibus quæ agunt transeunter. Ea enim quæ agunt actione immanente non ideo agunt ut se communicent passo, et illud sibi assimilent, sed ut se perficiant, et ideo non est necesse ut producant aliquid simile sibi, sed tantum producant aliquid conveniens suis naturis. Agentia vero materialia si univoca sint, conantur sibi assimilare passum similitudine specifica; si æquivoca, solum generica vel analogica similitudine. Hujusmodi enim æquivocum agens habet formam eminentiorem, quam non potest passo communicare, ideo aliam imperfectiorem communicat quam tamen in se continet eminenter. Similiter quando Aristoteles ibidem ait agens et patiens esse contraria, id non de propria contrarietate intelligitur, nam quando intellectus agit et patitur, gravia se movent, aqua se reducit ad frigus etc. propria contrarietas non reperitur. Solum ergo vult Aristoteles patiens debere esse privatum forma quæ per actionem produci debet, quam tamen agens habere debet aliquomodo, saltem virtute et eminenter.

Sed ad minorem respondent adversarii, nondum esse perfectam similitudinem in passo licet sit æque intensa qualitas. Agens enim non solum intendit sibi assimilare passum in intensione, sed etiam in multitudine formæ, et in virtute agendi quæ major est pro multitudine graduum in diversis partibus subjecti ut mox dicemus. Contra tamen est, nam agens non intendit sibi assimilare passum in multitudine formæ, sed solum in natura et gradu. Hoc

a posteriori efficaciter colligitur, tum quia exiguum lumen candelæ, producens lumen in domo, plures partes formæ producit in aere, quam habeat in se: ergo non intendit passum sibi assimilare in multitudine formæ, sed in forma et gradu. Tum quia ignis in materia densa existens posset intendere hoc modo calorem rarioris ignis; imo ferrum candens posset intendere calorem ut octo, quia adhuc daretur finis actionis, ut scilicet passum assimilaretur agenti in multitudine formæ. Et denique exiguus calor materiæ densæ intenderet maximum calorem rarioris subjecti. Nam quod Toletus ait, calorem ut octo cum sit summus intendi non posse, nec subjectum habere potentiam naturalem ad recipiendum ampliorem calorem, frivolum est. Si enim datur potentia activa naturalis potens producere in subjecto plus caloris quam octo, dari debet etiam passiva potentia naturalis ut 1. Phys. disp. 2. qu. 4. in fine ostendimus ex Aristotele et ratione. Sed si agens intendit assimilare sibi passum in multitudine formæ, habet potentiam ad hoc ut assimilet, cum intentio seu appetitus naturalis aliud non sit quam potentia ut 1. Phys. diximus. Ergo potest assimilare agens densum, subjectum calidum ut octo in multitudine formæ. Ergo intendere calidum ut octo. Similiter in virtute agendi intendit quidem agens assimilare sibi passum, quantum ad substantiam effectus, virtus autem agendi quo ad substantiam effectus non est diversa propter formæ multitudinem, sed solum quo ad modum, agens autem non semper intendit assimilare sibi passum quo ad modum agendi, qui non semper a forma præcise, sed a variis circumstantiis oritur ut mox dicemus. Confirmat Suarez. Nam si ageret agens in simile sibi in gradu, redderet illud sibi dissimile: ergo. Deinde supposita graduum heterogeneitate ulterior gradus licet sit ejusdem speciei cum prioribus tamen est perfectior prioribus: ergo ab illis produci non potest.

Secundo probatur. Nam ex contraria sententia manifeste sequitur quod si duo calida ut quatuor, unum densius alterum rarius applicarentur sibi mutuo, possent in se vicissim summum gradum caloris producere. Nam calidum ut quatuor densius, producere potest in calido rariore calorem ut quinque; calidum vero ut quinque, potest sibi assimilare calidum ut quatuor, producendo in eo unum gradum caloris. Et rursus calidum densius intendet calidum rarius, donec se vicissim ad summum calorem provehant. Hujus tamen nullum est experimentum, nam quod ait Toletus id ali-

quando accidere in tritico horreis incluso etc., falsum est. Tum quia non dat, sed nec dare potest causam Toletus cur si aliquando id accidit, non semper accidat ita, atque ideo cur manus calida, vel ferrum calefactum, et aer vicinus non se promoveant vicissim ad summum calorem. Tum quia experimenta a Toletis allata aliam habent causam, ut infra in solutione argumentorum dicemus. Imo sequitur quod idem seipsum posset ad summum calorem perducere, nam calidum ut quatuor habet vim receptivam caloris ut quinque, et etiam habet vim productivam ratione densitatis: ergo. Confirmatur. Nam causa efficiens debet esse nobilior suo effectu, eumque in se continere debet vel eminenter, vel formaliter, siquidem causa efficiens communicat aliquid passo. Non potest autem communicare quod non habet. Ergo si calidum ut quatuor densum, potest producere calorem ut quinque, nobilior erit calor ut quatuor in materia densa quam calor ut quinque in rara. Ex quo sequitur a calore ut quinque existente in materia rara, nil posse produci in calido ut quatuor densiori, quia idem esset nobilior et ignobilior.

Tertio probatur. Nam ut argumentatur Aristoteles 1. De generat. text. 48. si id quod est simile in intensione potest agere in simile, et consequenter potest producere qualitatem intensiorem quam habeat: ergo etiam idem poterit seipsum intendere. Nam ad actionem agentis naturalis solum requiritur in agente potentia activa, in passo passiva, cum debita approximatione. Sed calor ut sex in materia densa existens aptus est producere calorem ut septem, et subjectum caloris ut sex est in potentia ad recipiendum calorem ut septem. Ergo una pars calidi ut sex poterit in alia parte producere calorem ut septem. Confirmatur. Nam suppono quod una pars rei continuæ potest agere in aliam. Ponamus ergo ferrum calidum ut sex, si illud ferrum potest producere calorem ut septem in stупpa, cur non poterunt plures partes ferri agentes in unam aliquam partem, ejus qualitatem intendere. Tunc enim est dissimilitudo in multitudine partium inter agens et patiens.

Ex quibus a fortiori constat qualitatem similem alteri in natura et gradu, et multitudine formæ non intendere aliam. Tunc enim cum sit perfecta similitudo inter illa, cessat finis actionis quæ est ut assimiletur agens passo. Nec esset ratio cur unum agens potius ageret quam aliud; imo potius esset ratio cur neutrum ageret, quia scilicet tunc jam daretur effectus adæquatus virtute activæ utriusque, cum in utroque esset qualitas æque perfecta et ejusdem intensionis.

Dico secundo. Activitas qualitatum crescit non ex sola intensione, sed etiam ex multitudine; unde forma minus intensa excedere potest intensiorem quantum ad modum agendi propter multitudinem formæ, ita scilicet ut propter multitudinem formæ velocius et ad majorem distantiam operetur, vincat majorem contrarii resistantiam, et denique producat in passo qualitatem intensiorem quam produceret exigua qualitas ejusdem intensiois, licet ut diximus intensiorem qualitatem seipsa producere non possit, atque ita activior est qualitas in subjecto denso, non ad producendum calorem intensiorem quam habeat, sed ad producendum citius, in majori distantia et intensiorem qualitatem quam produceret subjectum rarum. Ita Suarez cit. n. 26.

Primum patet. Nam non solum per intensiorem, sed et per additionem novæ partis formæ crescit forma: ergo et ejus activitas, quod habet Aristoteles 8. Phys. text. 80. Unde cæteris paribus quo res habet plus formæ, plus habet activitatis. Quod vero propter hoc incrementum virtutis activæ, celerius, fortius et ad majorem distantiam agat forma multiplicata, experientiis pro prima sententia allatis exploratissimum est. Ut autem explicetur cur ob multitudinem formæ possit agens producere intensiorem qualitatem, celerius et ad majorem distantiam, non possit tamen producere intensiorem formam quam in se habeat, sciendum est, in effectu dimanante ab aliqua causa considerari posse primo substantiam effectus secundo modum quo ab agente manet, quod scilicet velocius vel tardius, ad majorem, vel minorem distantiam producat etc., qui sunt modi accidentales respectu termini et actionis. Substantia ergo effectus non potest esse perfectior entitate causæ a qua promanat, siquidem mensura perfectionis effectus est perfectio causæ. At vero si agens perfectius et melius applicetur ad operandum potest effectus perfectiori vel minus perfecto modo manare a causa. Hinc fit ut qualitas existens in subjecto denso, licet non sit major intensione, imo nec habeat plures partes extensionis quam qualitas existens in subjecto raro, producat qualitatem et citius et etiam magis intensam quam produceret agens rarum (licet nunquam producat effectum intensiorem causa), quia scilicet forma existens in subjecto denso magis est applicata et secundum plures partes ad agendum. Ratió est, nam non solum partes proximæ passo, sed et remotiores agere possunt ad certam sphæram etiam immediate cum jam in medio per quod agere deberet sit illa qualitas quam

illæ partes producerent. In tali autem casu agens posse agere in distans 2. Phys. diximus. Agens ergo densum plures partes habet applicatas et cum illæ partes sint magis compactæ longius extenduntur eadem sphæra quam si magis extenderentur. Et in hoc consistit nescio quæ corroboratio partium agentis ab aliis partibus quam fingunt Juniores. At vero activitas partium rari, ob distantiam a passo magis minuitur. Similiter forma existens in corpore denso magis resistit, quia partes densi magis sunt invicem approximatæ, multitudo autem partium approximatarum juvat ad resistendum contrario.

Eadem de causa duo agentia æqualia intensiorem qualitatem producunt in parte sphæræ communi utrique quam produceret quodlibet eorum per se, licet non producant intensiorem quam sit in ipsa causa. Utrumque enim agit in partem sphæræ communem, tanquam unum totale agens, et multitudo agentium supplet applicationem. Eodem modo ob multitudinem fit major sphæra agentis. Nam multitudo formæ est aliqua perfectio causæ, ideoque conducit ad producendum effectum in quo sit major multitudo formæ, et ideo quantitas sphæræ in quam agit forma magis proportionatur multitudini quam intensioni, unde exiguus ignis etiam purissimus parvam habet sphæram, magnus magnam. Multitudo ergo formæ juvat ad vincendam majorem resistentiam ad fortius resistendum, et ad suppleendam distantiam partium agentis, ad hoc tamen ut producat effectus perfectior ipsa causa, juvare non potest.

Ex dictis etiam constat qualitatem productam ab agente æquivoco, non posse intendi ab agente remissiori si eodem modo applicetur ad agendum ac prima qualitas, quia multitudo formæ non confert vim ad producendam intensiorem qualitatem, nisi quatenus magis applicatur passo, vel minor est resistentia in contrario. Unde fit ut habitus non intendatur physice per actum remissiore eo a quo productus est, ex div. Thoma 2. 2-æ qu. 24. art. 6. Imo nec ab actu æque intenso ac fuit primus actus per quem productus est habitus. Cum enim habitus ille fuerit adæquatus præcedenti actui, et in posteriori actu non sit major virtus, fieri non potest ut producat aliquid quod prior actus non produxerat.

Ad argumenta primæ sententiæ. Ad primum. Experientiæ illæ solum probant secundam conclusionem. Fortius enim agit agens densum, non tamen producit qualitatem intensiorem quam in se habeat. Unde ferrum candens non plus caloris producit in manu

quam habeat in se, licet plus producat quam produceret ignis rarissimus. Quodsi ferrum candens accendat stuppam, id mirum videri non debet. In primis enim dici potest cum Scaligero Exercit. 12. n. 3., Suaresio tom. 1. Metaph. disp. 18. sect. 9. n. 29. in ipsius ferri poris ignem reperiri a quo accendatur stупpa, sicut enim aliarum rerum ita et ferri pori (quos plurimos esse ex situ partium cum franguntur colligit Scaliger) aere sunt pleni, qui aer facile in ignem vertitur, deinde vi caloris ferrum ab igne nonnihil rarescit atque ita in poris facile recipit exhalationes ignis ferrum ambientes, sicut ait Scaliger spongia recipit aquam sine ulla penetratione.

Probabile etiam est, quasdam particulas ferri molliores in ignem converti, tum quia ferrum candens, etiamsi non contundatur, ignitas particulas ejaculatur, et multo magis si contundatur; tum quia fulgor ille qui in ferro apparet non videtur esse ferri, sed partium ignitarum, calor enim et densitas sola efficere non potest illum fulgorem, alias calida omnia et densa, ut plumbum liquatum etc. essent fulgida; tum denique quia experimur quod postquam ferrum candens est frigefactum plures habeat partes porosas quam habuerat ante, quia scilicet aliquæ partes in ignem resolutæ evanuerunt, reliquæ autem partes si accedente contusione copulentur remanent duriores, mollioribus scilicet et ignitis jam remotis. Sicut ergo non tota substantia ferri sit versa in ignem, multæ tamen partes factæ sunt igneæ, ita ut nulla remaneat pars sensibilis ferri quæ ignem non habeat. ut accidit cum aqua vino vel spongiæ miscetur.

Dici etiam posset quod licet in ferro non daretur forma ignis, adhuc tamen tantus est calor in illo qui sufficiens dispositio esset ad ignem si ceteræ qualitates non deessent, quia tamen in ferro desunt alia accidentia necessaria ad ignis formam, ut raritas debita etc., idcirco ferrum non convertitur in ignem, in alia tamen materia tantus calor sufficeret ad formam ignis si in ea reperiantur aliæ qualitates. Quis enim dubitet plus caloris produci in ferro qui diu manet in igne, quam in charta leviter admota igni. Simili de causa Cardanus 2. De subtilit. fol. 56. ait piscem coqui posse in sartagine chartacea, si hæc ab oleo humectetur ne nimiam siccitatem acquirat. Calor ergo ferri in materiam raram et siccam tantum caloris introducere potest, quantum sufficit ut materia ultimo disponatur ad formam ignis, et ut corrumpantur dispositiones formæ



præexistentis, ac proinde ut a Deo tanquam auctore naturæ sup-  
plente defectum causarum secundarum producat forma ignis in  
stuppa. Sed prior illa responsio mihi magis placet, licet verum sit,  
ad productionem ignis non necessario requiri summum calorem.<sup>1</sup>  
Nam cum ex mixto fit ignis, prius inducitur forma ignis quam  
octavus gradus caloris, nam mixtum determinatum gradum frigoris  
tanquam dispositionem requirit, quo corrupto corrumpitur mixtum  
ipsum.

Aqua autem magis humectat, quia ut inferius dicemus, insi-  
nuat se in meatus corporis. Ignis furnulis inclusus fortius agit,  
quia præcluditur exitus ne partes puriores ac proinde activiores  
evolent ut fit extra fornacem, et ob eandem præclusionem densatur  
ignis atque ita plures partes illius applicantur passo, purior etiam  
et siccior effectus ignis vehementius urit, ut patet si manus cuspidi  
flammæ candelarum apponatur, ubi flamma purior est, cum tamen  
in inferiori parte minus pura sit flamma et adhuc retineat aliquid  
humiditatis, ut ex colore cæruleo quem prope lichnum habet cogno-  
sci potest ut disputatione de iride dicemus. Lucidum densius nõn  
plus luminis producit quam in se habet, licet plus producat quam  
produceret si esset in corpore raro, propter majorem applicationem.  
Quomodo autem lumen ex speculis reflexum fortius agat, inferius  
dicetur. Concedendum etiam est, rem densam magis resistare, quia  
plures partes applicantur ad resistendum eidem contrario. Unde  
licet vas argenteum si ab aqua infusa caleseat, non plus caloris  
recipiat quam habuerit aqua, impedit tamen ne aqua tam cito se  
reducat ad frigus, quia propter densitatem plures partes habet  
applicatas ad resistendum, et dum vas retinet calorem, impedit ne  
aqua se reducat ad frigus. Vide alia quædam de hac ipsa re apud  
Senecam 4. Natural. cap. 9. Democritus ait sensit corpus quo  
solidius est, eo citius calorem concipere, retinere diutius. Itaque  
si æneum et argenteum vas ad solem ponas, citius æneum cale-  
scet, diutiusque hærebit calor. Quæ enim ait densiora sunt, minora  
foramina habent, et tenuior est in illis spiritus. Sicut ergo minora  
balnearia citius calescunt, sic et hæc foramina occulta oculos  
effugientia, et celerius fervorem sentiunt et propter easdem angu-  
stias quod receperunt, tardius reddunt.

<sup>1</sup> Non enim necessarius est semper calor ad inflammandum aliquid, ut recte docet Suarez  
disp. 18, sect. 8, n. 30

Multæ etiam prunæ diutius conservantur quia plus resistunt contrario, et partes ejus interiores longius absunt a contrario, atque ita diutius retinent calorem, sicque impediunt actionem contrarii in partes exteriores ut infra dicitur. Qua etiam ratione ignis cinere opertus diutius durat, quia et longius abest a contrario, et præterea impediuntur ne partes subtiliores evolent.

Ad secundam experientiam. Verum est densius agens celerius et plus qualitatis producere in subjecto quam produceret agens rarum æqualis intensionis eo quod plures partes et melius sunt applicatæ ad agendum, nunquam tamen producit qualitatem intensiorem quam in se habeat; imo nec tam intensam. Unde licet luminosum majus plus luminis producat, quam minus, non tamen producit intensius lumen in medio quam habeat in se, imo forte nec tam intensum quidem. Licet enim lumen producat sine resistantia contrarii, nunquam tamen producit ita intensum in parte remota ac in proxima, cum non æque perfecte approximetur partibus remotioribus ac vicinis, approximatio autem multum conducit ad intensionem effectus. Licet ergo plura luminosa propter multitudinem partium, vel majorem applicationem, citius, ad majus spatium, vel etiam intensius lumen producant, quam unicum luminosum, nunquam tamen producent lumen intensius quam sit in ipsis luminosis, de quo latius egimus 2. Phys. disp. 3. qu. 8., et agit Fonseca 5. Metaph. cap. 2. qu. 19. sect. 3.

Ad confirmationem. Nego majorem. Ad probationes Toleti. In horreis accendi aerem, cum enim horrea calida sint, aer a contrariis remotus calescit, seseque ad nativum calorem sponte revocat; ex alia parte valde exsiccatur ab horreo granisque siccissimis, et ita amissa necessaria humiditate ad sui conservationem, fit ignis, præsertim cum jam habeat debitam raritatem. Unde solum in horreis siccissimis id accidere solet, ex quibus cum aperiuntur ingens copia calidæ et siccæ exhalationis solet erumpere. In fœno autem humido inflammatio fit non nisi tempore calidissimo. Tunc enim exhalationes calidissimæ elevantur intra fœnum, quæ cum nequeant evolare, eo fere modo quo in nubibus exhalatio, accenduntur. In furnis autem extracto igne accenditur aer et etiam ligna. Aer enim ab igne præcedenti calefactus fuit, si igitur exitus præcludatur, valde exsiccatur a parietibus furni siccissimis et valde calidis, et ita corruptis naturalibus dispositionibus aeris vel etiam lignorum, ab auctore naturæ producit forma ignis in materia.

Ad secundam confirmationem. Nego consequentiam. Solum enim convincit argumentum, fieri aliquando posse, ut propter multitudinem formæ ita crescat resistentia passi, ut ab agente quod alias producere posset effectum, non possit produci nisi etiam ratione multitudinis formæ crescat virtus activa, quod verissimum est. Unde *ubi* quod per motum localem produci debet in re gravi sive ab uno sive a pluribus agentibus, ejusdem rationis et perfectionis est sive sit intensa sive remissa gravitas. Quod vero potentia motiva unius hominis producere non possit *ubi* in re gravissima, non ideo est quod si produceret, aliquid perfectius ab ea produceretur quam ejus natura postulare, sed quia produceret in habente majorem resistentiam quam posset vincere.

Ad rationem respondeo. Ubi est plus qualitatis est plus de virtute activa non intensive sed extensive, et ita hæc major virtus solum conducit ad producendam qualitatem majorem extensive, vel celerius etc. non vero ad producendam qualitatem intensiorem seipsa. Conatur etiam agens sibi assimilare passum quantum potest, sed quia non potest in multitudine partium formæ assimilare, in intensione assimilat.

Ad confirmationem. Si passum sit parvum non potest in illo producere agens tot partes qualitatis quot in se habet, in subjecto tamen magno potest producere effectum similem sibi in diversis partibus extendendo suam sphæram. Unde plus virtutis requiritur ad educendas plures partes qualitatis ex eadem parte subjecti quam ex diversis. Si enim tot partes luminis producere posset candela in una parte aeris, quot in multis quibus successive applicatur, posset in infinitum augere lumen.

Ad secundam confirmationem respondeo. Illi gradus caloris ad majorem distantiam producerent calorem et magis resisterent contrario, non tamen producunt nisi duos gradus si non sint uniti. Unio autem eatenus confert vim operandi, quatenus ea mediante fit una vis ex utraque, quæ sit perfectior qualibet seorsim sumpta.

Dices: Cum calor ut octo producit calorem ut sex, quilibet gradus calidi ut octo producit illos gradus: ergo quilibet gradus producit aliquid intensius seipso. Respondent aliqui: unum gradum adæquate producere unum gradum, et reliquos gradus producere in passo singulos gradus sibi similes. Rectius tamen Suarez Tom. 1. in Metaph. disp. 18. sect. 9. n. 27. ait, omnes gradus agentis simul producere primum gradum et reliquos. Ratio est, nam

calidum ut octo majorem vim habet ad efficiendum calorem ut unum, quam calidum ut unum; unde citius, cum majori resistentia contrarii etc. illum gradum producit. Ergo signum est non produci primum gradum a solo primo gradu, sed ab omnibus simul. Et ratio est. Nam ut omnes gradus simul producant, sufficit si sit similitudo gradus in tota forma quæ agit, licet non quilibet gradus agentis habeat similitudinem in gradu cum forma producta.

Ad tertiam confirmationem. Calor ut unum potest producere calorem ut unum non ubivis, sed in subjecto carente calore ut unum. Et sane, si hoc argumentum valeret, sequeretur calidum ut octo posse intendi et recipere iterum calorem ut octo, ab agente cum agens habeat vim producendi calorem ut octo. Sicut ergo ipsi dicerent, non habere vim producendi nisi in subjecto carente tali gradu caloris, ita etc. — Respondeo ergo: omnes gradus simul facere unum totale agens, ita ut quilibet gradus partialiter et inadæquate concurrat ad productionem illorum graduum, omnes vero simul tanquam agens totale. Sufficit autem ut agens totale perfectius sit effectu, licet non partiale.

Dico tertio. Ex dictis colligitur agens et patiens debere esse dissimilia initio actionis ad hoc ut sequatur actio. Licet enim ut recte notat Suarez in *Metaph.* tom. 1. disp. 18. sect. 9. n. 6. non sit necesse ut hæc dissimilitudo agentis tempore seu duratione præcedat similitudinem passi; potest enim actio coæva esse agenti et in eodem instanti in quo est agens assimilare sibi potest passum, si actio fiat sine resistentia, ordine tamen naturæ intelligi etiam tunc potest dissimilitudo, quia tale passum ex se et seclusa actione agentis non habet similitudinem. Jam ergo probatur ex dictis conclusio cum Suaresio n. 8. Agens ut agat debet esse actu, et passum in potentia. Sed id quod est in actu ut sic, dissimile est ei quod est in potentia ut sic. Ergo. Probatur major. Nam agere est communicare esse, et ideo necesse est ut tale esse actualiter supponatur in causa vel formaliter vel eminenter, cum nemo det quod non habeat; possum autem eadem ratione debuit carere forma quam recipit, atque ideo privatio dicitur principium mutationis. Confirmatur. Nam si simile agat in simile non est ratio cur ex duobus similibus unum agat potius in aliud quam contra; cur idem non possit seipsum intendere. Et denique nullus esset finis talis actionis, cum agentia agant ut assimilent sibi passum. Dices: postquam agens assimilavit sibi passum, potest

adhuc producere qualitatem similem ei quam ante produxit. Ergo poterit agere. Respondet bene Suarez n. 12. non posse in eodem subjecto propter defectum capacitatis subjecti, hoc enim duo accidentia omnino similia, solo numero diversa, non potest simul habere, ut ipse ostendit late disp. 5.

### QUAESTIO SEXTA.

An idem a seipso, vel a contrario intendi possit; ubi de antiperistasi et reflexione radiorum.

Dico primo. Impossibile est ut unum contrarium intendat formam sibi contrariam. Probatur a Vallesio libr. 1. Controver. medic. cap. 5. Nam unum contrarium destruit potius aliud quam perficiat. Et sane imprudenter fecisset natura dando rebus vim roborandi et fortiora reddendi contraria; hoc enim esset agere contra seipsam. Quæ conclusio cum per se clara sit explicandum solum est quomodo per antiperistasim augeatur contraria qualitas. Experientia enim certum est, sæpe unum contrarium reddi perfectius et intensius quando ei circumponitur contrarium. In primis enim aqua putealis et cellaria hyeme calida est, æstate frigida, non aliam ob causam nisi quia æstate cingitur aere calido, hyeme frigido. Ventres etiam animalium hyeme sunt calidiores quam æstate, ut ait Hippocrates lib. 1. Aphoris. 15. et Aristoteles sect. 24. Probl. 13., unde et pluribus ait tunc egent alimentis. Imo ut Aristoteles sect. 14. Probl. 8. ait eos qui loca frigida colunt esse calidiores, quam qui nimis calida. Ideoque septentrionales largiori egent cibo quam Afri etc. Præterea aurora tam hyeme quam æstate frigidior esse solet, quando jam sol radiis calefacere incipit aerem. Deinde si vivæ calci aqua frigida infundatur adeo incalescit ut ligna adurat teste Cardano 2. De subtil. fol. 40. Imo quidam ignes accenduntur infusa aqua, qualem ignem Cardanus loc. cit. fol. 30. et Scaliger Exercit. 13. n. 3. docent conficere. Et sane ignem si aqua aspergatur fortiorem evadere et magis accendi experimur; fabri enim ferrarii ignem lacesunt modica aspersione aquæ et Cardanus 2. De subtil. fol. 36. in Islandia ignem ex quodam monte emissum aqua infusa augeri tradit. Denique res natura sua frigidæ sed calefactæ, citius refrigerantur si exponantur soli quam in umbra ut habet Aristoteles sect. 24. Probl. 13.,

quod multi affirmant de peponibus. Denique grando non fit nisi tempore calidiori, quando jam pluviae guttæ ad infimam aeris regionem venerint ubi per circumpositionem contrarii intenditur frigus pluviae, sicque gelu concrevit. Eodem modo exhalationes in nube clausæ propter frigidæ nubis circumpositionem accenduntur. Ergo.

Ut hæ experientiæ salventur, quidam ajunt a Deo intendi qualitatem præsentem contrario. Sed hoc est figmentum sine ratione, nec est causa cur Deus intendere debeat qualitatem a contrario corrumpendam, aut cur non semper intendat præsentem contrario. Alii, ut Toletus 1. De gener. qu. 14. in fine, ajunt qualitatem præsentem contrario suam virtutem activam in se convertere, seseque fortificare, cui nescio quid simile ait Fonseca 5. Metaph. cap. 2. qu. 17. sect. 3. §. „Argumenta vero“ ubi contrarium ait præbere occasionem suo contrario ut magis se ad pugnam roboret. Et probabilius dici posset, non ipsam qualitatem, sed subjectum illius præsentem contrario habere vim augendi suam qualitatem, sicut elementa se revocandi ad statum nativum, et piper, vinum etc. habent vim producendi calorem si prius stomachi calorem senserint, opium contra habere vim frigefaciendi per virtuales quasdam qualitates. Sed hæc nullius sunt momenti. In primis enim nulla qualitas potest seipsam intendere ut infra dicemus, sicut nec potest intendere qualitatem similem sibi in gradu, cum nil possit producere effectum perfectiorem seipso, et maxime præsentem contrario a quo potius impeditur ejus actio.

Confirmatur. Nam vel agens habet vim agendo in se suam qualitatem intendendi, vel non. Si habet: ergo cum virtus naturalis, agat naturaliter et necessario, semper producet in se qualitatem etiamsi contrarium absit. Si non habet, impossibile est ut agat quod non habet vim ad agendum. Ergo. Et sane, si qualitas præsentem contrario posset seipsam intendere, quoties duo agentia applicarentur utrumque evaderet fortius. Imo, cum duæ qualitates contrariæ possint in gradu remisso esse in eodem subjecto, et tunc maxime sit una alteri objecta: sequeretur tunc utramque qualitatem futuram intensiorem.

Denique non qualicumque contrario præsentem intenditur qualitas contraria. Nam ut dicemus, si calci oleum frigidissimum infundatur, non inardescit, sicut neque si cistæ frigidissimæ imposita in loco frigidissimo conservetur, dummodo aqua non attingat. Contra vero

etiam a calidissima aqua incalescit, et tamen si qualitas præsentem contrario ex naturali inclinatione se tuendi intenderet seipsam, semper intenderet etc.

Quod vero nec subjectum qualitatis producat in se intensiorem qualitatem per aliquam vim occultam, eodem modo probatur. Quia scilicet si habet vim naturalem et necessario producentem, remotis impedimentis necessario producit. Deinde ad cujusvis contrarii præsentiam quodlibet contrarium deberet fieri intensius contra experientiam. Deinde cum aqua putealis hyeme evadit calidior, certum est illum calorem non produci ab aqua, quæ non habet vim calefaciendi se, sed potius frigefaciendi. Denique si haberet aqua v. gr. vim producendi in se calorem sicut habet vim producendi frigus, non tantum præsentem contrario, sed etiam, et quidem multo magis, remoto contrario, quando nihil esset quod impediret ejus actionem produceret in se calorem, sicut experimur quod producat in se frigus remoto contrario. Demum hæc et similia figmenta omnia facile eo argumento refelluntur, quod quando videntur augeri qualitas per antiperistasim, non tam augetur in partibus vicinis contrario quam in remotioribus, ut v. gr. non minus calor augetur hyeme, sed partium interiorum, quod signum est, nec a contrario, nec ab ipso subjecto produci qualitatem intensiorem ad præsentiam contrarii; sic enim producere deberet in parte vicina contrario. Quod vero Marsilius 1. De generat. qu. 18., Saxo qu. 15. et alii ajunt, a qualitate quæ intenditur per antiperistasim produci species intentionales, quæ ubi reflexæ fuerint intendunt qualitatem, eodem modo refellitur quo dicto 3. similem responsionem refellemus, et bene refutat Suarez mox citandus.

Alii ajunt, in antiperistasi non intendi revera qualitatem propter circumpositionem contrarii, sed eandem qualitatem apparere fortiorrem magisque sensibilem. Causam vero hujus apparentiæ dant, quia contrarium fugit suum contrarium, quare magis coarctantur et uniuntur ejus partes, atque ideo cum virtus unita fortior sit, apparet intensior qualitas. Ajunt enim quamlibet rem habere innatam vim fugiendi contrarium, et se condensandi etc. ut fortius resistat contrario; atque ideo propria virtute fugere ad partem oppositam contrario. Sic enim si ligna humida igni imponantur, humor in illis inclusus effugit per poros; si in charta ponatur oleum et juxta illud ignis, fugit oleum ad partem igni oppositam. Hinc etiam aqua se in rotundam figuram cogit ut diutius se

conservet ait Scaliger Exercit. 105. n. 2. atque ideo si in manum humidam spargas aquam diffluet, si vero in locum siccissimum ut in pulveres, in figuram se rotundam coget. Fumus etiam hyeme ex camino densior egreditur et difficiliter dissipatur quam æstate. Sed licet dictæ experientiæ ostendant interdum fieri ut applicato uno contrario alterum effugiat suum contrarium, præsertim si sit tenue, tamen virtutem aliquam peculiarem admittere ad hujusmodi motum efficiendum, vel etiam ad causandam raritatem aut densitatem majorem quam res exigit connaturaliter fictum et superfluum esse arbitror. Et breviter sic probo. Nam illa vis fugiendi contrarium est intrinseca agenti, et necessario agit: ergo semper fugiet contrarium. At non experimur in omnibus rebus quæ a suis contrariis patiuntur tales motus. Ergo. Deinde sine tali virtute sufficiens causa horum motuum dari potest. Humor enim effluit e ligno, vel quia a calore rarefactus ampliorem locum occupat, sicque qua brevissima est via foras erumpit, vel certe expellitur ab exhalationibus quas ibi ignis generat in poris ligni. Istæ enim exhalationes, quia aliter erumpere nequeunt, humores obvios calefaciunt et expellunt, ut ex iis quæ de fulmine diximus intelligitur. Oleum extenditur, quia rarefit ab igne atque ita majorem occupat locum; movetur autem potius versus partem qua removetur ab igne, vel quia ab exhalationibus egredientibus ab igne versus alteram partem pellitur, aut saltem non ita libere permittitur se extendere versus ignem, vel quia ex parte vicina igni nimirum rarescit, et ab igne absumitur, et ob nimiam raritatem et subtilitatem ex calore natam maxime imbibitur in poris chartæ vel asseris.

Humor vero existens intra poros lagenæ a partibus exterioribus rarefactis a sole, ac proinde majorem locum occupantibus intruduntur in lagenam, a quibus, maxime frigidis, aqua evadit frigidior, quæ causa est ut aqua hoc modo soli exposita minus frigescat in vase minus poroso. Addit Suarez mox citandus n. 19. solem rarefaciendo medium elevare vapores calidos qui aquæ admixti erant, sicque aquam remoto contrario ad majus figus se reducere. Gutta autem pluvie cadens deorsum cur fiat rotunda, diximus agentes de pluvia ex Scaligero. Si autem gutta cadat in rem humidam diffunditur ut aliis partibus humoris uniatur; in rem autem sicca non ita diffluit impediente siccitate, sicut etiam argentum vivum projectum in spheram colligitur ut late Conimbricen-



ses 8. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 4. ad 5., quia cum sit lubricum, nec in plano valens consistere, ex mutua allisione partium aliquæ partes sursum pelluntur, atque ita evadit sphaerica figura. Fumus hyeme est densior, quia aer densior est ob frigora, magisque resistit fumo prodeunti ex camino, ex quo sequitur densatio fumi hyeme, non æstate, quia aer densus illi resistens facit ut densior evadat, atque ideo visibilis. Contrarium ergo semper est causa remotionis alterius contrarii, quia vel rarefacit, vel condensat contrarium, vel impellit illud mediis exhalationibus a se prodeuntibus.

Existimo igitur cum Vallesio ubi supra, Suarez tom. 1. Metaph. disp. 18. sect. 9. n. 18. per antiperistasim in corpore circumdato a contrario non produci a contrario qualitatem intensiorem quam ante habeat, nec etiam qualitatem ullam se ipsam posse intendere; ut mox dicemus. Proinde ut recte notat Vallesius, nulla qualitas fit intensior propter contrarii circumpositionem, sed solum augetur qualitas extensive propter retentionem alicujus substantiæ, vel condensationem. Unde partes rei quæ intensiorem habent qualitatem propter circumpositionem contrarii producant qualitatem in aliis partibus quæ non habebant tam intensam qualitatem. Hujusmodi ergo augmentum qualitatum provenit vel ex eo quia aliquod agens melius applicatur ad agendum propter contrarii obsistentiam, quam ante erat applicatum, et ita producit qualitatem intensiorem quam ante producebat in partibus quæ habebant qualitatem remissam, licet non intensiorem quam habeat in se tale agens. Vel certe quia a partibus intensioribus corporis circumdati a contrario, propter actionem contrarii in partes exteriores rei removetur contrarium, quo remoto partes intensiores revocant se ad naturalem statum et ita earum qualitas magis intenditur, ut cum ex apertione pororum corporis, evolant spiritus calidi ut dicemus. Atque ita omnia experimenta in quibus ostenditur augeri qualitas per antiperistasim, uno ex his duobus modis explicari et salvari possunt, quia scilicet vel ob actionem contrarii in partes exteriores melius applicatur aliquod agens ut agat in partes interiores et in eis producat qualitatem contrariam intensiorem, vel propter actionem contrarii in partes exteriores, removetur aliqua causa a partibus interioribus, quæ ante erat applicata ad operandum, ex qua remotione sequitur ut contrarium intendi possit a forma substantiali a qua dimanet. Nam ut mox dicemus, forma substantialis potest intendere per naturalem emanationem accidens sibi connaturale.

Sicut autem per actionem contrarii non alio modo removetur qualitas a partibus internis corporis quod cingitur a contrario, quam quia laxantur meatus per quos exitus pateat substantiæ in quo continetur qualitas quæ removetur, illa etiam substantia rarefacta cum exitum habet evolat sponte: ita similiter non alio modo fit major applicatio qualitatis ad partes passi circumdati a contrario, quam quod corpuscula, seu vapores aut exhalationes affectæ qualitate comprimuntur et condensantur, atque ita fortius agere incipiunt. Hæc autem compressio et condensatio fit, quia præclusa transpiratione seu occlusis meatibus per quos talis substantia evolare debuerat truditur et impellitur, atque ideo comprimitur talis substantia, sive a corpora meatus illos ingrediente, sive quia condensatur pars in qua meatus illi erant, atque ideo ex illis velut exprimitur talis substantia sicut fieri solet cum ex spongia constricta aqua exprimitur.

Hanc sententiam ego non alio modo probo, quam quod nihil assumit incredibile, vel non valde consonum rationi et experienciis, et omnia experimento hoc modo salvari possunt sine aliis figmentis. Nec unquam admittitur contrarium intendi a suo contrario, nisi forte per accidens, quomodo calorem diceremus intendi ab homine qui ignem aquæ admovet, vel frigus aquæ intendi ab eo qui amoveret ignem ab aqua, quæ omnia physicæ loquendo falsa sunt, licet vera sint moraliter.

Ad experientias ergo initio allatas respondeo. In primis verum esse quod aquæ puteales hyeme sint calidiores, frigidiores æstate optime ostendit Scaliger Exercit. 54. n. 1. contra Cardanum qui ait solum videri nobis hyeme calidiorum talem aquam quia comparatione aeris frigidissimi calida est, sicut æstate comparatione aeris calidissimi frigida apparet, quod et Galenus lib. 3. De simpl. medic. facult. cap. 7. docuit. Sed revera fallitur Cardanus. Nam cum nos frigidi sumus, et in loco frigido, aqua putealis frigida sentitur æstate, hyeme vero etiam in locis calidis calida, et hyeme licet frigidi simus, aqua putealis, si paulum in aere relinquatur, frigidissima videbitur. Deinde palatus et gustus, licet semper sint calida et nunquam frigida, sentiunt tamen aquam putealem frigidam æstate, hyeme calidam.

Ratio hujus est, nam terra æstate calefit, elevanturque ex ea exhalationes calidæ et siccæ, quarum partes subtiliores evolant, crassiores vero et propter humiditatem viscosam tenaciores, intra cavitates et poros terræ remanent, illisque adhærent. Adveniente

hyeme pori terræ constringuntur a frigore, et clauduntur meatus accedentibus præsertim pluviis et nivibus quæ comprimunt terram, ac velut conglutinant ejus poros; atque ita exhalationes illæ viscosæ excluduntur ex superiore parte pori, deorsumque truduntur, et per varios terræ meatus descendentes, adjuvante etiam propria gravitate, partes interiores terræ calefaciunt, cum sint propter compressionem factæ densiores, atque ita aqua putealis etiam ab iis calescit. Unde cum hujusmodi exhalationes sint plurimæ per totam terram dispersæ, valde calidæ et condensatæ, non facile refrigerantur, sed potius calefaciunt terram et aquam. Addit Suarez n. 19. a sole et aliquibus astris per influentias produci tales halitus etiam hyeme in terræ visceribus qui propter causam dictam evolare nequeunt, et aerem in cavernis aut poris terræ inclusum cum natura sua calidus sit, nimium calescere, atque ita ad calefactionem terræ et aquæ juvare.

Adveniente autem æstate dilatantur et aperiuntur pori terræ per rarefactionem, atque ita exhalationes quæ adhuc remanserunt, prodeunt vi propria ad superiores partes terræ cum sint calidæ et leves, et ita interiores partes terræ remoto contrario reducunt se ad nativum frigus, corrumpuntque exhalationes illas calidas in terræ visceribus existentes. Si quæ enim ibi remanent, valde sunt debilitatæ ob diuturnam repassionem a terra conante se reducere. Et ita exhalationibus illis, partim exhalatis, partim corruptis, aqua et terra se reducunt ad frigus. Quæ autem æstate elevantur exhalationes facile evolant, tum quia medium calidius et rarius minus impedit; tum quia exhalationes terræ subtiliores sunt propter vehementem solis actionem. Unde antiperistasis hyeme est causa caloris eo quod contrarium circumstans applicit exhalationes ad calefaciendum; æstate vero est causa frigoris calor ambiens, removendo calorem qui impediabat ne aqua se ad nativum frigus revocaret. Et eadem est ratio de specubus subterraneis, cellariis etc., ubi habet præcipue locum illa causa de aere se revocante ad nativum calorem in hyeme.

Ventriculi animalium hyeme calidiores sunt, quia ut in illum Aphorismum notavit Galenus, hyeme præcluduntur pori cutis, atque ita impediuntur spiritus calidi ne evolent, sed partes interiores calefaciant, ciboque concoquendo deserviant propter majorem copiam spirituum in stomacho existentium. Eadem de causa qui natant in aquis facilius cibum concoquunt, et flante Borea plus esurimus. Aestas autem ait Fernelius lib. 4. Physiol. cap. 9. corporum laxat

spiramenta, proinde plurimum spiritus et caloris in aerem diffluit. Simili de causa dixit Aristoteles sect. 14. Probl. 8. eos qui calidissimas incolunt provincias esse frigidos, consequenter timidos quales sunt Aethiopes etc. qui vero frigida loca incolunt calidiores sunt, ideoque fortes et audaces. Similis est causa cur manus si nivem vel aquam frigidissimam attrectent paulo post vehementer calescant. Id enim non fit propter ullam antiperistasim, sed quia ad partem a frigore læsam plurimi confluunt spiritus calidi sicut etiam ad apostema, atque ita ab iis calescit manus, non secus ac in motu vehementi, cujus signum est quod manus tunc intumescant et rubeant non sine dolore, et præterea quia hoc non contingit tam vehementer nisi juvenibus et fortibus qui copiam habent spirituum. Aristoteles sect. 1. Problem. 19. causam ex eodem principio supra allato dat, cur qui hyeme aqua frigida abluuntur tota die calidi maneant, qui calida cito frigescant. Eorum enim qui se frigida abluunt ait caro spissescit calorque intus se colligit, contra eorum qui calida abluuntur caro rarescit, calorque evolat.

Aurora rigidior est ait Aristoteles sect. 25. Problem. 5., quia vapores præcedenti die elevati, tunc se ad nativum frigus revocantes descendunt et efficiunt pruina, sicut æstate rorem, et quia lente descendunt, cum exiguam habeant gravitatem, sensim descendunt donec prope terram densiores existentes, aerem refrigerent. Deinde etiamsi ros non decidat æstate, tamen calor præcedenti die productus a sole, sensim corrumpitur nocte a terra reducente se ad frigus, quod magis magisque intenditur usque ad auroram. — Calx autem infusa aqua calescit, non quidem per calorem virtua-lem quem aliqui ajunt excitari ab aqua sicut calorem piperis, vini etc. a stomacho, sed quia exhalationes siccae et calidae quæ in poris calcis sunt copiosissimæ condensantur. Cum enim aqua in calcem funditur, propria gravitate descendens occupat poros aqua in quibus erant exhalationes; hæ igitur exhalationes deorsum trusæ ab aqua poros occludente condensantur et comprimuntur, sicque calefaciunt tum alias calcis partes, tum etiam aquam, quæ ubi calefacta est et rarefacta, majoremque locum occupare cupiens, rumpitur tandem gleba calcis, atque ex ea magna exhalationum copia erumpit. Et si calx sit optima, in partibus ejus siccioribus et rarioribus ignis produci poterit. Nam ut præcedenti quæstione diximus, calor qui in uno subjecto non esset sufficiens ad formam ignis, in alio sufficiens esse potest.

Quod autem hoc modo fiat fervor calcis facile ostenditur. Nam in primis certum est, multas in calce esse calidas exhalationes, siquidem fiunt combustione et exarsione lapidum, unde Aristoteles 2. De partib. animal. cap. 2. et 4. Meteor. sum. 4. cap. 2. exusta omnia ut cineres, calcem etc. ait habere multum caloris. Deinde in nostra sententia facile datur ratio, cur si calx sit nimis antiqua et in pulveres dissoluta non ita ferveat aqua infusa. Quia scilicet calx antiqua, et candida, non tam multas habet exhalationes ac recens et coloris subcinericii, evanescentibus enim exhalationibus calidis, in ejus locum aer succedit, atque ideo calx antiqua albior est, quia aer admixtus albedinem causat ut in nive, spuma etc. patet.

Cur si oleum licet frigidissimum infundatur non calescat, ut innuit Plinius lib. 24. cap. 1., ratio est, quia scilicet oleum propter viscositatem facile permeat omnes poros una parte aliam trahente, atque ita opprimit exhalationes antequam se uniant et condensentur. Hinc etiam fit ut si sensim instilletur aqua non tantum exardescat calx, quantum si uno impetu imergatur, sicque ex omni parte occludantur pori, nec alicubi locus evaporandi detur.

Ignis autem qui aqua accenditur eodem fere modo quo calx accenditur. Infusa autem modica aqua, quilibet ignis si sit vehementior magis accenditur, quia exiguam aquam in ignem convertit; ignis vero genitus ex aqua purior est et minus habens viscositatis quam ignis carbonum, atque ideo etiam activior. Fabri autem aliam etiam habent causam cur aqua identidem aspergant carbones, ne scilicet carbones tam cito in flammam et cineres abeant. Humectati enim carbones diutius resistunt igni, sicut in nobis alimentum impedit ne humor natus a calore tam cito absumatur, de quo Plinius lib. 37. cap. 3., lib. 2. cap. 104., Agricola lib. 2. De subterraneis in fine. Si vero materia ignis sit admodum viscosa, ut est bitumen, oleum etc., quantavis infundatur aqua, non restringitur, quia ob viscositatem materiae aqua non potest ingredi poros ignis, sed illi tantum adhæret, et facile in ignem vertitur, atque ideo crescit flamma infusa aqua. — Res autem natura sua frigidæ, sed calefactæ, ad umbram non tam cito refrigerantur, quia inquit Aristoteles loc. cit., frigus calorem interiorem reprimit ne egrediatur. In sole vero, nulla vi arcente, imo poros calore externo aperiente, facile calor effluit. Reliquæ autem partes terræ vel se revocant ad nativum frigus, vel saltem frigidiores videntur extractis calidis vaporibus.

Quomodo autem grando generetur sine ullius contrarii adjuvantis auxilio in Meteoris dicemus, sicut etiam qua ratione exhalatio in nube accendatur. Quod vero aliqui addunt nivem in paleis vel pannis purpureis diutius conservari, id verum est, sed sua siccitate id præstant. Certum enim est siccitatem ad nivis resolutionem impediendam multum facere, sicut contra humor etiam frigidæ aquæ eam resolvit. Quod si quidam fructus nonnisi pruina adveniente maturescunt, id fieri puto, quia nimio humore abundantes et valde crudo, non possunt eum bene concoquere, frigore autem quasi gelato humore arboris, non potest novus humor in poma influere, atque ita concoquitur is qui jam in pomis erat. Quod vero Plinius lib. 18. cap. 28. ait uredinem in plantis nasci ex frigore per antiperistasim calorem lacescente, falsum est. Melius Theophrastus lib. 8. De histor. plant. cap. 12. uredinem nasci ait ex adhæsione exhalationis adustæ ad tenellas adhuc plantas. Unde maxime etiam timetur uredo iis plantis, quæ sunt in locis humilibus et vallibus, ex quibus ventus non ita facile potest excutere et dispergere exhalationes.

Dico secundo. Fieri potest ut aliquod agens intendat suam qualitatem connaturalem in seipso. Est eorum qui dicunt aquam v. gr. calefactam, postquam semota sunt contrariâ, producere in seipsa frigus sibi connaturale, idem de ferro etc. Ita Fonseca 1. Metaph. cap. 7. qu. 3. sect. 5., Cajetanus 1. p. qu. 54. art. 3. in fine, Soto 2. Phys. qu. 1., Soncinas 9. Metaph. qu. 8., Suarez 3. p. tom. 3. disp. 57. sect. 1. in fine, Conimbricenses 7. Phys. cap. 19. qui alios citant.

Probatur. Nam elementum aliquod vel etiam mixtum revocat se ad qualitatem sibi connaturaliter debitam v. gr. aqua ad frigus, quod fieri non potest nisi intendat qualitatem in se existentem: ergo. Quod autem hujusmodi emanatio passionis sit vera et propria actio qu. 1. dub. 1. dicto 5. ostendimus. Antecedens probatur. Tum quia sicut res producere potest per emanationem suas passiones, et accidentia connaturalia si initio forte ab agente formam producente non sunt producta: ita poterit postmodum si spoliatur talibus proprietatibus eas reparare. Tum quia sicut dedit natura vim agentibus ut producant sibi simile in alio subjecto, ita a fortiori dare debuit ut se conservare possint, ac proinde accidentia necessaria ad sui conservationem producere. Tum denique, quia nullum aliud agens assignari potest a quo producat talis qualitas intensa in

aqua v. gr. calefacta, remoto contrario. Ergo. Antecedens patet ex refutatione aliorum modorum, quibus auctores docent fieri hanc reductionem. In primis ergo quod tale frigus non producat a generante formam substantialem eodem modo probandum est quo ostendimus gravia non moveri effective a generante, licet Sotus 2. Phys. qu. 1. ad 4. argum. contrarium sentiat.

Secundo quod non reducat ab ambiente, scilicet ab aere ut vult Toletus 2. Phys. qu. 2. ad 2. argum. secutus Burlaeum probatur. Tum quia sæpe ad majorem frigiditatem revocat se corpus, quam sit in aere ambiente ut ad sensum patet in aqua et ferrum candens in hypocausto calido sæpe ita refrigeratur ut clarum sit tangenti frigidius esse ferrum quam aerem. Similiter in media aeris regione suapte natura calida vapores refrigerati sunt, haud dubie non ab aere qui calidior fuit, sicut interdum etiam apud nos igne calidior est aer ac aqua. Tum quia si aqua fervens, vel ferrum candens ad aerem ponantur, potius calefacient aerem quam ab eo refrigerentur, cum et calor sit majoris activitatis, et densitas materiæ juvat ad agendum et resistendum contrario. Ergo ab aere expelli non potest calor ferri, sed ipsum ferrum producendo in se frigus expellit calorem. Tum denique quia inter corpora natura sua frigida quæ calefiunt ab extrinseco, quædam se reducunt ad majus frigus et celerius in eodem aere, alia tardius etc. quod non fieret nisi in illis corporibus esset virtus reducendi se, eaque inæqualis. Fateor tamen medium multum ad hoc jurare. Unde hyeme sub dio facilius frigescet aqua; sicut etiam evaporatio multum ad hoc facit. Unde si aqua agitetur evolutibus partibus subtilioribus et calidioribus citius frigescet, res autem tenaces quæ non facile exhalant difficulter frigescunt. Quod vero Toletus ait, in vacuo aquam calefactam amissuram quidem calorem, non tamen acquiraturam frigus, falsum est. Nam calor in subjecto destrui non potest nisi vel Deus cesset ab ejus conservatione, vel agentia naturalia introducant formam impossibilem calori, cum nullum agens per se intendat corruptionem.

Tertio. Quod a cœlis non reducantur elementa in statum naturalem eodem modo ostenditur, quo ostendimus motum gravium non fieri a cœlis, licet Zabarella lib. 1. De qualit. element. cap. 9. velit a cœlis produci primas qualitates in elementis.

Quarto. Quod aliqui apud Suaresium illa disp. 15. citata n. 10. ajunt, frigus exiguum quod in aqua remanet seipsum intendere,

falsum est. Tum quia non potest intensior qualitas produci a remissiori; tum quia sæpe sunt plures gradus caloris in aqua quam frigoris: ergo solum frigus non potest vincere resistentiam caloris fortioris, nisi aliquid aliud agens juvet.

Quinto. Quod aliqui ajunt, in partibus aquæ remanere semper frigus intensissimum quantumcunque calescat, et a partibus frigidis remoto contrario produci frigus in partibus calefactis, probabile putat Cajetanus 1. p. qu. 54. art. 3. Bene tamen refellitur a Fonseca, Soto, Toletto, Suaresio n. 9. quia contra sensum est admittere partes frigidissimas, in aqua ferventissima, in ea præsertim copia, quæ sufficiat ad calorem intensissimum destruendum. Nec est ulla ratio cur aliquæ partes aquæ, corporis homogenei, pati nequeant ab igne præsentem, aliæ vero possint, et cur partes calidæ non potius calefaciant alios partes frigidæ, cum hæ sint pauciores. Et denique secundum hanc sententiam cum semper aliquæ partes aquæ remaneant summe frigidæ, nunquam posset aqua ab igne corrumpi.

Ipsam ergo subjectum intendit in seipso qualitatem sibi connaturalem, tanquam agens æquivocum.

Sed controversia est, an immediate forma substantialis talis rei intendat qualitatem, vel certe media aliqua qualitate sibi connaturaliter debita, quæ non possit remitti a contrario. — Ego probabiliter puto dici posse id quod 1. Phys. disp. 1. qu. 1. suppos. 2. innui, aliquam virtualem qualitatem dari in talibus rebus quæ sit causa æquivoca hujusmodi qualitatum. Sicut enim in mixtis certum est dari causas æquivocas caloris, frigoris etc. ut in pipere etc. patet, ita et in elementis dari possunt tales qualitates. Et tales qualitates non imminui, sed etiam in mixtis integras remanere, cum careant contrario usque dum forma substantialis corrumpatur, ad cujus corruptionem corrumpuntur, non tamen producere qualitates quarum sunt connaturalia principia in summo, vel quia impediunt se mutuo diversorum elementorum qualitates, vel quia forma mixti conservando suas dispositiones sive mediate per qualitates virtuales, sive immediate impedit ne eæ corrumpantur. Quod vero Suarez n. 11. addit, tales qualitates elementorum esse primas qualitates, proinde plures quam quatuor primas qualitates admittendas in elementis, non urget. Dicit enim potest, solas quatuor esse primas qualitates quæ sensu percipiuntur, vel ad mixtionem concurrunt immediate, licet sint aliæ quæ has condiciones non



habent, sicut de lumine etc. aliqui fatentur quod sit etiam prima qualitas, ut disp. 3. videbimus.

Ratio quæ me movet ad hanc qualitatem virtuales admittendam est, nam etiam corrupta forma substantiali species sacramentales aquæ et vini revocant se ad statum nativum: ergo signum est in illis remanere virtuales qualitatem per quam vinum vel aqua se reducebat ad statum naturalem.<sup>1</sup> Nam quod Suarez 3. p. tom. 3. disp. 57. sect. 1. in fine, Conimbricenses 8. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 3. ajunt, a Deo ibi produci tales qualitates, supplente defectum formæ, possibile quidem est, ne tamen multiplicemus miracula, melius est dicere, illam reductionem connaturaliter fieri a virtuali qualitate remanente in speciebus. — Fateor tamen, admissa forma substantiali, facile dici posset in aliis omnibus præterquam in speciebus sacramentalibus hanc productionem qualitatum connaturalium immediate fieri a forma, id quod communiter docent auctores, et nos tanquam ab illis concessum in 2. Phys. aliquando assumpsimus. Hinc facile solvitur illud commune argumentum: id quod alterat, debet esse actu, quod alteratur potentia ut diximus quæstione præcedenti: ergo quod producit frigus, habere debet frigus. Aqua autem calefacta non habet. Ergo. — Respondeo ergo cum Toletio 1. De gener. qu. 14. eo modo quo disp. De motu qu. 7. ad 3. Aristotelis respondimus cum Conimbricensibus. Agens si sit æquivocum sufficit si virtute vel eminenter sit actu, licet formaliter non habeat qualitatem similem ei quam producit. Solvitur etiam quod quæri solet, cur aqua v. gr. non reducat se ad summum frigus. Id enim fit vel quia semper est aliquod extrinsecum calidum quod impedit, vel quia illa virtualis qualitas non potest nisi determinatam intensionem producere sine qua aqua esset in dispositione valde innaturali.

Dico tertio. Fieri non potest ut aliqua qualitas seipsam intendat. Hæc conclusio ex dictis sequitur, nam impossibile est ut aliquid producat quod in se non habet, vel ut producat aliquid perfectius seipso. Sed calor intensior, perfectior est remisso, nec habet remissus in se perfectiorem virtualiter aut eminenter cum intra eandem speciem sit imperfectior. Confirmatur. Res non potest intendere aliud sibi simile in gradu: ergo nec se. Deinde si qualitas se intendere posset, intenderet se ad summum gradum; postquam

<sup>1</sup> Eodem modo refellit Suarez negantes accidentia inhærere quantitati, ut 1 Phys disp. 2. qu. 5 dicto 4. diximus.

enim se intendit, majorem habet activitatem, atque ideo iterum se intendet, donec ad summum gradum deducat.

Objici potest. Nam in furnulis chimistarum ignis fortius agit quam in loco patente: ergo calor ignis ibi augetur. Sed hujus majoris actionis causam dedimus quaestione praecedenti. Difficilius objicitur. Nam qualitas evadit intensior per reflexionem, quod non alio modo videtur posse fieri, nisi quia subjectum mediante qualitate activa in se existente producit in seipso illum gradum qualitatis quem producere debuerat in alio subjecto, si impeditum non fuisset objectum, atque ita qualitas remissa seipsam intendet.

Hoc argumentum ut dissolvamus, ex iis quae de iride alibi fuse dicemus, suppono, qualitatem dici reflecti quando ratione impedimenti quod obstat ne ulterius producat ab agente, producit aliqua pars qualitatis in parte medii quae est versus agens. Hujusmodi enim productionem vocant reflexionem metaphorice, quia velut revertitur qualitas ad eum a quo procedit sicut pila ex pariete reflexa versus projicientem revertitur. Hujusmodi autem reflexio vel est directa, vel obliqua. Illa tunc fit cum qualitas producit ab agente usque ad corpus a quo fit reflexio per lineam perpendicularem, ita ut constituat quasi rectum angulum cum parte corporis a qua fit reflexio. Tunc enim directe et in seipsam revertitur qualitas, i. e. producit reflexa in ea ipsa parte medii, in qua fuerat producta directe. Obliqua reflexio fit cum qualitas directe producta facit angulum obliquum cum parte corporis a qua fit reflexio. Tunc enim qualitas reflexe producta non in eadem parte medii producit, in qua producta erat qualitas directa actione, sed ad latus ut latius dicemus loco citato.

Jam ergo certum est per hujusmodi reflexionem intendi aliquomodo qualitatem, ut in lumine clarum est, aerem enim clarius lucere cum fit reflexio, et objecta in eo posita melius videri et lucidiora apparere experimur. Quomodo tamen fiat haec intensio difficile est explicare. Certum enim est qualitatem directe productam non intendere seipsam; dicere autem quod ab auctore naturae producat, sine fundamento est, nec si id dicamus ratio reddi potest, cur non in omnibus actionibus detur reflexio, cur a quibusdam corporibus fortior fiat quam ab aliis etc.

Primo ergo dici possit fieri intensionem qualitatis in reflexione hoc modo, quod dum agens in parvam sphaeram agit intensius agat quam si in magnam ageret, sicut videmus parva cubacula

melius caleferi ab eodem igne, quia scilicet virtus finita ad plura applicata minor est, fortior ad pauciora. Et juxta hanc sententiam corpus a quo fit reflexio solum deservit impediendo diffusionem actionis, ut apparet in parietibus cubiculi calefacti. Hoc tamen modo ait Suarez disp. 18. Metaph. sect. 9. n. 32. non sufficienter explicantur quæ in reflexione experimur. Tum quia juxta hanc sententiam omnia corpora quæ æque impediunt actionem agentis, æqualem facerent reflexionem, et tamen ex re alba major fit luminis reflexio quam ex nigra, et ex speculo chalybeo major quam ex re alba. Tum quia fortior reflexio fit in partibus vicinis corpori a quo fit reflexio, ibique intensior qualitas producitur (nisi ex radorum unione aliquando contrarium fiat), et tamen si dicto modo fieret reflexio intensior qualitas produceretur in partibus vicinis agenti, ut patet in igne calefaciente cubiculum.

Secundo ergo Suarez ait in corpore a quo fit reflexio intensiorem qualitatem produci ab agente principali quam in medio, propter majorem capacitatem subjecti, licet sit remotius, ab illo deinde intendi qualitatem per reflexionem ut in speculo intensius lumen produci ait quam in aere. Contra hoc tamen est, tum quia si agens principale potest in eo a quo fit reflexio producere qualitatem intensiorem, posset etiam in medio viciniore. Si enim potest producere in illo qualitatem corpus a quo fit reflexio, cur non posset principale agens? Tum quia aliquando intensior qualitas producitur per reflexionem in partibus remotioribus a corpore a quo fit reflexio ut mox dicitur, quam in vicinis. At contrarium accideret, si corpus reflectens intenderet illam qualitatem. Tum quia si corpus opacum sit a quo fiat reflexio, ut a superficie terræ, nemo dicet in illa superficie plus lucis produci quam in aere diaphano, nec est ratio cur una superficies sit capacior alia.

Tertio ajunt quidam, a qualitate directe producta species quasdam egredi, quæ cum ulterius diffundi nequeunt propter impedimentum, convertunt suam actionem in qualitatem a qua prodierunt, eamque intendunt. Contra est. Nam sine fundamento finguntur hæ species. Deinde sicut ipsæ species reflectuntur ex speculis, et tamen non datur species specierum ne sit processus infinitus in speciebus, pari ratione aliæ qualitates directe productæ reflecti possunt sine speciebus. Denique istæ species producuntur a qualitate directe producta tanquam a causa æquivoca atque ita essentialiter sunt imperfectiores tali qualitate, et tamen si intenderent qualitatem

essent vicissim causæ æquivocæ illius, et consequenter perfectiores illa qualitate intensa quod impossibile est.

Alii denique ajunt, quod quando qualitas reflexe producitur per obliquam lineam, producat a qualitate directe producta, quæ cum propter obstaculum nil ulterius producere valeat, versus oppositam partem aliquam qualitatem seipsa remissioem producere. Hoc tamen mihi non probatur. Nam ut 2. Phys. diximus et latius disputatione sequenti, lumen extra subjectum sibi connaturale existens non est productivum alterius luminis, sicut nec species, ut ex limitata sphæra activitatis colligitur.

Existimo igitur intensionem, seu productionem novi gradus per quem intenditur qualitas directe vel oblique producta, fieri ab agente quod produxit qualitatem directe. Aliud enim assignari non potest et 2. Phys. disp. 3. qu. 4. ostendimus agens posse aliquam actionem immediate exercere in distans, si adsint conditiones ibi requisitæ. Quod enim quidam ajunt, lumen directe productum in virtute principalis agentis intendere se ipsum, nullius est momenti, nisi concedatur immediatus concursus principalis agentis ad talem intensionem ut ex 2. Phys. constat.

Objicis: Si lumen v. gr. cum reflectitur, producitur a sole qualitas reflexa: ergo in parte viciniore soli in qua terminatur reflexio, intensior qualitas reflexa produci deberet, quam in parte medii remotiore a sole, viciniore vero corpori a quo fit reflexio. Contrarium tamen accidit. Minor enim et minor qualitas producitur per reflexionem in medio quo magis vicinum est medium agenti principali, donec tandem nihil producitur ut accidit in media regione. — Respondeo: Agens non producit per reflexionem nisi quia impeditur ne agat ulterius, atque ideo agit immediate per reflexionem in partem vicinam impedimenti, et consequenter ad partes sibi vicinas quousque potest, ideoque intensiorem qualitatem producere potest per reflexionem in parte a se remotiore. Fateor tamen aliquando contrarium accidere ut contra Suaresium dicebamus, quando scilicet plures radii reflexi concurrunt in eandem partem medii. Experimur enim radios reflexos ex speculo concavo in eodem puncto (i. e. in eadem parte exigua medii) convenire ibique ignem accendere quo artificio diximus disp. 2. in lib. De cœlo qu. 4. Archimedem et Proclum naves hostium accendisse.

Quomodo autem multitudo radiorum coeuntium intendat qualitatem explicat Vitellio lib. 10. Opticæ propos. 57. ex æqualitate

anguli incidentiæ cum angulo reflexionis. Quo posito certum est in primis ob multitudinem radiorum non posse in ulla parte medii produci lumen intensius quam sit in agente principali, quia illud non potest agere supra suas vires: ergo nec producere qualitatem intensiorem quam habeat. Certum deinde est in puncto reflexionis in quod concurrunt plures radii reflexi intensiorem qualitatem produci quam in aliis partibus medii, et quo plures radii colliguntur eo qualitatem intensiorem produci. Nam experimur quod si multi radii luminis concurrant vehementer illuminatur medium, et in puncto seu parte illius exigua generatur ignis, quod signum est intensioris luminis. Nam quod aliqui ajunt, multitudinem radiorum facere ut intensior calor producat, licet lumen non sit intensius, credibile non est, cum in illa parte non sit nisi unum numero lumen; illud autem lumen intensius producitur a causa prima producente lumen directe, atque ideo non potest intensius lumen produci per talem reflexionem quam sit in corpore illuminato. Causa autem cur in eo puncto et non in aliis producat ea qualitas intensior, ex æqualitate anguli incidentiæ et reflexionis sumitur. Ex ea enim fit ut radii reflexi in ea parte medii concurrant, non in aliis, ut ex dicendis de iride patebit.

Circa hanc autem reflexionem duo sunt explicanda. Primum est ad quantam distantiam producat qualitas reflexa. Existimo quod sive reflexio sit directa, sive obliqua, per eam non producat qualitas ad tantam distantiam, ad quantam agens directe poterat producere. Unde lumen solis non reflectitur usque ad mediam regionem aeris, cum tamen directe producat lumen usque ad sphæram lunæ, et in pleniluniis illuminat lunam adversam ut ex eclipsibus colligitur. Et experimur ad majorem distantiam nos videri ab aliis, quam videmus alios in speculo per speciem reflexam, quia scilicet species directe longius producitur. Ratio est, nam agens modo naturali et sibi proportionato agit directe, reflexe autem non nisi cum impeditur et quasi cogitur non agere directe. Ergo non mirum est si cum operatur modo connaturali, i. e. directe, ad magnam distantiam operetur. Qualitas autem quæ reflectitur directe, ad maiorem distantiam reflectitur, nisi impediatur a magna vicinitate luminosi v. gr. et opaci, quam quæ oblique. Ratio est quia reflexio obliqua proportionatur virtuti qualitatis in medio productæ per actionem directam, nam ut diximus qualitas directe producta producere potest qualitatem reflexam oblique. Reflexio autem directa

proportionatur virtuti qualitatis existentis in primo agente: ergo cum minor sit virtus v. gr. lucis existentis in medio, quam existentis in primo agente, major erit sphaera activitatis hujus agentis actione reflexa, quam illius. Dixi *nisi impediatur etc.* Nam si luminosum sit valde vicinum corpori opaco a quo fit reflexio, tunc non potest perpendiculariter reflectere lumen nisi usque ad seipsam, non erit majus spatium in quo reflectitur directe, quam sit distantia luminosi ab opaco, oblique autem posset ad majus spatium reflecti. Idem accideret si lumen existens in primo agente haberet subjectum rarissimum, lumen vero in corpore oblique reflectente esset in denso corpore; tunc enim sphaera reflexionis obliquæ major esset quam directæ, eo quod multitudo luminis in medio denso existentis, posset habere majorem sphaeram, licet alias sit remissius.

Secundum est: quantæ intensionis sit lumen productum per reflexionem directam et obliquam. In primis ergo existimo, quod sicut minuitur sphaera activitatis per reflexionem, ita et intensio; proinde non totidem gradus qualitatis producuntur ab agente per reflexionem, quot producerentur ab eodem agente actione directa, ut Vitellio lib. 5. Opticæ propos. 3. habet. Hoc in reflexione obliqua clarum est. Nam si per rimulam sol ingrediatur, et prope rimam posito obstaculo reflectatur oblique lumen in parietem, minus luminis videtur in pariete, quo pertingit reflexio, quam si ad majorem distantiam directe productum esset. Idem fieri puto in reflexione directa. Tum quia modus agendi per reflexionem non est ita conaturalis agentibus ut modus agendi directe. Tum quia facilius est producere tres gradus luminis in medio non illuminato, quam producere unum gradum in medio habente lumen ut tria. At per reflexionem directam produci debet qualitas in subjecto jam ante illuminato, si tamen directe producitur deberet produci in subjecto nondum illuminato. Ergo.

Deinde semper intensior est qualitas per reflexionem directam quam per obliquam ab eodem agente, et ex eodem corpore obsistente producta. Non dico quod semper plures partes graduales producantur per directam reflexionem; id enim non est necesse accidere. Sæpe enim per reflexionem directam producitur tantum unus gradus in subjecto jam ante habente qualitatem ut tria, cum tamen per obliquam reflexionem qualitas ut tria, præsertim si sit *in subjecto denso, producere possit duos gradus reflexæ qualitatis*

in obliquum. Semper tamen totum lumen quod est in subjecto recipiente lumen directe reflexum, intensius est quam lumen existens in subjecto recipiente obliquam reflexionem quia oblique productum lumen non est intensius quam lumen directe productum a quo producitur. At vero per directam reflexionem intenditur lumen quod ab agente fuerat directe productum. Denique ab eodem agente, per reflexionem ejusdem rationis v. gr. directam, in eadem parte medii, intensiorem vel minus intensam qualitatem produci posse si corpora a quibus fit reflexio non sint ejusdem rationis ut dicebat Suarez. Si enim corpus a quo fit reflexio v. gr. luminis, non sit omnino opacum, sed admittat aliquid luminis, illudque aliquomodo reflectat eo quod impedit ne tantum luminis producat quantum produceretur si non impediret, ut accidit in crystallo etc., tunc remissius lumen producitur per reflexionem eo quod non omnino impediat corpus objectum, ne luminosum agat ulterius, sed tantum ne tam intensa actione agat. Si vero corpus a quo fit reflexio sit totum opacum v. gr. et omnino impediat ulteriorem productionem luminis, tunc producitur intensius lumen reflexum. Et si talia opaca ita se habeant ut unum sit magis porosum quam aliud, tunc minus intensum lumen producitur per reflexionem factam a corpore poroso, quia non æque impedit tale corpus in omnibus partibus actionem agentis, et ita non reflectit æque intensum lumen in omnibus partibus medii, licet ex illa parte qua non habet porum æque intensum reflectatur. Et hæc est causa, cur quo magis est tersum speculum chalybeium eo majorem lucem reflectat, quia scilicet nimia tersione in exteriori parte chalybis pori occluduntur, sicque pars exterior fit levior, et magis æquabiliter fit reflexio, quamquam forte alia quoque specialis dispositio est in corpore a quo fit reflexio, propter quam major fiat ab uno quam ab alio reflexio.

Ex dictis sequitur, verissimum esse quod actio semper fiat a proportionem majoris inæqualitatis agentis ad passum, ut optime Suarez illa disp. 18. sect. 9. n. 12. Quod habere potest duplicem sensum. Primus est et verissimus quem hactenus exposuimus, quod scilicet nihil possit agere in simile sibi, sed necessario quando aliquid agit, habere debere formaliter vel eminenter majorem et perfectiorem qualitatem quam habeat passum. Secundus et etiam verissimus sensus est quod quandocunque aliquid agit necessario debeat habere majorem virtutem activam, quam sit vis resistitiva

passi, per quam resistit ejus actioni, ita ut si major non sit vis activa agentis quam resistitiva passi nulla sequitur actio ut optime docet Aristoteles 7. Phys. text. 37. ubi licet loquatur de motu locali, tamen text. 39. idem de motu alterationis tradit, quod etsi neget Toletus 1. De generat. qu. 15. concl. 3., Bannez 1. De generat. qu. 3. in cap. 6., probatur tamen. Nam experimur quo passum magis resistit, agens minus agere in illud; ergo tantum potest crescere resistentia passi ut agens nil agat. Ideo enim non potest plus producere, quia est tanta resistentia: ergo si crescat resistentia, vis activa comparatione illius resistentiæ semper minor et minor evadet, et consequenter eo tandem pervenietur ut nihil possit agere in tale subjectum, solum quia major est resistentia quam activitas.

Confirmatur. Nam esse majorem resistentiam passi, vel æqualem activitati agentis, est non posse ab activitate agentis vinci illam resistentiam, ac proinde ex terminis patet quod si agens potest effectum producere in passo, major sit activitas agentis quam resistentia passi. Deinde nulla alia est ratio cur virtus motiva hominis non possit ingens saxum elevare, nisi quia virtus activa non excedit resistentiam mobilis. Ergo cum eadem sit ratio in alteratione quæ exercetur inter contraria, idem dicendum erit in illa quoque.

Dices: Gutta excavat lapidem, et tamen certum est, majorem esse resistentiam lapidis, quam activitatem guttæ ad excavandum. Et similiter, exigua aquæ gutta injecta ferro candenti, remittit calorem, et tamen major est activitas guttæ quam resistentia caloris in materia densissima. Denique calor ut octo agens in frigidum ut unum ab eo repatitur et tamen major est vis resistiva caloris ut octo, quam vis activa frigoris ut unum. Respondeo cum Suarezio tom. 1. Metaph. disp. 18. sect. 9. n. 30. prima gutta cadens in lapidem non excavat illum, recepta tamen intra poros lapidis illum humectat, et molliorem facit. Sicut enim siccitas indurat, ita humiditas mollefacit res; unde gutta majorem habet activitatem humiditatis quam habeat resistentiam siccitas illius partis lapidis supra quam cadit gutta. Recte enim Galenus lib. 1. De locis patentibus cap. 2.: si prima gutta ait nil efficeret, altera non excavaret, quia eadem esset proportio activitatis ad resistentiam quæ fuit initio. Reliquæ autem guttæ augent humiditatem lapidis, et consequenter molliem, donec tandem una excavet, cujus gravitati resistere non potest mollities lapidis, atque ita aliqua pars exigua exterior



lapidis dispergitur vel comprimitur. Simili modo fit scissio muri ab hedera etc. ait Aristoteles 8. Phys. text. 23. Exigua autem gutta carboni vel ferro candenti admota, exiguam partem ignis extinguit supra quam cadit, respectu cuius habet majorem activitatem, quam ignis illa particula resistantiam, maxime cum humiditas ipsa plurimum juvet ad ignem extinguendum. Nec unquam fit repassio nisi major sit vis activa ejus a quo aliquid repatitur, quam vis resistitiva repatietis.

Dices: Quælibet resistantia licet minima potest resistere cuilibet activitati contrarii et ideo etiam gradus indeterminati successive expelluntur a contrario. Ergo etiam quælibet activitas aget in quamlibet resistantiam. Eadem enim videtur ratio utriusque. — Respondeo: disparitas est. Resistentia enim ideo potest cuilibet activitati finitæ sui contrarii resistere, quia saltem ex parte potest impedire actionem licet non omnino. Neque enim petit resistantia talem excessum supra activitatem ut eam penitus impediatur. At vero activitas petit excessum supra resistantiam ut suum effectum habeat.

### QUAESTIO SEPTIMA.

An alteratio fiat successive et continue tam quoad intensionem quam quoad extensionem.

Optime notat Toletus 1. De generat. qu. 6. quod cum qualitas materialis habeat partes extensas per subjectum, et præterea in eadem parte subjecti, habeat partes intensionis, controversiam esse: an qualitas divisibilis successive et continue introducatur in diversas partes subjecti, et an in eadem parte subjecti successive intendatur. In qua re

Prima sententia est dicentium, alterationem tam quoad extensionem quam quoad intensionem esse discontinuam et interruptam, ita ut agens in aliquo instanti introducat aliquem minimum gradum, in aliqua parte subjecti, et postea per aliquod tempus quiescat; deinde in alio instanti producat aliam partem gradualem totam simul, et sic deinceps. Ita sentiunt Niphus 8. Phys. text. 16., Capreolus 1. dist. 17. qu. 2., Soncinas 8. Metaph. qu. 22., Javellus 8. Phys. qu. 7., Ferrariensis ibi, Astudillo et alii quos omnes citat Bannez 1. De generat. cap. 4. qu. 6.

Probatur *primo*. Quia Aristoteles 8. Phys. text. 23. ait, dicere alterationem fieri successive est nimis manifestis repugnare. *Secundo*. Si intensio fieret continue, sequeretur formam intensam esse infinitam, quia infinitæ partes intensionis deberent produci in infinitis partibus proportionalibus temporis. *Tertio* probatur. Si intensio et extensio qualitatis fieret successive quodlibet vivens produceretur successive et non totum simul. Nam ad inductionem formæ viventis requiritur determinata qualitas in materia, sicut et ad ejus conservationem. Si ergo qualitas successive et continue introducatur, cum omne agens fortius agat in partes proximiores quam remotiores, prius producentur in parte materiæ viciniore dispositiones quas exigit forma viventis. Ergo etiam prius introducetur in eas partes forma viventis, licet in partes remotiores nondum possit introduci, eo quod in illis nondum est dispositio necessaria ad talem formam. Ergo forma viventis non petit determinatam magnitudinem ad sui introductionem, nisi forte concedas non introduci formam in materiæ partem viciniorem, licet sit sufficienter disposita, atque adeo formam priorem sine dispositionibus in ea parte perseverare; vel certe dicat introduci formam etiam in partes remotiores, licet eæ nondum sint sufficienter dispositæ, quorum utrumque falsum est. Idem confirmabitur argumentis pro Toletō.

Secunda sententia est Toleti 1. De generat. qu. 6. concl. 2. qui docet, alterationem nec quoad extensionem nec quoad intensionem esse successivam in inceptione, sed dari primum gradum v. gr. caloris qui totus simul in instanti producat, et pars subjecti quæ simul tota æqualem qualitatem recipit, licet concl. 3. post primum istum gradum, reliquos tam quoad intensionem quam quoad extensionem fateatur produci continue.

Probat. Nam datur minimum intensionis et extensionis qualitatis, ita ut illa intensione minor existere nequeat, nec minor extensio: ergo tota illa intensio et extensio simul debet produci, ita ut minor produci nequeat. Nam ut Niphus supra citatus dicit, sub tanta duntaxat quantitate potest produci aliquid, sub quanta apta est esse. Cum enim generatio sit ad esse, sicut res est apta esse, ita est apta generari. Si autem continue et successive deberet produci qualitas quoad primum incipere, nulla esset tam exigua pars qualitatis, qua non esset alia prior, ac proinde nulla esset minima, sicut nec in tempore quo fieret talis productio. Quod autem detur minimum extensionis probat Toletus. Si enim non datur minimum v.

gr. caloris: ergo nec dabitur minimum ignis ad quod disponit materiam calor. Nam sit quantitas A B in qua constitui debet minimum ignis, in ejus medietatem prius inducetur calor ut octo, quam in alia medietate, si successive extendatur qualitas. Ergo vel in medietatem illam introducetur ignis, ac proinde dabitur ignis minor minimo; vel in illa parte erit summus calor cum forma aquæ v. gr.; vel certe simul introducetur forma ignis in aliam medietatem illius minimi, licet in illa non sit sufficiens dispositio.

Quod vero detur minimum intensionis probatur. Nam omnis qualitas habet determinatam magnitudinem intensionis. Ergo etiam determinatam parvitatem. Non enim est major ratio unius quam alterius. Sicut enim limitata perfectio harum formarum facit ut habeant limitatam intensionem, ita faciet ut habeant limitatam remissionem. Confirmatur. Nam intelligi non potest ait quomodo detur forma permanens quæ recipiat esse ab alio et tamen nulla sit prima pars quæ accipiat esse ab alio. Subdit vero Toletus quod post productionem primæ partis in aliqua parte subjecti possit et debeat motus esse successivus tam quoad intensionem, quam quoad extensionem, quia tunc ait quantumvis minima pars producat, illa tamen unitur partibus prioribus, atque ideo non sequitur dari minus minimo. Si autem primus gradus successive produceretur, cum non supponat aliquid qualitatis in subjecto productum, daretur minus minimo.

Unde constat non urgeri Toletum illo argumento quo communiter solet refutari, quod scilicet cum omnes gradus sint homogenei non est ratio cur primus gradus producat totus simul et non etiam alii. Nec ex hac sententia sequitur ait Toletus, dari primum mutatum esse in motu, sed tantum sequitur dari primum mutationem instantaneam quæ immediate præcedat motum, quod fieri posse non implicat ut ex disp. De tempore qu. 4. dicto 5. constat. — Confirmari potest sententia Toleti. Nam agens naturale applicatum passo agit statim ac necessario. Sed debita applicatio per quam passum constituitur intra sphæram activitatis fit in instanti, et non in tempore. Ergo in illo instanti producit agens aliquam intensionem primam totam simul in passo. Minor probatur. Si non fit applicatio in instanti: ergo in tempore. Quæro ergo: in instanti quod immediate antecedit tempus indeterminatum quo fit applicatio, vel passum distat a sphæra activitatis per spatium aliquod divisibile, vel non distat. Si primum: ergo non immediate post instans

erit intra sphaeram, sed prius transiri debet spatium divisibile. Si secundum: ergo erit intra sphæram quod volumus.

Tertia sententia est juniorum quorundam doctorum virorum, qui docent qualitatem habentem contrarium in eadem parte subjecti continue et successive intendi tam quoad primum quam quoad alios gradus, seu quod idem est, tam quoad initium quam quoad progressum, id quod inferius probabimus fusius. Ajunt tamen quoad extensionem qualitatem habentem contrarium resistens, licet successive et continue extendatur, tamen fieri non posse ut ita extendatur qualitas continue in subjecto, ut agens prius necessario producat qualitatem in quavis parte proximiora quam in remotiore, sed potius posita applicatione agentis in tota aliqua parte determinata passi simul produci ab agente qualitatem extensam, quæ tamen in aliis partibus subjecti successive producat.

Ratio illorum est. Nam virtus activa agentis in contrarium habet determinatam sphæram activitatis in quam potest actionem suam diffundere. Ergo si superet resistantiam contrarii, semper aget in partem determinatam passi, et in ea producet qualitatem. Confirmant. Si resistantia passi exigua sit, potest agens validum immediate introducere qualitatem contrariam in partem illius determinatam. Ergo cum resistantia quantumvis magna non superet infinite activitatem contrarii, licet exigui, non sequitur indeterminatam esse debere sphæram agentis quæ determinata erat cum esset exigua passi resistantia. Si enim resistantia sit duplo major quam fuerit illa major, tunc sphæra activitatis erit duplo minor; si illa triplo major, hæc triplo minor, et sic proportionaliter, nunquam tamen erit sphæra indeterminata. Ergo.

Confirmatur. Si qualitas producta sit in parte indeterminata subjecti, et illa similiter producat aliam similem qualitatem in parte vicina, sequitur dari qualitatem productam ab agente, cujus nulla pars in particulari sit quæ ab agente fuerit primo producta, quod est inintelligibile, Unde hi auctores non ideo dicunt debere ab agente simul produci in determinata extensione qualitatem, quasi qualitas habeat natura sua minimum in extensione, sed quia sphæra activitatis agentis determinata est quoad maximum in quam totam simul potest agere. Causam vero cur postmodum continue extendatur qualitas, ajunt esse, quia agens quando primum incipit producere effectum, habet totam virtutem simul per quam potest diffundere qualitatem per magnitudinem spatii respon-

dentem suæ virtuti, atque ideo potest simul agere in partem determinatam sibi applicatam, licet ita ut quo remotior est pars illius magnitudinis eo remissiolem qualitatem habeat, postea vero quod ulterius extendatur qualitas ex eo provenit quia in illis partibus intenditur qualitas atque ideo evadit potentior ad agendum in majorem et majorem distantiam quo magis ac magis intenditur, cum autem intensio fiat successive, etiam extensio successive fiet. Ex quo inferunt quod si sit passum quod totum sit intra sphæram agentis, tunc non fore alterationem successivam quoad extensionem.

Si objicias; qualitatem simul produci secundum extensionem in tota sphæra determinata agentis: ergo produci in instanti, quod tamen videtur falsum. Nam non producitur aliqua extensio qualitatis in subjecto, nisi dum fit intensio ejusdem qualitatis. Intensio autem successive fit non simul. Ergo et extensio. — Respondent, negando consequentiam. Ajunt enim illam extensionem qualitatis produci totam simul, licet produceretur in tempore, quod fieri posse ostendimus disp. De temp. qu. 4. dicto 3. Ad illud quod addebatur de intensiõne respondent. Non fieri quidem extensionem nisi qualitas habens latitudinem licet indeterminatam producat in omnibus partibus extensis. Unde in tempore producit agens in tota aliqua parte extensa qualitatem, ita tamen ut in qualibet parte producat qualitatem indeterminatam, majorem tamen in partibus vicinioribus quam remotioribus, sicut quando homo post instans moveri incipit quælibet pars *ubi* quod producitur est determinatæ extensionis quia extenditur per totum corpus, tamen quoad partes successivas quælibet est indeterminata. Ita ergo in pluribus partibus subjecti eodem tempore fit intensio inæqualis, licet in eadem parte subjecti non sit simul, sed successive intensio inæqualis. Hoc explicant tali exemplo. Si Deus produceret solem per ultimum non esse in tempore totum simul, non tamen quiescentem sed sub motu, tunc ergo licet immediate post ultimum non esse simultanee illuminaret aliquam partem medii, sicut illuminaret si per primum esse produceretur, adhuc tamen verum esset dicere aliquam partem medii immediate post non esse solis illuminatam esse successive et non simul, quia versus illam partem versus quam moveretur, sine dubio successive extenderetur ejus sphæra ad aliquam partem spatii, quæ non tota simul constituitur intra sphæram illius, sed successive, prout successive ei per motum apropinguat sol; ita ergo in præsentis res est imaginanda solum sublato motu locali, et pro illo substituta intensiõne partium qualitatis.

Si rursus objicias: ex his saltem inferri qualitatem simultanee productam in aliqua extensione, duratione superare partes qualitatis successive productas, et consequenter non extendi immediate post instans successive qualitatem. Ergo nec intendi successive; nam facta intensione augetur qualitas quoad extensionem. Ergo si immediate post instans fit intensio, fit etiam extensio. — Respondent, negando id inferri ex dictis. Nam licet immediate post instans in una parte subjecti simultanee introducta sit aliqua pars formæ, in alia tamen parte subjecti immediate post instans alia pars formæ successive introducitur, quod clarius intelligitur si cogitemus eas qualitates productas esse immediate post instans a diversis causis. Convincit tamen argumentum partem simultanee productam esse priorem quavis parte determinata qualitatis productæ successive, quia pars determinata non producit immediate post instans, sed in tempore determinata.<sup>1</sup>

Dico primo. Qualitas non habens contrarium, tam quoad extensionem quam quoad intensionem producit instantanee et non continue in tota sphæra agentis, si simul et non successive applicetur, quamvis ratione successivæ applicationis produci debeat successive quoad intensionem et extensionem in aliquibus partibus medii. Probat. Nam experimur tales qualitates produci simul in tota sphæra quia nullam advertimus moram inter illuminationem partium vicinarum et remotarum, sicut advertimus in calefactione; et præterea non est intensius lumen in eadem parte medii postquam diu mansit corpus illuminatum quam initio, cujus contrarium experimur in calore. Ratio est, nam agens perfecte applicatum, et habens determinatam virtutem ad producendum effectum determinatum si nullum adsit impedimentum totum producit quod potest producere sine ulla mora. Ergo cum possit agere in totam aliquam sphæram aliquod agens cujus actioni nullum resistit contrarium et possit producere qualitatem tantæ vel tantæ intensionis, totam simul producet, cum progressu temporis nec causa fiat activior, nec subjectum evadat magis dispositum ad ejus actionem recipiendam vel

<sup>1</sup> Quarta sententia est Gregorii 1. dist. 17. qu. 2. art. 1., Gabrielis qu. 4., Conimbricensium 1. De generat. cap. 4. qu. 2. art. 2. dicentium esse successivam. Contra est primo. Si in alteratione detur primum minimum, dabitur primum mutatum esse, contra Aristotelem 6. Phys. text. 46. et text. 55. ubi ante quodlibet mutatum esse ait præcedere motum. Secundo. Sequitur saltem quoad inceptionem agentia non agere uniformiter difformiter. Tertio. Sequitur non esse ullum motum unum. Unus enim motus est qui est continuus et non interruptus 3. Phys. text. 6., lib. 6. text. 59., 5. Metaph. text. 18.

minus resistens per corruptionem contrarii quod obsistebat actioni illius, cum ex hypothesi nullum adsit contrarium.

Ex quo patet, causam successivæ productionis non esse divisibilitatem formæ, seu latitudinem ut ait Toletus 2. De generat. qu. 6. ad 2. Si enim hoc sufficeret revera etiam formæ brutorum extensæ deberent successive produci. Unde licet necessaria sit ad alterationem successivam ut forma quæ per illam producitur habeat partium multitudinem, id tamen non sufficit, sed necessaria est resistentia contrarii vel successiva applicatio agentis. Quod si interdum qualitates quædam successive corrumpuntur, licet careant contrario, ut impetus, sonus etc., id non habent propter latitudinem partium, alias propter eandem deberent semper produci successive, quod falsum est, sed quia ex natura sua petunt ita a Deo conservari hæ qualitates ut sensim cesset Deus a conservatione partium ut 2. Phys. disp. 3. qu. 2. dub. 3. circa 2. ostendimus, et latius agentes De motu projectorum.

Dixi tamen ratione successivæ applicationis agentis posse in aliqua parte medii successive extendi et intendi talem qualitatem. Si enim luminosum per motum localem successive et continue applicetur passo, seu ipsum passum positum extra spheram luminosi per motum appropinquet luminoso extenditur successive lux per corpus applicatum, et quo magis appropinquat eo intensius lumen recipit. Idem de speciebus etc., nec potest in hoc ulla esse controversia.

Dico secundo. Alteratio tendens ad qualitatem habentem contrarium in subjecto, fit successive quoad intensionem saltem post initium alterationis et non tantum per instantia interrupta. Est Aristotelis 6. Phys. text. 37., 56. et 57. ubi motum alterationis divisibilem esse ait sicut et tempus; et sicut in tempore non datur prima pars quæ tota simul existat, ita nec in motu. Idem Bannez 1. De generat. cap. 4. qu. 6., div. Thomas ibi citatus etc. Et quod successive intendatur qualitas et non per instantia, probatur. Nam experimur cum manus applicatur calori, non simul introduci totum calorem determinatum, sed in tempore, et si duret eadem applicatio longo tempore intensiorem evadere calorem. Ergo cum non statim producatuur totus calor, producetuur successive. Vel ergo major ille calor seu gradus intensionis ita producitur ut pars caloris in parte temporis producatuur, et sic habemus intentum; vel ita ut in parte temporis non producatuur caloris pars, sed tantum in instantibus,

et consequenter interrupte. Et sic sequitur agens naturale debite approximatum passo, presentibus omnibus necessariis ad agendum in aliquo tempore determinato quod intercedit inter instantia nihil agere, cum tamen et passum sit aptum recipere actionem illius, et agens retineat vim activam semper eandem. Dicere autem cum Soncinate quod in tempore intercepto inter instantia agens disponat passum ad recipiendum novum gradum intensiois, frivolum est. Tum quia sicut primus gradus inter duobus est sine dispositione, ita alii etc.; tum quia non potest disponere nisi aliquid producendo in passo. Revera enim si passum nil amplius habeat quam ante, non potest magis esse dispositum quam ante. Si autem aliquid producat agens in passo, illud producet in tempore, atque ideo alteratio fict et non per instantia interrupta. Nam si tantum in instantibus producat talis dispositio, redibit argumentum factum, cum in tempore nihil producat; ut omittam fingi sine ratione et experientia dispositiones ad primas qualitates. Confirmatur. Si agens tantum producit in instantibus qualitatem intensivam, cum non sit ratio cur in uno potius quam in alio instanti producat; in omnibus instantibus producet aliquid determinatum, et sic in infinitis instantibus temporis, producentur infinitae partes determinatae caloris, et infinite intensus calor.

Confirmat Toletus ubi supra, conclusione prima. Nam nisi aliqua alteratio intensiva fieret in tempore, sequitur agens debile posita eadem subjecti resistentia eodem tempore producere gradum aequae intensum, ac agens intensissimum, quia utrumque agens minimum qualitatis introducit in singulis instantibus, nec est ratio cur agens debile longiori tempore debeat expectare, ac proinde per aliqua instantia nihil producat, quam agens fortissimum. Sed facile quis posset dicere, in singulis instantibus plus qualitatis produci ab agente fortiori quam a debili, sicut Toletus diceret in qualibet parte temporis plus qualitatis produci ab agente fortiore. Et id quod infert Toletus, alterationem non fore motum continuum si fiat per instantia interrupta, concederent auctores primae sententiae; quod vero addit rarefactionem esse alterationem falsum est, ut infra ostendemus. Addo cum Soto 1. Poster. qu. 1. ad 6. qualitatem quae a nobis libere producit intensiorem fieri per instantia.<sup>1</sup> Cum enim producimus intellectionem, alicujus determinatae

<sup>1</sup> Initio producit visio v. gr. determinatae intensiois, postea successive intenditur si successive admoveatur objectum.



intensionis producimus, postea vero adveniente nova aliqua causa disponimur ad producendum actum intensiorem quam fuerit præcedens. An vero angeli vel anima seperata ita temperare possint suum concursum ut non producant simul tam intensum actum quam intensum causare potest propter tale motivum, sed temperando concursum, successive intendant actum: nescio.

Ex hac parte conclusionis sequitur manifeste aliquam alterationem intensivam saltem post initium alterationis esse continuam et cum non sit major ratio cur hæc potius quam illa pars alterationis saltem quæ sequitur post inchoatam alterationem sit continua, omnes illæ erunt continuæ. Sequela probatur. Nam aliqua alteratio ut diximus fit in tempore. Vel ergo illa alteratio et consequenter qualitas per illam producta incipit immediate post instans tota simul, quomodo incipere posse res permanentes totas simul, diximus qu. 4. De tempore dicto 3.; vel non incipit tota simul sed pars post partem continue succedit sicut in tempore. Si hoc postremum dicatur, hoc est quod volumus. Primum vero dici non potest, nam ut illo dicto 3. dicebamus fieri non potest ut res permanens producat in tempore tota simul, nisi actio per quam producit sit etiam conservatio ejusdem rei per aliquod tempus, atque ideo ut ibidem dicto 1. ostendimus res permanens quæ non conservatur ab eadem causa a qua producta est saltem aliquo tempore, non potest produci in tempore tota simul; sed qualitates primæ non conservantur ab eadem causa a qua productæ sunt ut et dictis 2. Phys. disp. 3. qu. 2. dub. 3. circa 2. constat. Ergo cum solum in fieri pendeant tales qualitates a causa secunda producente; qualitates enim quæ etiam in conservari pendent a causa secunda ut lumen, species etc. carent contrario, atque ideo nihil de his agimus. — Fateor tamen quod si quis diceret qualitatem intensam produci simul in tempore ita ut aliquamdiu necessario conservetur ab eodem agente a quo producta est, licet postmodum a solo Deo conservetur, ac proinde nec divina virtute fieri posse ut talis qualitas non conservetur aliquamdiu a causa illam producente, — si quis inquam hoc diceret, non posset contra illum ostendi quod intensio fiat continue, sed hic fingeret talem conservationem sine ratione et experientia, vel necessitate.

Dico tertio. Alteratio terminata ad qualitatem habentem contrarium resistens, per subjectum extensum, successive extenditur, quoad progressum si fiat ab agente extrinseco. Dixi: *si fiat ab*

*extrinseco*. Nam si agens sit in subjecto quod alteratur, potest subjectum secundum omnes partes simul alterari, ut cum aqua se reducit, vel cum fit congelatio aut coagulatio ut notat Aristoteles 8. Phys. text. 23. Unde etiam De sensu et sensibili cap. 7. docet Aristoteles id quod localiter movetur non simul ferri per omnes partes spatii, posse autem quod alteratur simul alterari.

Jam probatur conclusio. Experimur enim post aliquod tempus elapsum post applicationem ignis ad aquam, esse calorem in aliqua parte aquæ in qua non erat statim post applicationem. Ergo ignis successive auxit suam sphaeram activitatis et successive extendit calorem, cum enim immediate post applicationem non egerit in partem remotam, postea vero agat, signum est successive extendi ejus sphaeram. Si quis dicat, per instantia interrupta fieri hanc extensionem, vel certe quod in aliqua parte temporis non extendatur calor, eodem modo refutandus est quo dicto 2. Cum enim eadem sit vis agentis et dispositio passi in qualibet parte temporis ignis necessario aget, vel certe si aliquo tempore nihil aget, cum in tempore vel instanti sequenti nulla superaddatur ratio propter quam agat potius cum ante non ageret, nihil aget.

Ex quo sequitur alterationem extensivam fieri continue, saltem quæ sequitur post factum initium extensionis, quod eodem modo probandum est, quo dicto 2. probavimus de intensione. Et confirmatur. Nam ignis post primam applicationem ad aquam successive intendit et continue calorem productum: ergo etiam continue extendet sphaeram suam, quia quo minor est resistentia contrarii eo major est sphaera agentis. Ergo cum continue magis ac magis remittatur contrarium, magis ac magis extendetur continue. Addunt alii: calorem v. gr. productum in subjecto immediate postquam productus est posse producere sibi similem vel saltem remissorem in parte subjecti vicina. Sed facile ad hoc dici posset, non posse propter sui debilitatem et resistentiam contrarii, sed debere per aliquod tempus magis intendi.

Dico quarto. An alteratio terminata ad qualitatem habentem contrarium, successiva et continua sit quoad inceptionem, tam quoad intensiorem quam quoad extensionem, incertum est. Mihi tamen probabilius videtur quod sit continua. Ratio est, nam incertum est, an sicut terminatur qualitas hujusmodi ad maximum quoad intensiorem, saltem respectu agentium naturalium, ita etiam terminetur quoad minimum in intensiorem, ita scilicet ut detur

minima intensio quæ per se existere possit. Nam præter Toletum etiam Soncinas 8. Metaph. qu. 23., Aegidius 1. De generat. qu. 25., Jandunus 6. Phys. qu. 15., Averroës 8. Phys. com. 23., Capreolus 1. dist. 17. qu. una art. 3. citati a Conimbricenses 1. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 9. ad 1. ajunt dari minimum intensionis. Sed revera nullum est efficax argumentum pro hac sententia, sicut etiam non potest efficaciter ostendi quod non detur minimum in hujusmodi qualitibus tam quoad intensionem, quam quoad extensionem. Si autem concedatur dari minimum per se existens in his qualitibus (minimum enim inexistent, seu adjunctum aliis partibus certum est non dari, sicut nec minimum quantitatis vel temporis in quo fit successiva intensio saltem in progressu alterationis), tunc dici debet in aliqua parte subjecti tota simul produci minimam qualitatem in instanti, eam postea successive extendi et intendi. Nec posse agens quidquam producere in subjecto defectu debitæ applicationis, antequam tanta pars subjecti sit applicata, quantum determinat minima qualitas quoad extensionem.

Similiter cum expellitur e subjecto calor, ait Soncinas ubi ventum est ad minimam ejus intensionem vel extensionem ea tota simul corrumpitur. Si vero non detur minimum in hujusmodi qualitibus non est cur non sit successiva et continua talis alteratio etiam quoad inceptionem, maxime si successive applicetur agens passo. Nam quod juniores dicebant in tertia sententia, virtutem scilicet activam agentis habere determinatam sphaeram et ejus activitatem habere determinatum excessum supra resistantiam passi, ideoque aliquam totam extensionem in toto aliquo subjecto simul produci posse, nullius est momenti. Si enim ex eo quod agens habet determinatum excessum activitatis supra resistantiam passi debet tota aliqua intensio simul produci in subjecto: ergo cum etiam illo gradu producto habeat agens determinatum excessum supra resistantiam passi, etiam post primum gradum simultanee producet alius, vel certe sicut propter resistantiam contrarii fit ut secundus gradus producat successive, ita propter eandem primus produci poterit successive. Et sane illa argumentatione adversariorum convinceretur, alterationem intensivam fieri per instantia. Eodem modo sequeretur, extensionem qualitatis per subjectum fieri per instantia. Nam producta qualitate in aliqua extensione, agens habet excessum activitatis supra resistantiam passi in aliis partibus. Nisi enim haberet, non posset in illas agere. Ergo simultanee in illas agit. Eodem enim

genere argumentandi quo utuntur adversarii ad probandam qualitatem quoad extensionem non produci successive quoad principium, ostendi posset nec qualitatem quoad intensionem incipere successive. Nam in parte determinata subjecti affecti contrario minor est resistentia activitate agentis. Ergo determinate minor est, ac proinde excessus agentis erit secundum aliquem gradum intensionis. Ergo quantum ad illum excessum passum non habet resistentiam, et consequenter simul producet aliquam intensionem. Imo hoc argumento ostenditur omnem alterationem fieri in instanti, quia semper ut agat aliquid, habere debet majorem activitatem quam sit resistentia passi, atque ita semper in instanti produci debet aliqua qualitas tota simul.

Dixi tamen mihi probabilius videri quod alteratio fiat successive etiam initio, quia non video cur admittatur minimum hujusmodi qualitatum, eo autem non admissio, clarum est debere talem alterationem esse etiam initio successivam. Ex quo sequitur id quod disp. De tempore qu. 4. dicto 5. diximus non dari in motu alterationis primam mutationem instantaneam sed immediate post instans quod est ultimum non esse alterationis, produci qualitatem indeterminatæ intensionis in parte indeterminata subjecti. — Quod vero quidam ajunt, congelationem et coagulationem esse alterationes, quas tamen Aristoteles 8. Phys. text. 23. ait simul fieri, non urget. Puto enim congelationem esse solam condensationem, non alterationem.

Constat etiam universaliter loquendo semper agens fortius agere in partem passi vicinam sibi quam in remotam (nisi aliunde suppleatur defectus applicationis) quod est agere *uniformiter difformiter*, hoc est producere qualitatem non eodem modo intensam in omnibus partibus, sed in una intensiorem quam in alia, ita tamen ut hæc difformitas sit uniformis, i. e. proportione quadam simili se excedant partes qualitatis in diversis partibus subjecti ut scilicet quo aliqua pars passi est remotior eo etiam minus et minus habeat, ita ut juxta proportionem distantiae, qualitatis intensio evadat minor et minor. Probatur. Tum quia experientia constat in partibus passi remotioribus minorem sentiri qualitatem quam in vicinioribus, et licet quando parva est distantia partis vicinioris et remotioris sensus non percipiat diversitatem, tamen non est ratio cur non idem sit in partibus minus distantibus, quod experimur in partibus plus distantibus. Tum quia applicatio agentis ad passum

est conditio requisita ad agendum. Ergo melior applicatio posita eadem vi activa et resistitiva conducit ad melius agendum. Ergo cum pars proxima melius sit applicata, plus aget in illam agens.

Dixi: *nisi aliud obstet*. Cum enim ratio cur agens fortius agat in partem vicinam sit, quia melius ei est applicata, si contingat melius applicari agens parti remotæ quam proximæ, fortius aget in partem remotam. Unde primo ratione reflexionis fortius agit in distans. Secundo. Si diutius maneat pars remotior applicata quam vicina; sic enim manus diu objecta igni quantumvis aer intermedius vento flante dispellatur, multum calefit, ut 2. Phys. disp. 3. qu. 4. diximus. Addunt aliqui, ratione multitudinis agentium fieri posse ut æque intensa qualitas producat in parte remota ac vicina. Imo etiam fieri posse propter illam multitudinem ut producat æque intensa qualitas in partibus remotioribus passi atque est in agente. Cum enim inquit crescat vis agendi propter partium multitudinem, non est ratio cur non possit tantum crescere, quantum decrescit propter distantiam ab agente. Alii vero ajunt nec agentium multitudinem, nec condensationem partium agentis id efficere posse ut producat minor qualitas in parte remota, sicut nec unquam fieri posse ut ab agente tantum qualitatis recipiat passum quantum in se habet, sed semper minus.

Ad argumenta primæ sententiæ. Ad primum respondet Bannez, Aristotelem solum velle, alterationem non esse motum perpetuum, durantem sine ulla intermissione, sicut motus localis cœlorum est irrequietus. Ad secundum. In qualitate intensa sunt infiniti gradus proportionales minores et minores, non vero infiniti æquales uni gradui determinato ut diximus qu. 3. dub. 3. Ad tertium. Fateor necessarias esse dispositiones determinatas tam ad introductionem quam ad conservationem formæ viventis. Hæ tamen dispositiones sunt duplicis generis. Aliquæ enim sunt sine quibus forma conservari non potest; aliquæ sine quibus non æque bene conservatur. Et similiter quoad primam introductionem formæ aliquæ dispositiones necessariae sunt tanquam sufficientes ut introducat forma, non tamen sunt necessitantes ad introductionem. Aliæ sunt necessariae et necessitantes ad introductionem formæ. Et quidem necessariae sufficientes non expellunt dispositiones necessarias ad conservationem alterius formæ, sed tantum necessariae ad bene esse; necessitantes vero utrasque expellunt. Jam ergo, quando materia disponi-

tur ad recipiendam formam quæ exigit minimum, tunc postquam pars vicina agenti pervenit ad dispositiones sufficientes, pergunt sensim ad necessitantes, et eodem tempore partes remotiores pergunt ad sufficientes. Et quoniam dispositiones sufficientes magnam habent latitudinem quoad intensionem, hinc est ut prius pervenire possit pars remotior minimi ad dispositiones sufficientes, quam aliqua pars indeterminata vicina agenti perveniat ad dispositiones necessitantes ad introductionem formæ, et corruptionem præcedentis, atque ideo in quo instanti habet pars vicina dispositiones necessitantes, habere potest pars remota sufficientes, quod in animalium generatione facilius intelligitur. Cingitur enim utero materia undique, et si fœtus sit major ut elephantis etc virtus disponendi materiam est etiam major, atque ideo ea proportione se habet illa virtus ad magnam materiam, qua parva ad parvam. Et hoc duplex genus dispositionum admittendum esse certissimum est, quia sæpe videmus aquam v. gr. conservari cum illis dispositionibus cum quibus produci non potuisset, nam ex aere tanti caloris quantum habet aqua calidissima non posset produci aqua etc. Ergo dandæ sunt dispositiones sufficientes quidem non tamen necessitantes ad productionem formæ. Et ita etiam dari possunt in eodem subjecto dispositiones sufficientes ad plures formas non quascunque tamen, sed quæ non sunt nimis dissimiles in omnibus dispositionibus simul sumptis.

Ad fundamentum Toleti respondeo, illa non probant efficaciter dari minimum in qualitate. Nam in primis licet concedamus dari minimum ignis, quod tamen incertum est, tamen dicere possumus sicut ad 3. primæ sententiæ, eo tempore quo in medium minimi introducuntur dispositiones necessitantes, in aliud medium introduci sufficientes ut latius disp. 2. qu. 5. dicto 4. diximus. Deinde licet detur maximum in qualitatibus, non sequitur dari minimum. Ideo enim datur maximum ut qu. 4. diximus quia determinata est potentia activa quoad perfectionem, et ita non potest quacunque qualitate perfectiorem producere; potest tamen imperfectiorem, quia id limitatæ perfectioni potentiæ non repugnat. Et vis quæ potest perfectiorem effectum producere, potest et imperfectiorem.

Ad confirmationem Toleti. Non magis mirum esse in alteratione non dari primam partem, quam quod per motum localem non transeat aliqua prima pars medii, et quod in tempore non detur prima pars. Imo ipse Toletus fatetur secundum gradum caloris ita accipere esse, ut non sit prima pars ejus quæ accipiat esse,

Ad confirmationem secundam late respondet Bannez ubi supra ad 6., Soto 1. Phys. qu. 4. in fine, et 6. Phys. qu. 3. applicationem non posse fieri nisi per motum localem nec dari primum applicatum esse. Et sane fieri non potest ut ulla pars divisibilis passi ponatur intra sphæram agentis per ultimam mutationem indivisibilem motus localis, sed ad summum forte solum posset indivisibilis superficies passi constitui intra illius sphæram, sed ut disp. De tempore qu. 4. dicto 5. ostendimus tunc nihil ageret, cum produci nequeat indivisibile qualitatis in superficie nisi producatum etiam aliquod divisibile ut ibi diximus. Quare in instanti in quo passum est in linea extrinseca terminante sphæram activitatis agentis, verum est dicere, nunc nulli parti passi est debite approximatum agens; immediate post erit applicatum et incipiet actio. Ad probationem minoris respondeo cum Bannez quod cum passum est in linea extrinseca sphære agentis, tunc passum non distare a sphæra agentis, cum nihil mediet, non tamen sequitur quod sit passum applicatum, sed quod immediate post erit applicatum. Ut enim dicatur passum applicatum, non sufficit quod sit conjunctum lineæ extrinsecæ sphære, sed debet esse intra illam.

Ad fundamentum tertiæ sententiæ respondeo eodem modo, quo ipsi tenerentur respondere ad argumentum quod dicto 3. contra illos feci de intensione. Habere quidem agens determinatam sphæram intra quam agere potest, non tamen est necesse ut simul in totam illam agat, sed satis est ut paulatim expellendo contrariam qualitatem ex partibus vicinis, ulterius atque ulterius proferat terminos suæ actionis. Ad confirmationem. Etiam si exigua sit resistentia passi extenditur qualitas successive, sicut etiam intenditur successive ut adversarii fatentur quantumvis exigua sit passi resistentia. Ad confirmationem secundam: Id mirum quidem esse, sed tamen verissimum.

### QUAESTIO OCTAVA.

An qualitates contrariæ simul esse, vel intendi in eodem subjecto possint; ubi quomodo fiat reactio.

Hæc omnia connexa inter se sunt, atque ideo simul expedienda.

Circa primum, an scilicet contrariæ qualitates simul esse possint, *prima sententia* est dicentium, non posse nec in gradibus intensis nec in remissis. Ita sentit Soncinas 10. Metaph. qu. 22.,

Gregorius 1. dist. 17. qu. 3. art. 2., Durandus qu. 2. Prologi. Probant primo, quia Aristoteles 2. De generat. text. 16. id docuit, contraria scilicet non posse simul jungi, et 4. Metaph. text. 27. cum impossibile sit ait contradictionem simul de eodem verificari, patet quod neque contraria simul eidem inesse contingit. Addit Soncinas Aristotelem docere in omni oppositione includi contradictionem: ergo et in contrariis. *Secundo* probat Soncinas. Nam si formæ contrariæ possunt esse simul, etiam motus contrarii poterunt, atque ita idem movebitur motibus contrariis, cum non major sit repugnantia motuum quam terminorum motus. Ergo si termini possunt esse simul, etiam motus poterunt. At id est impossibile, quia simul aliquid recederet a frigore dum calesceret, et accederet ad frigus dum frigeret: ergo.

Quod vero nec in gradu remisso possint esse simul, probat Durandus. Tum quia si possent in remisso, possent etiam in summo. Ideo enim in summo non possunt, quia sunt qualitates contrariæ. At quod sint contrariæ qualitates ex natura sua habent et non ex gradibus. Ergo æque se expellent in summo et in remisso gradu. Tum quia qualitas remissa quando est in subjecto diverso corrumpit qualitatem alterius subjecti, ut frigidum ut duo in calido ut octo corrumpit calorem: ergo et in eodem. Tum denique, quia terminus a quo et terminus ad quem ejusdem motus sunt impossibiles, et unus abjici debet per introductionem alterius. Sed una forma contraria in quocunque gradu potest esse terminus a quo et terminus ad quem respectu alterius. Ergo formæ contrariæ in quocunque gradu sunt impossibiles. Confirmari potest. Nam una forma contraria expellit alteram non effective, sed formaliter ut disp. 3. qu. 2. dub. 3. dicitur: ergo est effectus formalis illius, qui nec Dei virtute potest impediri. Propter hoc argumentum Soto tenet qualitates secundas non posse esse simul etiam remissas, posse primas, quia primæ inquit sunt activæ, et ideo active se expellunt, atque ideo simul esse debent. At vero qualitates secundæ non sunt activæ, sed formaliter se expellunt. Confirmat Gregorius. Nam si contraria possunt esse simul, poterit eadem res esse dura, et mollis, et tamen ex 4. Meteor. sum. 2. cap. 1. et 3. Cæl. text. 11. durum est quod non cedit in seipsum, molle autem quod cedit; idem autem cedere et non cedere impossibile est. Similiter ait Gregorius possent simul esse error et scientia, assensus et dissensus circa eandem propositionem, amor et odium ejusdem, imo



etiam plures formæ substantiales, ut ligni et paleæ etc. Addit Gregorius se nolle determinare, an divina virtute possent simul esse contraria, licet solvat argumenta quæ contrarium ostendere videntur. Nam inquit, dicere quis posset, quod quemadmodum duæ quantitates habent naturaliter ut sibi resistant et sint impossibiles in eodem loco, tamen sic institutæ sint in suis naturis ut cum Deus voluerit simul esse possint: ita in præsentī etc. Nec absurdum esset ait in eadem materia ponere etiam plures formas substantiales, ejusdem vel diversæ rationis quæ plura composita efficerent cum eadem materia.

Hanc vero sententiam non eodem modo explicant. Gregorius enim loco citato præsertim ad 2. et 3., Soncinas ad 5. docent, quando agens calidum approximatum est frigidum, prius expellere totum frigus ab illo subjecto, antequam quidquam caloris producat. Unde ad 2. ait Gregorius, falsum est quod communiter dicitur, agens non remittere formam nisi causando aliquod impossibile formæ in eadem parte, licet inquit ad 3. sæpe accidat ut in una parte sit calor, in alia propinqua frigus, quo tempore res dicitur tepida. Addit Gregorius ad 4., Soncinas ad 5. non introduci in instanti totam latitudinem intensivam qualitatis corrupto contrario, quia inquirunt subjectum non est dispositum ad totam illam recipiendam, sicut ait Gregorius, cum sol in nubem densam incidit, modicum lumen in eo producit, quia densum est, et prout magis magisque rarescit, ita intensius lumen recipit. Idem fit ait in calore; subjectum enim carens contrario, prout successive fit rarius, ita successive etiam fit calidius.

Durandus ait, inter contraria dari qualitates medias, in quibus non continentur formæ contrariæ in esse remisso, sed sunt qualitates specie distinctæ ab extremis, et simplices, quemadmodum dicere solent communiter de coloribus mediis inter album et nigrum.<sup>1</sup> Illud tamen medium ait participat naturam utriusque extremi et comparatum ad quodcunque extremum habet naturam alterius extremi, ut patet ait in tepido respectu calidi et frigidi. Idem fateatur tandem Gregorius ad 6., Soncinas ad 7. ubi in mixto ajunt non manere qualitates elementorum actu, sed medias qualitates, quæ vocantur qualitates mediæ, non quia componantur ex extremis, cum sint omnino simplices essentialiter sicut ipsæ primæ qualitates, sed quia convenientiam habent cum extremis.

<sup>1</sup> Idem Durandus repetit 4. dist. 49. qu. 2. in refutatione primæ opinionis ad 1. instantiam.

Hanc sententiam posteriorem juniores quidam secuti, inter quos est Zabarella lib. De reactione cap. 8. ad 2., fusius explicant. Ajunt ergo, quod quemadmodum colores extremi si inter se misceantur, ex illis alia qualitatis species media consurgit, ita etiam qualitates activas contrarias quasi misceri posse ut ex illis una alia species media consurgat, cum hoc tamen discrimine, quod colores cum non sint qualitates activæ per actionem propriam non possunt misceri inter se, sed solum per mixtionem subjectorum in quibus sunt. At vero qualitates activæ per propriam actionem miscentur, ideoque cum duobus agentibus, uni calido alteri frigido applicatur eadem res, non educitur ex illa materia frigus nec calor, sed media qualitas, seu tepor, sicut ex mixtione albi et nigri, resultat color viridis. Licet enim inquirunt, quodcunque agens præcise et secundum se et propriam vim activam consideratum, in subjecto secundum se spectato produceret duntaxat aliquid sibi simile, si tamen ab alio juvetur vel impediatur aliquomodo, tunc producere potest aliquid dissimile. Unde calor in subjecto carente omni qualitate solum produceret calorem si solus ageret, si tamen simul agat frigus, vel certe solus calor agat in subjectum habens frigus, tunc producitur qualitas aliqua media ab utroque agente simul, diversa ab ea qualitate quam quodlibet agens per se producere posset in subjecto carente contrario. Unde inferunt, quod si non detur primum elementum in quo sit in summo qualitas, non dari calorem et frigus in rerum natura, sed solas qualitates medias, quos tamen homines propter accessum ad extrema vocant nominibus extremorum ad quæ maxime accedunt.

Si objicias, ex his sequi qualitates primas non suscipere magis et minus, eo quod additione quacunque facta extremis qualitibus illæ corrumpantur et media qualitas consurgat, respondent: solum propterea dicuntur hæc accidentia suscipere magis et minus, quod ex natura sua illis non repugnet, ut si producantur sine admixtione contrarii, magis vel minus perfecta sint intra eandem speciem, sicut in lumine accidit, et etiam in calore v. gr. secundum eorum sententiam, quia in elementis ajunt unam qualitatem esse remissam sine admixtione contrarii, licet verum sit, quod si contrarium admisceatur eo ipso non maneat eadem qualitas specie, sed alia media, quam tamen nos vocamus nomine alicujus qualitatis extremæ ad quam magis accedit. Addunt præterea, quamlibet specie qualitatem mediam habere certam latitudinem intra quam magis vel minus

accedere possit nunc ad hoc postea ad illud extremum, sicut etiam in coloribus mediis accidit, licet nos illam latitudinem determinate non cognoscamus. Unde si unum agens agat in subjectum affectum media qualitate perducet sensim illud ad summam intensionem quam habere potest illa qualitas accedendo ad illud extremum quod illam intendit, donec tandem alia media qualitas producat et tandem una ex extremis. Et ita inferunt quaecunque ex qualitatibus extremis applicetur subjecto habenti qualitatem mediam, eam semper intendi, ita tamen ut per illam intensionem magis accedat ad qualitatem extremam a qua intenditur. Et eodem modo aquam dum se reducit ad frigus intendere aliquamdiu qualitatem mediam, postea producere aliam magis accedentem ad frigus etc., donec tandem in instanti producat tota qualitas extrema. Et hujusmodi qualitates medias ajunt constituere temperatum mixti ut disp. 4. dicitur.

Dico tamen breviter cum div. Thoma 1. part. qu. 76. art. 4. ad 4., Paludano 3. dist. 15. qu. 2. relato a Suaresio citando, Capreolo 2. dist. 17. qu. 2., Soto 2. Phys. qu. 1. ad 4., Bannez 1. De generat. qu. ult., Ferrariensi 2. Contra gent. cap. 56. et libr. 4. cap. 81., Javello 10. Metaph. qu. 13. formas contrarias in gradu remisso posse esse simul; divina autem virtute possunt etiam in intensissimo, quia licet subjectum naturaliter sit incapax utriusque in summo, habet tamen potentiam obedientialem ad illas. Et hæc postrema pars certissima est. Sicut enim potest Deus plures formas substantiales naturaliter impossibiles in eadem materia ponere, ut docet optime Gregorius supra, Fonseca 5. Metaph. cap. 4. qu. 4. sect. 3. et sequentibus et alii citati 1. Phys. disp. 2. qu. 4.: ita poterit etiam accidentales ut optime Sotus. Et confirmatur. Nam præsentia naturaliter impossibiles possunt simul in eodem corpore poni, quia potest eadem res in pluribus locis constitui: ergo et alia qualitates. Deinde nulla in hoc est implicantia. In primis enim cum utrumque extremum contrarium sit ens positivum, unum non est negatio alterius, atque ideo non reperitur inter illa oppositio contradictoria. Sed nec sequitur ex eo quod unum contrariorum sit in subjecto, negatio alterius in eodem. Licet enim calor naturaliter expellat frigus ex subjecto, cogendo subjectum cessare a conservatione frigoris et unionis illius, hoc tamen adeo necessarium non est ut Deus non possit juvando subjectum facere, ne cesset ab influxu quo conservat illa. Quod vero naturaliter duæ qualitates contrariae in summo nunquam simul inveniri possint, clarum est.

Propterea enim si duo contraria applicentur destruitur una qualitas quando altera introducitur, quia naturaliter sunt impossibiles. Nisi enim impossibiles essent, non destrueretur una, licet introduceretur alia.

Imo recte Bannez concl. 2. ait, qualitates contrarias in gradibus excedentibus mediam latitudinem ipsarum non posse simul esse, ut posito quod sint octo gradus tantum caloris et frigoris, non potest quinque caloris et quinque frigoris gradus simul esse. Nam calor in summo, nullum summum frigus compatitur. At si possent esse simul qualitates in gradibus excedentibus mediam latitudinem, posset qualitas in summo aliquem gradum sui contrarii admittere. Nam si subjecto habenti tam calorem quam frigus ut quinque applicetur agens summe calidum, introducet tres gradus caloris, et consequenter corrumpet tres tantum gradus frigoris et non plures. Ergo duo gradus frigoris adhuc remanebunt in subjecto cum summo calore. Ratio a priori ex causa finali reddi potest cur qualitates in summo simul esse nequeant. Si enim simul essent non possent se mutuo excludere ex eodem subjecto, consequenter nec posset fieri generatio et corruptio substantialis quæ remanentibus iisdem dispositionibus fieri non potest. Deinde non fieret sensatio tactus impediende una qualitate alteram, vel certe simul sentiretur utraque qualitas in summo, contra experientiam.

Denique quod in gradu remisso in eodem subjecto reperiantur qualitates contrariæ, docet in primis Aristoteles. Nam 5. Phys. text. 19. magis inquit et minus est ex eo quod plus aut minus contrarii inest aut non, et text. 45. quod est minus ait commixtionem contrarii habet; et 10. Metaph. text. 23. quod inquit uno minus altero magis dicitur compositum est ex illis quorum uno minus altero magis dicitur. Et media ex contrariis componi, tum ibi tum etiam text. 24. subdit.

Ratione probatur. Nam experientia constat, ex re frigidissima sensim fieri calidiorem, si igni applicetur et non simul corrumpi totum frigus vel incipere totum calorem, ut sensu patet. Hoc autem accidere non potest nisi, vel quia ut dicebat Gregorius sensim corrumpatur frigus, ideoque res minus frigida sentitur, licet nihil caloris producat nisi post corruptum totum frigus; vel quia producitur qualitas specie distincta; vel certe quia producitur qualitas contraria in gradu remisso quæ simul erit cum alia qualitate contraria. Sed primum dici non potest. Tum quia impossibile est ut aliquod accidens corrumpatur nisi aut defectu subjecti, quia sci-

licet subjectum necessarium ad ejus existentiam corrumpatur, aut quia causa effective conservans cesset a conservatione, aut certe quia aliquid producitur in subjecto impossibile illi, quod cogat subjectum desistere a concursu necessario ad existentiam talis accidentis. Sed contrarium non potest primo et secundo modo corrumpere totum contrarium. Ergo solum poterit tertio modo. Ergo debet producere qualitatem impossibilem illi in subjecto ut corrumpat. Tum quia si qualitas contraria tota corrumpetur: ergo alia qualitas in instanti tota simul introduceretur cum ut supra ostendimus alteratio terminata ad formam carentem contrario fiat in instanti, hoc autem est contra experientiam, non statim enim ac incipimus sentire aliquid caloris in aqua sentimus summum calorem. Quod autem ait Gregorius produci successive dispositiones ad qualitatem, fictum est ut quæstione præcedenti dicto 1. ostendimus, præsertim cum raritas v. gr. sequatur potius calorem quam præcedat, cum ignis non rarefaciat nisi calefaciendo.

Secundum etiam est improbabile. Tum quia contra sensum est negare calorem formalem in aqua calida, frigus in lapide. Tum quia habitus intellectus et voluntatis contrarii possunt esse simul in gradu remisso ita ut non fiat ex illis habitus medius. Nam per actus temperantiæ in eo qui ante fuit intemperans non producitur habitus medius inter temperantiam et intemperantiam, actus enim non producuntur sed habitus inclinantes ad actus similes iis ex quibus gignuntur, nec potest idem habitus ad bonum et malum inclinare, esse habitus virtutis et vitii. Similiter qui ante habuit habitum erroris, per actum scientiæ non producit habitum medium inclinantem ad actum qui nec sit verus nec falsus, nec certus et evidens, nec incertus. Unde recte Suarez 3. p. tom. 1. disp. 38. sect. 3. §. „Secundo ergo“ docet, habitus contrarii intellectus et voluntatis possunt simul esse in gradu remisso naturaliter, quod latius ostendimus in Logica disp. 5. in Poster. qu. 3. dicto 4. Revera enim primus actus temperantiæ producit aliquem habitum in eo qui habuit intensum habitum intemperantiæ. Si enim primus nihil producit, nec reliqui producent ut in Logica diximus, remanet tamen adhuc inclinatio ad actus intemperantiæ: ergo. Idem dicendum est de qualitatibus primis activis.

Tum quia credibile non est qualitatem contrariam in subjecto, quod ante habebat contrarium producere qualitatem diversæ rationis quam produceret si subjectum illa careret, cum præexistens

qualitas contraria nullo modo possit impedire ne agens producat qualitatem contrariam in summo. Et ratio est, nam cum primum producitur illa qualitas media, tunc jam non est qualitas contraria præexistens, sed corrupta est tota: ergo nullum habet agens impedimentum quominus producat simul qualitatem contrariam in summo, absque ullius mediæ qualitatis interventu. Cum enim habeat vim producendi illam qualitatem, et a nullo impediatur majorique compendio ad finem posset pervenire natura si immediate produceret summam qualitatem contrariam, passumque sibi perfecte assimilaret, non est ratio cur non ita fieret, quod tamen non fieri experientia constat. Quod aliqui dicere possent, manere entitatem qualitatis contrariæ quæ resistat, licet non speciem, ex disp. De mixtione ubi similis responsio refutabitur, facile est confutare.

Denique admissa illa media qualitate intensio et remissio qualitatum fit inintelligibilis. Nam in illa qualitate media semper manent octo gradus virtualiter complentes latitudinem extremorum. Quid ergo additur in intensione et tollitur in remissione? Quomodo item una qualitas simul intenditur ut est v. gr. virtualis calor, remittitur ut est virtuale frigus, cum sit eadem entitas? Maneat ergo, qualitates contrarias in gradu remisso simul esse posse, idque non de solis activis, sed et de aliis verum puto, ut scilicet remittatur albedo ex admixtione nigredinis, sive misceantur inter se per actionem propriam, sive per actionem alterius, licet dari possint inter has species extremas quædam aliæ simplices in quibus extremæ non reperiuntur formaliter, ut libr. De anima dicitur. Unde in viriditate nulla est albedo, potest tamen albedini admixta esse nigredo cum qua non faciat unam speciem ut in albis obscurioribus patet. Nisi enim hoc dicatur fatendum est, nullum esse album nisi quod est summe album. Verum tamen est idem non dici album et nigrum, sed ab ea qualitate fieri denominationem, quæ aliam excedit.

Addit tamen Suarez loco cit. non omnia contraria posse etiam divina virtute simul esse, quia inquit actus vitales contrarii propter specialem repugnantiam simul esse nequeunt etiam divina virtute, ut assensus et dissensus ejusdem eodem tempore, quod a signo confirmat. Alia enim contraria naturaliter esse possunt simul in gradu remisso, actus vitales non possunt. Ergo major est inter illos repugnantia. Et ratio a priori in actu amoris et odii, assensus et dissensus est, nam potentia non potest ferri extra suum objectum. Unus autem actus destruit objectum actus contrarii, atque ita non

potest eos potentia elicere. Si enim intellectus assentitur jam cognoscit in illo esse rationem veri propter quam assentitur, atque ita tollit ab objecto rationem falsi, quæ necessaria est ad hoc ut dissentiat. Idem de amore et odio respectu boni et mali.

Circa secundum communis sententia est, fieri non posse ut duobus motibus alterationis (de motu enim locali alibi diximus) contrariis, i. e. ad terminos contrarios tendentibus simul moveri subjectum. Ita Soto 5. Phys. qu. 4. in fine, Javellus 10. Metaph. qu. 13. ad 5., Soncinas qu. 22.

Existimo tamen quod si daretur aliquod subjectum in quo latitudo summa contrariarum qualitatum non esset implicita, ex una vel ex duabus qualitibus fieri posse naturaliter ut idem subjectum moveatur motibus contrariis, et per illos simul producerentur termini contrarii in eodem subjecto. Ratio est, nam duo termini contrarii in gradu remisso possunt esse simul. Ergo etiam calefactio et frigeffectio usque ad illos gradus, cum non sit major repugnantia et contrarietas inter motus quam inter terminos a quibus summitur contrarietas motuum, nec repugnat esse simul in fieri, quæ sunt simul in facto esse. Non repugnat enim simul acquiri quod non repugnat simul possideri, si detur sufficiens causa acquisitionis. Ergo si applicentur eidem subjecto in quo non est impleta latitudo contrariorum quodlibet illorum producet qualitatem similem ei quam in si habet, siquidem unum agens non potest impedire alterum. Neque enim impedire potest nisi agendo. Actione autem impedire non potest nisi quatenus producit terminum repugnantem termino actionis alterius contrarii. Confirmatur. Nam si illa agentia sint æqualia, non est ratio cur unum agat non alterum, cum materia sit disposita, et sit virtus activa in agentibus, et detur finis naturalis ob quam agant. Ergo utrumque agens agere poterit. Ex quo constat, generationem unius contrarii usque ad illum gradum in quo se compatiuntur contraria, non esse corruptionem alterius contrarii. Unde si in calido ut quatuor nullum sit frigus, licet producantur quatuor gradus frigoris, nullus tamen caloris gradus corrumpitur.

Nihilominus juxta ordinem naturæ, secundum quem latitudo primarum qualitatum contrariarum semper est adimpleta in subjecto, fieri non potest ut idem subjectum simul moveatur contrariis motibus. Recte enim Vallesius lib. 1. Controv. medic. cap. 4., Vega lib. 1. De arte medendi cap. 1. advertit quod in natura quantum

unum contrarii corrumpitur, tantum ex alia contraria qualitate produci, imo non alio modo corrumpi unum contrarium in subjecto quam per productionem alterius contrarii illi impossibilis ut docet Aristoteles 1. Phys. text. 47. et 48., ex quo sequitur utramque qualitatem explere totam latitudinem graduum ad quos ab agente naturali produci potest qualitas, ita ut summa latitudo qualitatis in quolibet subjecto impleatur vel ex una qualitate vel ex duabus contrariis, siquidem remissio unius est admissio alterius ut 5. Phys. text. 45. docuit Aristoteles. Licet enim fieri possit, ut aliqua qualitas remissa sit sine contrarii admixtione, ut in lumine etc. patet: imo etiam ne duæ contrariæ qualitates impleant latitudinem octo graduum, ut patet in habitibus intellectus et voluntatis, tamen primæ qualitates contrariæ, posito quod in elementis hæ sunt in summo, natura sua semper in omnibus corporibus explent latitudinem octo graduum propter dictam rationem. Quod si elementa non haberent qualitates in summo, posset esse remissio sine contrarii admixtione, et consequenter non esset necessarium expleri latitudinem octo graduum ut accidit in habitibus.

Quo posito evidens est, naturaliter non posse motibus alterationis contrariis simul moveri idem subjectum. Si enim simul moveretur, id posset fingi duobus modis. Primo ita ut postquam v. gr. sunt in subjecto quatuor gradus caloris, et quatuor frigoris, producantur ulterius quintus gradus frigoris et quintus caloris, ita ut simul juncti sint decem gradus. At id etsi divina virtute fieri posset, naturaliter tamen capax non est subjectum plurium quam octo graduum, ut qu. 4. ostendimus. Secundo ita possunt fingi hi motus contrarii ut duo agentia simul agant in idem subjectum, ita ut quantum unum producit qualitatis et consequenter corrumpit contrariæ qualitatis, tantum alterum agens reproducat qualitatis et corrumpat contrariæ qualitatis, atque ita semper sint quatuor gradus frigoris, et quatuor caloris in subjecto, nunquam plures vel pauciores, ita tamen ut diversi gradus sint qui corrumpuntur a frigore producto, quam quos primum produxit calor, qualem motum imaginati sunt aliqui ad explicandam reactionem ut infra dicitur.

Contra hunc modum non habeo aliud argumentum si concedamus gradus cujuslibet qualitatis ita esse homogeneos, ut ex sola Dei voluntate pendeat cur iste gradus potius quam alius expellatur introducto aliquo gradu contrarii, nisi quia inutilis esset talis alteratio, cum per illam subjectum non magis assimilaretur agenti



quam ante, nec ulla aut experientia aut ratione asseretur talis alteratio, et ex iis quæ de resistentia qualitatum dicemus clarius apparebit, ubi rationem dabimus cur aqua præsentē contrario non possit in se frigus producere. Si vero asseramus id quod supra docuimus aliquam esse in gradibus heterogeneitatem, ratione cuius fit ut prius destruat̄ur summus gradus qualitatis, quando introducitur primus gradus contrariæ qualitatis, tunc mihi clarum est, tali modo non posse simul moveri subjectum motibus contrariis, nam gradus caloris qui a calido produceretur, corrumpetur eodem tempore quo producitur à frigido per introductionem frigoris impossibilis, ac proinde nisi concedamus aliquando subjectum habere plus qualitatis quam octo graduum, non prius produceretur talis calor et postea corrumpetur, sed potius cum produceretur corrumpetur, et ita simul produceretur et corrumpetur, simul esset et non esset.

Jam ad argumenta allata pro Gregorio et Durando. Ad 1. Aristoteles solum vult contraria in summo non posse simul esse. Et cum dicitur contraria se expellere mutuo ita intelligitur ut vel totaliter se expellant si sint integra contraria, vel ex parte si contraria sint partialia; neque enim quilibet gradus contrarius expellit omnes gradus contrariæ qualitatis, licet quilibet aliquem expellat. Illo vero 4. Metaph. solum vult, ut Capreolus exponit, quod si contraria sint in summo gradu naturaliter inferretur contradictio, quia unum contrarium in summo naturaliter infert negationem alterius. Absolute tamen, licet in oppositione contraria propositionum includatur oppositio contradictoria, eo quod universalis propositio includat particularem contradicentem alteri, in oppositione contraria rerum seu terminorum simplicium non includitur oppositio contradictoria, quia res contrariæ cum sint positivæ, non includunt negationem, quæ est alterum extremum contradictionis in rebus. Quod vero non includatur in omni oppositione contradictoria, diximus in Postprædicamentis. Ad 2-um patet ex dictis. Si enim sit adimpleta latitudo contrariorum, vera est minor; si non, falsa.

Ad argumenta Durandi. Ad 1-um patet ex responsione ad primum. — Ad 2-um Qualitas contraria illum gradum formæ contrariæ quem corrumpit in alio subjecto, producendo scilicet qualitatem sibi similem impossibilem qualitati contrariæ, etiam in eodem subjecto corrumpit naturaliter per impossibilitatem formalem, illos tamen gradus quos in alieno subjecto non corrumpit eo

quod non habeat vim producendi qualitatem illis impossibilem, nec in proprio corrumpit, cum in proprio subjecto non possit seipsam intendere, ut supra ostendimus. — Ad 3-um patem ex qu. 3. dub. 1. ad fundamentum secundæ sententiæ. — Ad confirmationem respondeo. Deum non posse impedire primarium effectum causæ formalis, sicut nec supplere, ut scilicet informando tribuat se. Impedire tamen potest secundarium ejus effectum, qualis est expulsio formæ contrariæ, quæ naturaliter sequitur posita incapacitate subjecti. Subjectum autem, licet naturaliter sit incapax utriusque formæ, non tamen simpliciter ut in simili de penetratione diximus. Ad 2. confirmationem. Illa definitio duritiei et mollitiei, convenit illis in perfecto statu, seu in summo gradu existentibus, non vero in gradibus remissis. De errore et scientia, assensu et dissensu jam ostendimus cum Suaresio non esse parem rationem. De formis substantialibus impossibilibus jam diximus eas divina virtute posse eandem materiam informare.

Circa tertium, de reactione. Reactio idem est quod actio, et solum addit actioni, quod agens aliquid patiatur ab eo in quod agere dicitur. Unde est quasi mutua actio, cui correspondet repassio. Circa quam in primis certum est, fieri posse ut unum agat in aliud, quod vicissim alio tempore agat in aliud, atque ideo ut duo vicissim agant saltem diverso tempore. Similiter fieri potest ut eadem res secundum unam partem agat in aliam rem, a qua vicissim secundum aliam partem patiatur, ut fit si secundum diversas partes se excedant in qualitatibus. Denique fieri etiam potest ut in eadem parte et eodem tempore aliquod agens agat in aliud a quo vicissim patiatur secundum aliam qualitatem, ut v. gr. fieri potest ut res calida calefaciat aquam, a qua vicissim humectetur, siquidem calidum in calore, humidum in humore habet proportionem majoris inæqualitatis. Et hæc causa est, cur ex mutua duorum elementorum actione tertia generetur, ut diximus. Solum ergo controversia est: an reactio fieri possit eodem tempore, secundum eandem partem, et secundum eandem qualitatum contrarietatem, ita ut v. gr. cum unum agens calefacit aliud, simul ab illo refrigeretur. Unde solum difficultas est in motu alterationis. Nam in productione substantiali certum est, non esse reactionem ita ut quod generat, vicissim generetur ut recte notat Zabarella lib. De reactione cap. 1.

Prima sententia est Niphi 1. De generat. com. 295. et 2. Phys. com. 11., Richardi Suisset Calculatoris etc. qui dicunt actionem

et reactionem possibles esse secundum diversam contrarietatem qualitatum, non secundum eandem.

Probatur primo. Nam agens ut agat debet superare resistantiam passi, cum ut diximus actio fiat a proportione majoris inæqualitatis. Sed impossibile est ut inter duas qualitates contrarias simul inveniatur mutua proportio majoris inæqualitatis: ergo. Minorem probat Niphus. Nam activitas et resistantia in qualitatibus, sunt idem et omnino æquales, cum non alio modo resistat una qualitas alteri, quam agendo in illam. Ergo quoties aliqua qualitas potest agere in aliam, sicut habet majorem activitatem, quam sit resistantia contrarii, ita habet majorem resistantiam quam sit activitas contrarii. Ergo. — Secundo. Si daretur talis reactio, sequeretur idem moveri motibus contrariis simul, licet ante expleta esset latitudo contrariarum qualitatum, et simul intenderetur et remitteretur eadem qualitas. Si enim calidum incipiat agere in frigidum, quod tandem superabit, si tunc frigidum reagit: ergo in aliqua parte calidi sibi vicina introducet frigus, hæc autem pars frigefacta, quæ vocatur pars repassa, sufficienter disposita est ad calorem recipiendum a partibus ejusdem continui quæ non sunt repassæ, siquidem remissio-rem habet calorem quam partes non repassæ: ergo cum agens naturale debite sit illi approximatum, necessario aget in illud, sicque simul calefiet et frigefiet illa pars. Non enim est ratio cur pars passa potius recipiat qualitatem a passo, quam a parte non repassa quæ potest esse majoris virtutis. Similiter aer interceptus inter duo corpora quæ dicuntur reagere simul moveri debet motibus contrariis, cum non nisi per medium possint illa duo agentia agere. — Tertio. Si daretur talis reactio in primis agens nunquam posset sibi passum assimilare; ab eo enim repatitur et consequenter minuitur ejus virtus, et quanto magis procedit talis actio tanto magis minuitur ejus vis activa. Et sane, si passum potuit debilitare vim agentis cum fortius esset, multo magis poterit postea. Deinde fieri posset ut duo agentia tamdiu agerent donec se vicissim corrumperent, si unum ab altero auferret dispositiones necessarias ad formæ conservationem.

Dico breviter. Agentia naturalia sæpe in agendo repatiuntur secundum eandem partem, et secundum eandem qualitatum contrarietatem. Ita Aristoteles 1. De generat. text. 53., ubi præter primam causam omnia ait cum movent moventur, ut cibus ait simul faciens, et ipse patitur. Idem text. 87. et text. 89. et 2. De gener. text. 27. elementa

duo ait cum agunt ita interdum se refrangere, ut tertium ex illis generetur elementum, medium inter illa. Idem 3. Phys. text. 8. et 17. et 4. De gener. animalium cap. 3. omne agens ait patitur a patiente, ut quod calefacit refrigeratur a calescente etc. Et omnia ait præter primum movens quæcunque movent, moventur aliquomodo, ut quod pellit pellitur quodammodo, quod premit reprimitur, et interdum fit ut quod agit magis patiatur quam agat. Idem Galenus libr. 3. De causis symptom. cap. 2. omnia ait tametsi multo iis quæ appropinquant sint valentiora patiuntur, ut durissimum ferrum in molli carne secando hebetatur, lapis a gutta cavatur temporis decursu. Et in hoc peripatetici consentiunt, ut Christophus Vega libr. 1. cap. 1. De arte medendi, Zabarella libello De reactione præsertim cap. 3. in confut. primæ sent. et cap. 6., Vallesius lib. 1. Controv. medic. cap. 5.

Probatur experientis manifestis. In primis enim ferrum calefactum si in aquam frigidam immergatur, aqua tepescit, ferrum etiam frigescit, ubi eadem qualitas per quam agit ferrum, minuitur. Respondent aliqui ab aqua non produci in ferro frigus, sed humiditatem ad cujus productionem frigus remittitur. Contra recte Zabarella cap. 3. in refutatione 1-æ sent. tum quia ferri siccitas fere nihil immutatur ab aqua; tum quia humiditas non expellit frigus. Aer enim natura calidus est et humidus, et omnino impossibile est qualitatem imminui ab agente naturali nisi per introductionem formæ impossibilis, qualis non est humiditas respectu frigoris. Alias responsiones refert et bene refellit Zabarella illo cap. 3. Deinde si aqua calida misceatur frigidæ quarum utraque humida est, si manus calida parum frigidum, vel manum alterius frigidam contractet, una calescit altera refrigerat donec ad æquale temperamentum reducantur, cujus signum est ait Vallesius, quia amborum manus voluptate afficiuntur usque dum comparata similitudine cesset sensus. Sed voluptas fit ex communicatione sensus a dispositione præter naturam ad naturalem. Ergo utraque manus alteratur. Deinde ex mutua elementorum actione et refractione, fit attemperatio qualitatum necessaria ad mixti productionem, quod nunquam fieret, nisi mutuo qualitates hebetarent. Ratio a priori est, quia licet unum agens superet quoad activitatem resistentiam sui contrarii, tamen ex alia parte fieri potest ut activitas contrarii superet etiam aliquantum resistentiam sui contrarii et tunc petunt mutuo agere et pati. Fieri enim potest ut tam hujus quam

illius contrarii activitas sit major quam resistentia contrarii ut dicitur.

Dixi in conclusione: *saepe reperiuntur etc.*, non enim est necessarium ut in omni actione agentium naturalium inveniatur reactio, sed aliquæ necessariæ sunt conditiones ut fiat reactio, quæ non semper inveniuntur, quas conditiones Zabarella supra cap. 1. enumerat. Primo ergo necessarium est ut agens et patiens in materia communicent, nam ut recte Aristoteles 1. De generat. text. 87. et 1. De anima text. 52. quorum eadem est materia ea duntaxat sunt et activa et passiva invicem. Unde licet ad hoc ut unum agat in aliud non sit necessaria communio in materia, necessaria tamen est ad hoc ut fiat reactio, quia quando res non conveniunt in materia, una est altioris ordinis quam alia, ideoque licet agere possit in aliud, ab eo tamen non potest pati, ut cœli non repatiuntur a sublunaribus. Secundo necessarium est ut actio agentis terminetur ad formam habentem contrarium in subjecto. Unde nec calor producens speciem, nec lumen, nec magnes trahens ferrum, repatitur. Ratio est, quia qualitas quæ non habet contrarium est perfectio subjecti, nec resistit tali productioni, ideoque nec reagit. Tertio necessarium est ut utrumque agens sit intra sphæram alterius. Unde si agens fortius quod habet majorem sphæram habeat intra illam passum, licet ipsum sit extra sphæram activitatis passi quod est debilius ad agendum, tunc nihil repatitur, id quod maxime locum habet in nostra sententia qui dicimus aliquod agens posse immediate agere in distans. Quarto necessarium est ut sit debita proportio inter actionem unius et resistentiam alterius. Cum enim reactio sit vera actio, ubicunque autem est actio debeat vis activa agentis major esse quam vis resistitiva passi, necesse est ut quod reagit habeat majorem activitatem quam sit resistentia ejus in quod agit; alias nihil aget. Fieri autem potest ut sit tam exigua vis activa unius, et alterius tam eximia vis resistitiva ut nihil repatiatur.

Ad 1-um primæ sententiæ. Supposito illo falso principio quod scilicet activitas et resistentia qualitatis sit idem et omnino æquales sint in eadem qualitate, demonstrat argumentum non dari reactionem. Ostendimus tamen disp. 3. qu. 2. dub. 3. id esse falsum, ut recte etiam Suarez disp. 18. sect. 9. n. 37. docet. Unde licet interdum cum fit reactio activitas unius contrarii æqualis sit activitati alterius, et resistentia resistentiæ interdum inæqualis, semper tamen

si activitas unius cum resistentia alterius conferatur, resistentia cujuslibet illorum inter quæ fit reactio minor est quam activitas alterius, et ideo dari potest reactio.

Ad 2-um, in quo est tota difficultas hujus quæstionis, variæ sunt responsiones. Et primo solvemus illud argumentum, in casu quo agens principale et passum intelliguntur esse immediate, et non per medium aerem etc. agere. Dupliciter autem fieri potest ut aliquid repatiatur. Vel ita ut secundum se totum et omnes suas partes repatiatur, et tunc argumentum nullam habet difficultatem; tunc enim non movetur nisi unico motu reactionis. Vel ita ut aliqua tantum pars ejus repatiatur, quæ scilicet vicina est contrario, et alia remotior nihil repatiatur. Et tunc est argumentum difficile, quomodo scilicet pars non repassa in partem repassam non agat; et si agat, quomodo non moveatur motibus contrariis. Cujus difficultatis duplicem invenio solutionem.

Prima eorum est qui concedunt partem non repassam, agere in partem repassam. Sed hi non eodem modo philosophantur. Aliqui enim ut Nobilis 1. De generat. cap. 7. dub. 2. concedunt illam partem moveri motibus contrariis simul, sed id ex dictis refutatum est. Fieri enim non potest ut subjectum in quo est expleta latitudo qualitatum contrariarum, moveatur motibus contrariis. Alii juniores ajunt, in partem repassam agere et partem non repassam, et id quod reagit, non tamen moveri contrariis motibus, quia ajunt duo illa agentia simul producunt unam qualitatem mediam, eamque intendunt intra latitudinem talis qualitatis mediæ, et postea iterum qualitatem specie diversam producunt. Hanc solutionem innuit Zabarella libr. De reactione cap. 8. ad 2. aer inquit medius et calorem recipit et frigus, non ut duas qualitates contrarias distinctas, sed ut unam mediocrem ex utrisque proveniente. Subdit, idem dicendum de igne immediate agente in aquam; pars enim aquæ propinquior igni recipit et calorem et frigus, non quod recipiat duas qualitates, sed quod recipiat unam mediam, quæ in parte propinqua igni magis ad calorem vergit, in remota ad frigus. Sed hæc responsio ex dictis refutata manet.

Alii denique ajunt simul caleferi v. gr. et frigeferi partem repassam, ita tamen ut qualitas introducta a parte non repassa destruat non illos gradus quos producit reagens, sed alios, atque ita moveri motibus contrariis illam partem sic ut nunquam inveniatur subjectum sine tota latitudine contrariarum qualitatum,

quia quantum unius corrumpitur, tantum alterius producitur ut circa secundum explicavimus. Sed hoc figmentum ibi rejecimus. Et præterea juxta hunc modum dicendi nunquam pars repassa haberet remissiores qualitates quam initio habuisset, sed solum diversam qualitatem haberet, quia pars non repassa cum sit fortior quam id quod reagit, posset tantundem qualitatis inducere in partem repassam, quantum destruit id quod reagit. Et tamen certum est non ita fieri ut exemplis supra allatis probatur.

Secunda solutio est eorum qui dicunt partem non repassam nil agere in partem repassam, sed in illam solum agere id quod reagit, ideoque non movetur motibus contrariis. Sed tota difficultas est in reddenda ratione cur pars non repassa cum sit agens naturale, et habeat passum capax suæ actionis propinquum, non agat. Fonseca 1. Metaph. cap. 7. qu. 3. sect. 5. initio ait, ita occupari partem non repassam in suo contrario debellando, ut interim non possit partem repassam tueri, donec externum contrarium superet, et tunc demum suis partibus in pristinum statum restituendis dat operam, quod ex finita virtute agentis nasci ait. Sed hoc rem non explicat. Cum enim sit agens necessarium potens producere in subjecto qualitatem, ratio reddenda est cur non producat. Alii ajunt causam esse cur pars non repassa nihil agat in repassam toto tempore reactionis, quia si pars non repassa ageret in repassam, deberet in illa producere qualitatem intensam, seu summum gradum qualitatis, cum tamen passum solum introducat gradum remissum, v. gr. primum et secundum. At hæc est natura qualitatum ut facilius possint produci gradus illius remissi quam intensissimi, eo quod rei cujusque ultima perfectio et absolutio difficillima sit, initium autem cuivis rei dare facillimum. Sed hoc non omnino rem explicat. Faciamus enim v. gr. in parte repassa esse quatuor gradus caloris, totidem frigoris, in non repassa septem vel octo gradus caloris, in eo vero quod reagit septem circiter gradus frigoris. Tunc secundum hanc solutionem in partem repassam neutrum agens ageret, impediri enim posset a contrario præsentem, et tamen est debita applicatio agentium naturalium. Deinde falso supponunt adversarii quod semper debeat pars non repassa summum gradum inducere in repassam ut ex dicto exemplo constat. Unde licet pars non repassa producere nequeat perfectissimam qualitatem in parte repassa non tamen datur ratio cur non possit saltem aliquam. Deinde ceteris paribus non est facilius introducere

gradum imperfectum quam perfectum. Vel enim introductioni gradus solum resistit ille gradus qui expelli debet, et tunc eadem omnino est proportio resistantiæ gradus perfectioris respectu agentis a quo produci debet, quæ gradus imperfecti. Vel tota latitudo qualitatis contrariæ existentis in passo resistit introductioni gradus; et tunc major est resistantia respectu primi gradus, quia tunc integra est qualitas contraria quæ expelli debet. Ergo.

Omissis ergo variis dicendi modis respondeo. Non moveri partem repassam motibus contrariis, quia licet patiatur ab eo quod reagit, tamen pars non repassa, vel etiam ipsa forma substantialis quæ alias per naturalem emanationem potens esset in se producere qualitatem, ut aqua frigus etc. nihil agunt in partem repassam. Unde res tota hoc modo fit. Pars repassa, et simul etiam non repassa agunt continue in passum seu id quod reagit, ejusque qualitatem debilitant, atque ita faciunt ut quo diutius durat applicatio eo minus possit reagere, minusque qualitatis corrumpat in parte repassa quam corrumperet si pars non repassa sua actione non continue corrumperet aliquid qualitatis ipsius. Pars autem non repassa agere potest in id quod reagit, licet non agat in partem repassam intermediam, quia ut 2. Phys. diximus agens potest agere immediate in distans nihil producendo in medio, si jam sit in medio ea qualitas quæ producenda esset ad hoc ut in parte remotiore talis effectus produceretur. Ad hoc autem ut in parte remota produci possint duo gradus qualitatis, sat est si in medio sint tres vel quatuor. Et hoc est quod aliqui ajunt partem repassam roborari a parte non repassa. Pars autem non repassa tunc primum incipit agere in partem repassam cum ita debilitavit qualitatem contrariam reagentis ut jam non possit reagere, id quod ad minimum tunc accidit cum totidem gradus qualitatis habet, quot pars repassa.

Ratio autem cur non agat in illam durante reactione est, quia in tali reactione id quod reagit non corrumpit in parte repassa nisi eum gradum qualitatis quem nec pars non repassa, nec forma substantialis partis repassæ possit producere posita activitate talis contrarii. Unde contrarium quod reagit resistit ne pars non repassa agat in repassam. Resistit autem effective sua activitate producendo qualitatem in parte repassa, et ita ejus activitas major est ad producendum talem gradum suæ formæ in parte repassa et ad resistendum, quam sit activitas partis non repassæ ad producendam



formam impossibilem qualitati quam producit id quod reagit, ideoque major est resistentia reagentis qua resistit corruptioni formæ in parte repassæ existentis, quam sit activitatis partis non repassæ, vel resistentia qua tali productioni resisteret. Et ita quamdiu qualitas reagentis non fuerit ita debilitata, ut jam non sit amplius potens ad agendum et intendendam qualitatem in parte repassæ a se productam, tamdiu major est ejus resistentia qua resistit corruptioni illius qualitatis, quam sit activitas partis non repassæ. Eodem modo fit reactio quando medium intercedit inter agens et patiens. Vel enim utrumque agendo immediate in distans (si sit in medio ea dispositio quæ ad talem actionem necessaria est) immediate agunt et repatiuntur; vel agunt in partes aeris sibi vicinas, in quibus partibus fit ille conflictus, qui si agentia essent propingua fieret in partibus agentium. Quod enim Vega lib. 1. De arte medendi cap. 1. ait, per species transmissas ab una parte aeris ad id quod repatitur fieri talem actionem, improbable est et eodem modo refellitur, quo qu. 6. dicto 1. simile figmentum refutavimus.

Ad 3-um respondeo. Assimilat sibi passum, quia postquam illud adeo debilitavit ut reagere amplius propter improportionem activitatis illius cum resistentia agentis non possit, vel pars non repassæ, vel forma substantialis propria reducit partem repassam ad naturalem suum statum, sicque sensim assimilat sibi passum. Passum autem initio potuit quidem debilitare partem repassam, non vero eam quæ nihil est repassæ. Et quamvis totum agens per reactionem fuisset debilitatum, multo magis tamen debilitatum est reagens ab agente, quod fortius agit et plus qualitatis introducit in passum, sicque tandem eo usque debilitatur ut reagere non possit. Et tunc a propria forma agens revocatur ad nativum statum ut passum sibi perfectius assimilet. Fateor etiam ex mutua duorum actione posse tertium quid consurgere, ut de elementis diximus, quia per mutuam reactionem distinctæ sunt qualitates utriusque rei. A quo autem forma substantialis quæ sequitur ad hujusmodi corruptionem, producat, infra explicabitur.

Dices: Si inter agentia datur talis reactio: ergo ignis reciperet aliquid frigoris ab aqua. At Aristoteles in Logica cap. De oppositis, ignem ait nunquam esse frigidum. Respondeo: certum est cum ignis corrumpatur ab aqua, ejus calorem et siccitatem remitti, neque enim alio modo potest corrumpi quam dispositioni-

bus sublatis. Ait tamen Aristoteles ignem sensu non esse frigidum, quia forte parum frigoris admittere potest, eo quod forte non potest conservari sub magna caloris remissione, sicut nec aqua sub siccitate magna. Imo Sotus 2. Phys. qu. 1. in fine etiam in aqua ait ad minimum semper quatuor frigoris gradus remanere, et esse consentaneum rationi ut nulla forma citra medietatem suæ naturalis dispositionis valeat conservari. Addit et bene Zabarella loco cit. cap. 7. etiam in motu locali aliquam dari reactionem. Nam ex Aristotele 4. De generat. animal. cap. 3. pellens pellitur et 3. Phys. text. 8. et 16. omne movens physicum movendo movetur, quod saltem de movente per pulsionem, et vectionem universaliter verum est, in fine disputationis de motu locali diximus. Hæc tamen reactio in motu locali in eo solum consistit, quod cum id quod pellitur resistat pellenti, illa vi et conatu quem adhibet is qui pellit posset æquali tempore ulterius v. gr. uno palmo propellere eam rem, sed propter resistantiam fit ut non tam procul propellat, atque ideo ut quasi repellat ne unum etiam illum palmum eodem tempore superet res impulsæ. Unde non est propria actio impulsæ, sed tantum resistantia, atque ideo nec est propria reactio.

## Disputatio II.

### DE AUGMENTATIONE.

Augmentatio in genere significat quamcunque mutationem per quam res quomodocunque major evadit, quomodo cum qualitates intenduntur, vel acquiritur scientia, dicuntur augeri vel crescere. Apud philosophos tamen specialiter augmentatio sumitur pro mutatione per quam in quantitate molis evadit aliqua res major. Duplīciter autem fieri potest auctio in quantitate molis ut notat Zabarella lib. De accretione cap. 1., vel quia nova pars quantitatis extrinsece additur parti præexistenti, vel certe quia per rarefactionem præcedens quantitas major evadit quam fuerat. Et hæc utraque actio tam viventibus quam non viventibus communis est, cum eo tamen discrimine, quod in viventibus prior illa augmentatio solum fit quia partes quantitatis juxta positæ quantitati præexistenti cum ea continuantur, quomodo cum una pars stuppæ ardet, prout successive aliæ partes

in ignem mutantur, ita augetur quantitas ignis successive. In viventibus vero non solum juxta ponitur pars quantitatis viventi, sed certo quodam ac determinato modo fit talis juxtapositio, quia scilicet modo vitali per alimenti intus susceptionem, concoctionem, et distributionem ad singulas partes, alimentum per nutritionem convertitur in substantiam aliti, consequenter quantitas alimenti continuatur cum quantitate aliti. Similiter augmentum magnitudinis per rarefactionem communiter in non viventibus fit ab agente extrinseco; in viventibus vero plerumque a calore naturali, licet interdum a calore præternaturali fiat in febribus.

Nos in præsentī augmentationem quæ in viventibus reperitur explicabimus, ejus enim natura intellecta nulla specialis difficultas de aliarum rerum incremento remanebit. Finis autem augmentationis viventium ait Zabarella cit. cap. 6. est, ut quia vivens nasci nequit in perfecta magnitudine in qua suas functiones rite posset obire, perducatur ad debitam magnitudinem. Quia vero augmentationi viventium communis est nutritio et extensio per rarefactionem ut infra dicetur, idcirco antequam naturam augmentationis explicemus, quid sit nutritio et quid rarefactio investigemus.

### QUÆSTIO PRIMA.

Quid sit nutritio et an fiat successive.

Circa primum. Ut quid sit nutritio intelligatur, sciendum est in homine (et eadem est ratio de aliis animalibus) dari calorem quendam naturalem qui in humore pingui et aereo inserto partibus substantialibus viventis residet. Is igitur calor continue alterat membra hominis et quasi exsiccatur. Resolvitur enim humidum illud quod radicale seu innatum vocatur et rarefactum vi caloris per poros evolat. Hinc eget vivens alimento et restauratione ne humidum innatum cito resolvatur et vita finiatur, quæ tamdiu durat quamdiu hæc actio caloris in humidum ut recte Aristoteles lib. De long. vitæ cap. 2. Unde calor iste nutriens semper eget pabulo, quod etsi initio dissimile sit viventi, ei tamen assimilari debet et in ejus partes converti. Et hæc est necessitas nutrimenti, et præterea ut per alimenti aggenerationem vivens augeatur. Cum ergo alimentum converti debeat in substantiam viventis (in qua ratio

nutritionis consistit ut dicetur) non fit subito talis mutatio, sed multis præviis alterationibus, de quibus latissime agunt Vesalius libr. 5. De fabrica corporis humani, Fernelius lib. 6. Physiologiæ, Valeriola lib. 1. Locorum commun. medicinæ cap. 11., Christophorus Vega lib. 1. De arte medendi cap. 2., Toletus 1. De generat. qu. 12., Zabarella lib. De accretione cap. 2. Ex his breviter quæ ad intelligendum modum quo fit nutritio facere videbuntur adscribemus.

In primis ergo alimentum in ore manditur et admixtione salivæ resolvitur et alteratur plurimum, atque ut Aristoteles 2. De part. anim. cap. 3. per comminutionem præparatur ut a calore stomachi facilius digeratur. Magnam enim fieri alimenti in ore commutationem ex eo colligit Fernelius cit. cap. 6. quod si vinum rubrum aliquanto tempore in ore teneatur et colorem et acrimoniam perdat. Alimentum mansum crebra linguæ agitatione detruditur ventriculo, simul gula tanquam manibus ad se attrahente, ministerio fibrarum in gula dispositarum. Ubi vero in stomachum cibus pervenerit, ventriculus ministerio obliquarum fibrarum complectitur cibum ne fluctuet et tunc proprio ingenitoque calore concoquere cibum incipit, adjuvantibus ad hanc actionem jecore a latere dextero stomachum amplexantis, liene a sinistro, ab anteriori adipe seu omento et musculis abdominis, a posteriori vena cava, corde, diaphragmate etc. quæ omnia tanquam lebeti magno circumpositus ignis ad concoctionem concurrunt. Quamquam recte monet Fernelius cit. cap. 1. non solum calorem, sed etiam occultam stomachi proprietatem ad concoctionem peragendam concurrere. Quomodo enim solus calor struthionis ferrum concoquat, quod nec ardor ignis decoqueret; quomodo coturnix veratrum nobis noxium et indomitum digereret? Et denique minuta animalia cruda quædam et homini exitialia digerunt ac absumunt, quæ non homo, non leo quorum calor est longe potentior vincere posset.

In ventriculo ergo primum omnium alimentum in materiam quandam albam et liquidam convertitur quæ materia chylus appellatur, et aliud non est quam ipsa substantia alimenti facta liquida per concoctionem imperfectam per quam sicco admiscetur humidum; alba vero quia a ventriculo agente assimilatur ipsi ventriculo quantum fieri potest. Confecto vero chylo, stomachus quandam ejus partem sibi maxime congruentem per modum halitus ad se rapit, et velut sugendo intra suas tunicas recondit, eisque adjungit et agglutinat, eoque velut saturatur ut loco cit. dixit Fer-

nelius et nos alio loco ostendemus. Reliquam vero chyli partem ventriculus constrictis fibris transversis deorsum trudit per infernum ventriculi orificium quod pylorum vocant, augustius multo quam supernum orificium, ne scilicet per illud cibus intempestive et affatim defluat. An vero tunc primum aperiatur pylorus cum totius alimenti perfecta est concoctio, vel potius ut quæque pars alimenti concocta est, ita non expectatis aliis partibus deorsum trudatur, alibi examinabimus.

Dejectum e stomacho chylum, recipitur in intestino quodam continuo ventriculo, quod duodenum vocant (forte quia duodenum digitorum est in longitudine) abundatque fibris transversis et in orbem actis ait Fernelius cap. 2. ut depellere possit chylum quem exceptit. Quia tamen multis abundat hoc intestinum flexibus<sup>1</sup> tarde admodum depellitur alimentum. Cum autem per hoc intestinum defertur, venæ quamplurimæ mesenterii seu meseraicæ vocatæ, quæ a jecore egredientes in horum intestinorum substantiam habent infixas extremitates, quidquid salutare est et ad viventis nutritionem conveniens, extrahunt ita ut nulla portio salutaris alimenti elabatur, quæ per tot flexus ad alicujus venulæ osculum non applicetur. Plurimæ enim sunt tales venulæ, et ad singulas intestinorum involutiones multæ ex iis perveniunt ait Vega. Unde fit, ut licet unam venulam effugiat pars utilis alimenti, ex alia tamen parte osculo venarum objiciatur. Si enim partes aliquæ utilis alimenti egrederentur, voracissimum fore hominem docet Aristoteles 2. De gener. animal. cap. 4. Pars autem alimenti crassior, quæ per angustos venarum meatus sugi non potest, in crassiora intestina exprimitur ope fibrarum transversarum, et per podicem alvi extremum (quem musculus ambit annuli instar, prohibens ne aliquid elabatur antequam voluntas imperet) expellitur ab intestinis, adjuvante diaphragmatis compressione.

Addit Vega, venas mesenterii non tantum ad illud intestinum, sed etiam ad ventriculum plurimas esse applicatas, unde inquit etiam ab ipso ventriculo trahitur aliquid alimenti dum perficitur concoctio, reliquum vero ex intestinis, quod mihi valde probabile fit, eo quod videamus vino generoso et similibus rebus calidis celerrime refici vires, et spiritus renovari. Unde credibile est, ex ipso stomacho celeriter partes subtiliores vini abripi ad hepar,

<sup>1</sup> Intestinum *duodenum* rectum esse, nullos habens flexus, dicemus ex Vesalio disp 4 in lib De anima, sed illi flexus et gyri sunt in intestino quod sequitur post duodenum

inde ad cor ut spiritus generentur. Quamquam Fernelius cit. cap. 2. causam cur quædam citius ad hepar deferantur et citius restarent esse dicat, quia præter venarum tractionem quædam alimenta ob innatam qualitatem facilius permeant per venas, ut chylus ait ex vino factus facile permeat, sicut et medicamenta per omnes venas permeant quamvis non sugantur a partibus cum illis sint contraria.

Jam ergo venarum mesenterii oscula quæ ad intestina pertinent hauriunt ait ibidem Fernelius et trahunt chylum, et hæ minores venæ in pauciores prius et majores, postea in unicam coeunt quæ jecoris sinum ingreditur. Verum quomodo illæ venæ chylum ex intestino exsugant, non omnes conveniunt. Aristoteles enim libro De somno et vigil. cap. 3. et 2. De generat. animal. cap. 4. per modum evaporationis, per meatus venarum recipi ait intra venas, seu potius per modum sudoris. Galenus vero ut ait Vega docet, oscula venarum patentia esse ad intestinum, et per illa exsugi. Et quidem sententia Aristotelis verior est, si verum est quod docet Fernelius illo cap. 2. ita illas venulas in ventriculi, intestinorumque substantiam esse infixas, ut ad interiorem capacitatem intestinorum apertæ non sint. Addit Vega, chylum in venis rubrum colorem obtinere. Eæ enim venulæ ait a jecore non tantum ortum, sed et vim sanguificam hauriunt. Fernelius vero fatetur quidem in dissectionibus semper illas venulas rubro, nunquam albo succo plenas reperiri, ideoque si aliquis alius meatus reperiri posset, per quem ad hepar deferatur alimentum, non incommode dici posse, illas venulas solum deservire ut alimentum deferant stomacho et intestinis, sanguinem scilicet: quia tamen nulla alia est via per quam hepar excipiat chylum, ideo ait per easdem venas et chylum ad hepar, et ab hepate sanguinem ad stomachum et intestina deferri eodem tempore, et quamvis hi duo succi misceantur, stomachum tamen non nisi sanguinem ad se nutriendum rapere, sicut videmus quædam medicamenta solum quosdam humores certos trahere. Postquam ergo venæ meseraicæ omnes in unam peramplam coeunt in ingressu ad hepar, rursus ait Fernelius cap. 3. in angustissimas venulas distrahitur major illa vena, per quas chylus defertur in omnes partes hepatis ut ibi concoquatur. Ibi ergo partim calore, partim ingenita hepatis proprietate in sanguinem vertitur chylus, et in alios humores.

Hanc autem humorum generationem explicat Galenus libr. 4. De usu partium cap. 3., Fernelius illo cap. 3. etc. exemplo musti

quod in vase inclusum intrinseca sua caliditate fervet, et excrementa admixta secernit, crassioribus partibus subsidentibus. Si ergo cibus, in stomacho velut torculari colatus, ad hepar defertur, ejus virtute fervet, atque ab illo secernuntur partes crassæ et terreæ quæ subsidunt, suntque humores melancholici, seu atra bilis. Aliæ tenuiores partes et quasi spumæ in musto supernatant, et sunt humores cholericæ seu flava bilis. Reliquæ partes alimenti in sanguinem et phlegma (si hoc in stomacho generatur) convertuntur. Causa autem cur ex quocunque alimento hi quatuor humores generentur ait Fernelius cap. 4. est, quia chylus, sicut et cibus quicunque ex partium diversarum mutua permixtione constat, quarum aliæ tenues sunt et calidæ, aliæ frigidæ et siccæ, aliæ humidæ et calidæ vel frigidæ, ex quibus varii generantur humores. Pars enim chyli calida et humida in sanguinem, frigida et sicca in melancholiam etc. mutatur, si tamen calor jecoris fuerit temperatus. Si enim jecoris calor sit immoderatus choleram copiosorem et calidiorem generat sanguinem ex eodem alimento, ex quo alterius calor minus choleram generaret. Neque enim omnes partes alimenti aptæ ad bilem æque in omnibus corporibus in bilem transeunt, sed maximam varietatem adfert calor diversitas. Nec semper bilis ab excessu caloris producit, sed etiam moderatus calor ex aliqua parte chyli generat bilem, licet copiosior et magis adusta bilis generetur ab iis qui ex ætate, natura, regione, alimento sunt calidiores, sicut qui frigidum jecur habent plus phlegmatis, qui moderatum plus sanguinis. At si alimentum fuerit terreum, plus melancholiæ generat. Recte enim notat Vega, moderato calore plus melancholiæ naturalis gigni, quamvis ea melancholia quæ ex adustione sanguinis nascitur, majori copia sit in calidissimis.

Generatis ergo his humoribus, atræ bilis seu melancholiæ pars purior cum sanguine ad venas abit ait Vega, crassior et terrestrior ad lienem trahitur ait Aristoteles 4. De part. animal. cap. 7. per poros. Est enim lien vas quoddam spongiosum, quod usque ad hepar pertingens, exsugit humores melancholicos, et si nimium ii humores abundant ait Vega per ventriculum egeritur. Vena enim quædam ait Vega a liene versus ventriculum ducitur, quæ in numerosas propagines divisa ventriculum omni ex parte cingit, eæque venæ melancholico sanguine sunt plenæ, propterea ait Galenus 5. De usu partium cap. 4. ut ventriculum constringant sua acerbitate, et velut colligant stomachum ut cibum apte possit com-

plecti. Acerba enim vim constringendi habent. Addit Vega famem quoque excitari ab hujusmodi acido humore in ventrem a liene exonerato. Experimur enim acida movere appetitum. Pars enim crassior illius ejicitur ait Fernelius in os ventriculi, et intra capacitatem stomachi relapsa egeritur, non exsugentibus amplius mese-raicis.

Flava bilis ad vesiculam fellis jecinori adnatam attrahitur (licet vesica non nutriatur ait Fernelius illa bile, sed sanguine per aliam venulam ab hepate attracto) et ubi gravata fuerit in intestinum duodenum ait Vega se exonerat, quod excitat ad expulsionem ferrum sua mordacitate et pituitam intestinorum detergit. Pituitam vero Galenus lib. 2. De ratione victus in morbis acutis com. 30. a chylo non distinguit, ideoque in stomacho generari ait, quod et Vega approbat, et si concoquitur ait vel in hepate, vel in venis in sanguinem abit. Fernelius vero lib. illo 6. cap. 3. in hepate generari ait. Vallesius lib. 1. Controv. medic. cap. 13. hos ita conciliat, ut cibos frigidos et pituitos dicat in ipso stomacho verti in pituitam, et simul cum chylo ad hepar deferri; ex aliis vero cibus in hepate generari pituitam quæ sæpe in venis mutatur in sanguinem, sicut sanguinis partes subtiliores in flavam, crassiores in atram bilem per excoctionem. Partes autem alimenti in sanguinem versæ ad venam cavam, quæ est ait Fernelius cap. 5. in conexo jecoris, prolabantur. Cui venæ cavæ ait utrinque renes assident subjecti, ut humorem aquosum qui deserviit ad deducendum sanguinem per angustas venas mesenterii et jecinoris, perfecto jam suo munere, attrahant per venas emulgentes, ait Vega, et a renibus per meatus minarios ad vesicam demittuntur, indeque cum momorderint, vel nimia copia gravaverint emittuntur, contractis scilicet vesicæ fibris transversalibus, et relaxato ait Fernelius ex imperio rationis eo muscolo qui annuli instar velut custos est, ne sponte profluat urina.

Jam ergo velut ex fonte ex vena cava sanguis in corpus universum distractus ad omnes partes viventis per venulas minatas quæ capillares dicuntur (ad has enim ex majoribus venis defertur) derivatur, venis vim tractivam habentibus alimentum aptissimum seligendi membro ad quod diriguntur, partes autem vicinæ venis exsugunt ait Aristoteles 2. De gener. animal. cap. 4. velut exhalationem sanguinem per poros venarum, eumque in suis poris recipiunt. Atque ita vi facultatis nutritivæ seu assimilatricis conver-



tunt sanguinem in carnem, os etc. Recte autem notat Fernelius cap. 5. hanc facultatem diversæ rationis esse in osse, carne etc. Poros autem seu foraminula quædam esse in corpore humano, licet non sint sibi immediata, sed inter illos intercipientur partes solidæ, experientia certum est, cum videamus per faciem et alias partes sudorem egredi sine penetratione aut scissione carnis, quia nimium rarefactus vi caloris per illa foraminula extruditur, per quæ etiam sanguis aliquando sudoris instar egredi potest ut docet Aristoteles 3. De histor. animal. cap. 19. et clare id legi in 3. De part. anim. cap. 5. post medium. Nam ut recte Suarez 3. p. tom. 2. disp. 34. sect. 2. docet Christus Dominus in horto verum et naturalem sanguinem per modum sudoris emisit, idque sine speciali miraculo ex vi internæ afflictionis. Si enim sanguis ille miraculose emissus fuisset, non fuisset signum interioris agonis et afflictionis Christi Domini, poterat enim miraculose id fieri sine ulla afflictione. Deinde sicut vehemens passio sudorem pellit, ita si deficiat sudoris materia sanguinem sudare potest, si sanguis nimium inflammetur et attenuetur porique aperiantur.

Pori autem fiunt ut recte Toletus 1. De generat. qu. 10. a calore naturali resolvente partes corporis, ex qua resolutione et consumptione, remanent pori, vapore resolutio et excrementario pleni, et ut Zabarella lib. De accretione cap. 4. addit fiunt hi pori eo quod extendatur pars viventis et rarescat dum vivens crescit. Unde licet nulla in iis esset humidi consumptio, ex sola tamen extensione pori generantur. Unde finis illorum est ut per eos excrementa egerantur et ut recipiant alimentum illudque convertant in substantiam aliti, sicque repletis illis poris per nutritionem, alii vi caloris naturalis aperiuntur, sicque vi caloris naturalis propelluntur et dilatantur partes et crescit vivens usque dum ad statum consistentiæ perveniatur, postea declinante ætate et calore deficiente, quia exigua fit alimenti conversio, decrescit potius vivens quam augeatur. — Hæc breviter de his dicta sufficiant ad præsens institutum, juxta communem et magis vulgatam medicorum sententiam, quæ an omnia ita se habeant alibi examinantur. Et quod de nutritione animalis dicitur, idem proportionaliter de plantis intelligitur ut recte Zabarella lib. De accret. cap. 2. et Aristoteles 2. De part. animal. cap. 3. et lib. 4. cap. 20. id explicat. Sicut enim in homine se habet stomachus, ita in plantis terra, vena radici arboris, hepar eo quod inter radicem et truncum intercedit respondet. Jam

Dico breviter. Nutritio substantialis in communi sumpta seu etiam aggeneratio non dicit rationem formalem essentialiter distinctam a generatione substantiali, sed solum addit illi quædam connotata, atque ita a generatione differt ut inferius a superiore, seu ut includens ab incluso. In re docet hanc conclusionem Zabarella lib. De accret. cap. 18. — Probat, nam per nutritionem alimentum converti debet in substantiam partis quæ alitur, eique debet continuari. Ergo aliquid substantiale produci debet in alimento ex vi actionis realis, per quod continetur parti alendæ, et præterea per quod illi assimiletur in substantia, quod totum facile est concedere. Nam in animalibus v. gr. immediatum alimentum est sanguis ut docent philosophi<sup>1</sup> (quod an universaliter verum sit, alibi explicabimus). Sanguis autem secundum multorum sententiam non est informatus ab anima, nec continuatus cum partibus animalis, atque ita habet formam substantialem diversam a formis partium animatarum, quod ego unico illo signo ostendo. Quoniam cum ex venis in poros influit sanguis, tunc existens in poris, non continuatur cum ulla parte viventis: ergo nec habet eandem formam cum vivente, siquidem eadem forma informare nequit materias discontinuas. Et ratio a priori præter ea quæ 1. Phys. disp. 4. qu. 3. in fine attulimus est quia una forma ad unum compositum constituendum ordinatur: ergo illas solas partes informat quæ unum efficere possunt. At plures materiæ discontinuæ unum efficere non possunt, cum non nisi per continuationem unum efficiant. Ergo. Jam ergo cum sanguis convertitur in carnem v. gr., animatur: ergo fit mutatio totius substantiæ in totum etc. Si autem dicamus sanguinem esse animatum, tunc hoc modo explicari potest conclusio. Nam juxta dicta illa qu. 4. cit. ad 1. secundæ sententiæ diximus, in brutis habentibus formas divisibiles, ipsius animæ partes in partibus materiæ differunt specie incompleta, atque ideo introduci potest in materiam sanguinis per nutritionem pars animæ specie incompleta, distincta a parte animæ quæ fuerat in sanguine. In homine vero unio substantialis qua uniuntur diversæ partes materiæ animæ, sunt diversæ rationis ut ibi diximus, atque ideo cum sanguis in carnem vertitur, licet retineat eandem animam, mutatur tamen substantialiter per acquisitionem unionis substantialis diversæ rationis. Et quidem ad generationem sufficit productio unionis substantialis, ita et ad nutritionem.

<sup>1</sup> Aristoteles 2. De gener. anim. cap. 4. paulo ante finem ait Sicut in bona domo liberis optimus cibus datur, servis pejor, animalibus vilissimus: ita in accretione viventium etc.

Ex quibus patet nutritionem solum differre a generatione in communi, quod generatio non supponat aliquam substantiam eiusdem rationis cui addatur terminus productus per generationem, at nutritio supponit substantiam ejusdem rationis cui fiat additio novæ partis, et ita connotat præexistentiam subjecti ejusdem rationis. Unde apparet nutritionem partis heterogeneæ differre specie partiali a generatione totius heterogenei, licet nutritio omnium partium heterogenearum non differat a productione totius heterogenei nisi penes connotatum ut dixi. Ergo producitur unio ex vi alicujus actionis realis; variantur enim partes substantiales ex vi alicujus causæ efficientis de novo causantis, siquidem illa unio ante non præfuit cum actu non essent unitæ illæ partes: ergo.

Circa secundum. Prima sententia est dicentium, alimentum in tempore disponi per alterationes prævias; in instanti vero, quo determinatæ dispositiones sunt in materia, produci substantiam et materiam alimenti uniri materiæ viventis. Ita sentit Toletus 1. De gener. qu. 11. et citat Averroëm, Albertum et s. Thomam, et favet etiam in 2. 2-æ qu. 24. art. 6. idem s. Thomas ubi augmentum viventium fieri ait ita ut prius disponatur alimentum per aliquod tempus, postea viventi addatur, sicque augeatur vivens. Idem Soncinas 8. Metaph. qu. 22., Ferrariensis 8. Phys. qu. 6. Zabarella lib. De accretione cap. 9. nutritio ait cum sit mutatio substantialis, in momento fit non in tempore.

Probatur primo. Nam res permanentes incipiunt esse per primum sui esse et totæ simul. Substantia autem quælibet est permanens etc. Confirmatur. Si nutritio est successiva: ergo forma nutriti in materia alimenti incipit esse per ultimum non esse: ergo forma præexistens desinit per ultimum sui esse: ergo tota simul deserit aliquam partem materiæ: ergo cum forma nutriti non tota simul inducatur in aliqua parte materiæ, erit aliquamdiu pars materiæ sine forma.

Secundo: si continue et successive fieret nutritio ait Toletus: ergo prius inducerentur formæ nutriti in quamvis partem vicinorem alimenti quam in remotiorem: ergo etiam in minorem et minorem in infinitum. At hoc fieri nequit, datur enim minimum in substantia: ergo. Confirmatur. Nam ex dictis disp. præcedenti qu. 7. ad 3-um primæ sententiæ diximus, dispositiones ad formam introducendam aliæ sunt necessitantes, aliæ sufficientes, et cum partes vicinæ agenti perveniunt ad necessitantes, remotiores perve-

niunt ad sufficientes: ergo in instanti postquam pars vicina habet necessitantes, introduci debet forma nutriti in totam materiam habentem dispositiones sufficientes. Ergo immediate post, non potest in ullam partem alimenti introduci forma nutriti. Nulla enim pars habet dispositiones necessitantes vel sufficientes ad introductionem talis formæ, nec nisi in tempore determinato eæ introduci possunt, et prius debent introduci sufficientes, postea necessitantes.<sup>1</sup>

Tertio. Ultima dispositio ad formam nutriti incipit esse in instanti: ergo et nutritio erit in instanti, cum nunquam sit verum dicere unitam esse materiam alimenti cum materia aliti, nisi cum sunt ultimæ dispositiones quas petit forma substantialis ad suum esse. Antecedens patet. Nam ultima dispositio ad formam aliti est determinatæ intensionis, v. gr. intensionis ut quinque vel sex etc. At talis dispositio determinata incipit esse per primum sui esse in qualibet parte etiam indeterminata subjecti. Et probatur. Nam si non inciperet per primum sui esse, deberet incipere per ultimum non esse. Sed hoc fieri non potest, siquidem immediate post instans quod est ultimum non esse determinatæ qualitatis sequitur tempus indeterminatum, in quo non potest produci determinata dispositio, sed indeterminata. Deinde qualitas quæ immediate post instans producitur habet partes quarum una ante aliam producitur. Ergo si in instanti deest aliquid ad qualitatem determinatam, illud non poterit immediate post instans produci, sed prius una pars postea alia.

Secunda sententia est dicentium, nutritionem aliquando fieri continue et successive, quando scilicet materia uniformiter difformiter disponitur continue.<sup>2</sup> Explicatur conclusio. Nam alimentum ita alterari et disponi potest ad formam aliti, ut quando in parte vicina introductæ sunt determinatæ dispositiones ad formam aliti necessariæ, in parte remotiori introducta sit quælibet dispositio minor illa determinata, atque ita immediate post instans in tempore indeterminato introducatur dispositio indeterminata quæ tamen juncta aliis partibus jam ante productis faciat dispositionem determinatam. Unde etiam forma alimenti introducta in illo tempore indetermi-

<sup>1</sup> Respondent alii, si sint tantum sufficientes dispositiones in parte remota, cum melior sit conditio possidentis non expellitur, cum talis forma non postulet determinatam magnitudinem. Aliud est in viventibus postulatis determinatam magnitudinem.

<sup>2</sup> Franciscus Piccolomini lib. De accretione cap. 3. quamvis ait generatio ex parte sui fiat simul, aggeneratio tamen ratione continuationis partium quæ fiunt, potest esse continua. Deinde potest dari minus minimo junctum alteri, quamvis non detur solutum.

nato in partem indeterminatam alimenti, erit indeterminata, licet juncta cum aliis partibus formæ faciat determinatam formam.

Ex his quasi a priori probatur hæc sententia. Nam agens naturale ablatis impedimentis agit uniformiter difformiter, et ita extendit suam qualitatem, ut cum in una parte determinata suæ sphæræ producit aliquam determinatam dispositionem, in partibus immediate sequentibus produxerit quidquid est infra illam determinatam dispositionem. Ergo cum ita sæpe fieri possit dispositio alimenti per actionem viventis in illud, etiam nutritio fieri potest successive. Consequentia probatur. Nam si determinata dispositio quæ sequitur ad introductionem formæ aliti in materiam cibi, incipere potest in parte indeterminata materiæ per ultimum non esse in tempore indeterminato, poterit etiam per ultimum non esse incipere indeterminata pars formæ in parte indeterminata materiæ, et per consequens uniri pars materiæ alimenti successive et formæ aliti, et partibus viventis successive continuari. — Confirmatur. Nam experientia ostendit oleum, chartam etc. verti in ignem continue et successive. Ergo similiter alimentum in substantiam aliti. Et innuit Aristoteles 3. De part. animalium cap. 3., 2. De generat. animal. cap. 1., Suarez disp. 40. sect. 5. n. 53. forma ignis continue crescit in materia ignis. Aliter fieri posset ait ibidem sect. 8. n. 10., si agens posset partes remotas alimenti æque disponere. Addunt auctores hujus sententiæ, quod si in aliquo casu æqualiter disponatur totum alimentum ad formam aliti, tunc in instanti fieri posse nutritionem. Fieri enim potest ut qu. 7. concl. 3. in fine diximus, ut partes remotiores passi æque disponantur ac vicinæ per qualitates.

Ad argumenta primæ sententiæ facile respondent. Ad primum. Tunc solum ajunt substantiam produci in instanti cum forma quæ introducitur petit determinatam quantitatem, cum vero eam non petit successive producit, ut ignis etc. nisi omnes partes passi sint uniformiter dispositæ. Nutritio autem supponit primam productionem formæ quæ producit in parte determinata materiæ, et pars quæ per nutritionem producit, producit unita alteri parti jam præexistenti, atque ideo ut mox dicemus nunquam dabitur minimum per se existens in viventibus, licet ejus partes per nutritionem successive producantur. Si tamen forma cibi peteret determinatam quantitatem ad sui conservationem, fateor in ultimo minimo debere simultanee induci formam aliti. Ad confirmationem.

Forma cibi desinit esse per ultimum esse, non tamen simultanee, sed successive et prius in parte viciniore agentis, postea in remotiore, qua etiam ratione desinit calor ut octo per productionem frigoris et tamen desinit successive sicut frigus producitur successive.

Ad secundum. Quamvis in viventibus detur minimum naturale per se existens, non tamen datur minimum inexistentis, i. e. non datur minima pars in ipso vivente, atque ideo nec in acquisitione datur minima pars, siquidem id quod acquiritur semper fit pars majoris substantiæ.

Ad tertium negant antecedens. Dispositio enim determinata quando subjectum uniformiter difformiter est dispositum, in parte subjecti indeterminata incipit esse per ultimum non esse ut recte Conimbricenses 8. Phys. cap. 8. qu. 2. art. 3. concl. 2., ita ut in instanti immediate præcedente verum sit dicere, in parte materiæ indeterminata non est calor determinatus ut sex, est tamen calor qui addita quacunq[ue] parte indeterminata fiet determinate ut sex. Unde in tempore indeterminato immediate post instans erit in parte vicina determinatus calor ut sex, et ita incipiet forma nova esse in illa parte materiæ. — Ad probationem antecedentis, negant minorem. Ad primam ejus probationem concedunt immediate post instans non produci nisi partem qualitatis indeterminatam. Illa tamen pars indeterminata addita partibus jam ante productis efficere potest simul cum illis integram et determinatam dispositionem qualem requirit forma subsequens, et ita determinata qualitas in subjecto indeterminato incipit per ultimum non esse, ut disp. De tempore qu. ult. dicto 7. — Ad secundam probationem. Intensio indeterminata quæ deest in parte indeterminata immediata agentis, deest subjecto divisibili, licet magnitudinis indeterminatæ, et plus deest in parte remotiore quam in vicina. Unde immediate post instans in parte indeterminata materiæ successive introducitur qualitas indeterminatæ intensionis in parte indeterminata materiæ immediata agentis, atque ita etiam forma substantialis, sicque nunquam erit verum dicere, immediate post instans non esse introductam successive indeterminatam intensionem in parte indeterminata alimenti. Prius ergo introducitur dimidium indeterminatæ intensionis quam tota intensio in partibus remotioribus indeterminatæ partis alimenti. At vero in partibus vicinis agentis quælibet pars indeterminatæ qualitatis sufficit ad faciendam qualitatem præexistentem determinatam in intensione. Et sicut quo est vicinior et vicinior pars alimenti

agenti, eo minor et minor dispositio deest ad determinatam, ita quo est remotior et remotior, eo plus et plus qualitatis indeterminatæ deest; ideoque successive in illa parte introducitur indeterminata dispositio.

## QUAESTIO SECUNDA.

Quid sit rarefactio et an per eam acquiratur nova quantitas.

Rarum et densum definit Aristoteles 3. Cœl. text. 10. quod densum sit quod in æquali mole plus habet materiæ seu subjecti; contra vero rarum quod in majori mole minus habet materiæ. Et in Logica cap. De quant. rarum est ait quod habet partes inter se distantes, densum quod eas habet proximas. Et ideo ait, non ita fieri raritatem et densitatem ut aliquid addatur materiæ, ideoque evadat major in extensione, sed quia quod erat in potentia fit actu, sicut ex calido fit magis calidum. Clarum enim est, per rarefactionem non acquiri novam materiam, nec per condensationem deperdi. Aer enim in utere inclusus per compressionem densatur. At certum est, compressionem non esse sufficientem ad corruptionem materiæ; et si corrumperetur quando relaxatur uter, novus aer et consequenter nova materia produceretur.

Supposita hac vocabuli notione, certum est dari rarum et densum. Ignis enim terra, oleum marmore etc. rarius est. Et similiter certum est dari rarefactionem per quam scilicet res densior evadat rara. Nam castaneæ, glans, ova calefacta rumpuntur, non nisi quia spiritus interius calefacti et rarefacti majorem locum postulant, quod idem in tormentario pulvere etc. accidere dicemus agentes de fulmine. Similiter ex ligno exiguo fumus totam replet domum. Deinde aqua frigeffecta minorem occupat locum quam fervens; et similiter aer in cucurbitulis condensatur atque ideo caro attrahitur ne detur vacuum. Ex quibus etiam et similibus experientiis, quas adfert Toletus 4. Phys. qu. 11., non est difficile assignare causam efficientem rarefactionis. In primis enim communiter loquendo in rebus sublunaribus (in cœlo enim alia est ratio) raritas producitur simul cum calefactione, densitas cum frigeffectatione. Unde vel dicendum est, quod agens producens calorem, producat simul per aliam actionem distinctam, raritatem ut sentit Soncinas 12. Metaph. qu. 14. ad 3., vel certe quod ipse calor productus in sub-

jecto, si hoc sit debite dispositum, producat raritatem; et eodem modo densitatem frigus vel res frigefaciens. Licet per accidens interdum ad productionem caloris sequitur condensatio, ut apparet in luto; et ad productionem frigoris forte aliquando raritas, de quo disp. 3. qu. 2. dub. 2. circa 1. dicto 1. Interdum vero mediante motu locali per accidens producitur densitas per compressionem, vel raritas, et tunc res quæ movet localiter producit etiam raritatem vel densitatem.

Jam ergo supposito quod in rarefactione et densatione non producat vel corrumpatur nova pars materiæ, et nihilominus quod eadem res si rarior sit majorem occupet locum, si densior minorem, ratio difficultatis in præsentī quæstione est. Nam si idem corpus quod ante erat in minori loco, nulla addita substantia incipiat esse in majori: ergo partes illius corporis cum erant in minori loco se penetrabant. Consequentia probatur. Nam si idem corpus quod replebat majorem locum, incipit esse in minori: ergo aliquæ partes quæ ante erant in locis distinctis, incipiunt esse in eodem; si enim semper omnes partes occuparent diversa loca, semper æque magnum locum occuparent. Confirmatur. Cum rarefit corpus densum, aliqua pars corporis jam rarefacti occupat totum locum quem ante occupabat totum corpus densum. Et aliæ partes corporis rarefacti incipiunt novum locum occupare; partes ergo quæ novum locum occupant ante rarefactionem erant in eodem loco cum aliis partibus: ergo penetrative erant cum illis.

Prima sententia est Vallesii 4. Phys. text. 84. qui rarefactionem et densationem ait consistere in locali motu. Ait enim rem quamlibet habere poros, qui pleni sint aliquo corpore, et ratione istorum pororum partes corporis distant inter se, et tanto magis quanto pori illi sunt plures et majores. Unde densationem ait fieri eo quod partes quæ ratione pororum distabant approximentur per exclusionem corporis contenti in poris quod causabat partium distantiam, eoque corpore excluso partes minus distant. Contrario modo ait fieri rarefactionem per dilatationem pororum. Hæc sententia eo differt ab ea quam refert Aristoteles 4. Phys. a text. 83. dicentium rarefactionem fieri propter spatium vacuum quod erat inter partes corporis, quod Vallesius, spatia interjecta inter partes corporis plena esse velit corporibus.

Dico primo. Licet interdum dicere soleamus rarum corpus, cujus partes propter interceptos poros multum distant, ut cum



spongiam etc. raram dicimus; tamen raritas et densitas non semper fit illo modo quo vult Vallesius. Probatur primo. Nam aer et aqua condensantur, et tamen non propter distantiam pororum, siquidem illi pori vacui esse deberent, cum non detur corpus a quo repleantur: ergo. Respondet Vallesius, intra poros aeris ignem includi, et per ejus expulsionem rarefieri. Contra, tum quia figmentum est ponere ignem in poris aeris, cum nullum ejus effectum sentiamus; tum quia ignis ipse alius est rarior, alius densior, et tamen non habet in suis poris aliud corpus, nisi demus infinitum processum in talibus corporibus. Aer enim in poris ignis permanere non potest, nec aer in poris aquæ.

Secundo ex sententia Vallesii sequitur non posse ullum corpus per se sumptum occupare nunc majorem, nunc minorem locum, sed semper æqualem, atque ita secundum se nec posse rarefieri nec densari. Dixi *per se*, nam licet si aliud corpus addatur intra poros rei, possint duo illa corpora majorem locum occupare, et si unum excludatur e poris alterius, illud minorem occupet locum, si tamen consideretur id quod unumquodque corpus per se occupat, semper erit æquale secundum hanc sententiam, nec potest majus et minus spatium replere. At id est contra experientiam. Nam si aqua in vase clauso congeletur, vas frangitur ne detur vacuum, et totum id quod erat in vase ratione condensationis occupat minorem locum, ideoque ne detur vacuum, rumpitur vas. Similiter si olla undique clausa igni applicetur ne ullum corpus subintrare possit, frangetur olla, quia scilicet aqua incipit occupare majorem locum, et tamen sine additione alterius corporis. Similiter folles undique clausi possunt aliquantum aperiri, tantum scilicet quantum aer intus existens per rarefactionem potest extendi ad majorem locum, et tamen ibi nullum intrat corpus. Si enim intraret perfecte aperiri possent folles. Similiter utres inflati compressi aerem inclusum faciunt minorem occupare locum, relaxati majorem, sine ingressu ullius corporis: ergo.

Secunda sententia est dicentium, per rarefactionem acquiri novam quantitatem in subjecto, per condensationem deperdi, ideoque rem raram occupare majus spatium et habere majorem extensionem. Ita sentiunt Scotus 4. dist. 12. qu. 4., Marsilius 1. De generat. qu. 15., Buridanus 4. Phys. text. 84., Pomponatius etc. Toletus etiam 4. qu. 11. licet raritatem velit esse qualitatem, et rarefactionem alterationem, ait tamen, quoties fit rarefactio, acquiri novam quanti-

tatem, sicut in condensatione deperdi. — Fundamentum est, quia acquiritur nova extensio, atque ideo majorem locum occupat res rarefacta: ergo nova quantitas, cum extensio sit effectus formalis quantitatis, imo ipsa quantitas formaliter.

Dico secundo. In rarefactione non acquiritur ulla quantitas quæ sit subjectum accidentium materialium et radix extensionis in ordine ad locum, sicut nec in condensatione deperditur. Est auctorum citandorum et Suaresii 3. p. Tom. 3. disp. 48. sect. 1. § Argumenta ergo facta. — Suppono ex dictis disp. De quant. qu. 5. præter extensionem in ordine ad locum, quæ est vera quantitas, admitti debere quantitatem quæ solum sit extensio in ordine ad se et subjectum accidentium materialium ut etiam 1. Phys. disp. 2. qu. 5. ostendimus.

Jam ergo probatur conclusio. Nam duobus modis fingere possumus per rarefactionem acquiri novam quantitatem, per condensationem deperdi. Primo, quia tota præcedens quantitas corrumpitur, et alia nova producitur, in rarefactione quidem major quam præcedens, in condensatione minor ut vult Pomponatius lib. 2. De accretione cap. 13., Godfridus citatus a Scoto 4. dist. 12. qu. 4.; secundo quia tota præcedens remanet et alia nova producitur in rarefactione. Et hoc duobus modis fingi potest, vel ita ut præcedens et subsequens quantitas maneant distinctæ inter se; vel ita, ut omnino identificentur inter se et constituent unam quantitatem majorem quam quælibet per se constitueret. Sed neutrum est possibile. Ergo.

Non primum, tum quia si illa quantitas corrumpitur tota: ergo etiam qualitates materiales illi inhærentes, quod tamen contra sensum est. Videmus enim easdem qualitates remanere in re aliqua rarefacta. Nec dici potest, de novo produci qualitates similes præcedentibus, cum nulla sit causa a qua v. gr. in cera liquefacta producantur illa accidentia; tum quia species sacramentales naturaliter rarescunt vel densantur, ut ex Suaresio diximus illa qu. 5. De quantitate concl. 1-a, et docet Cajetanus 3. p. qu. 77. art. 5., et tamen nullum est agens naturale quod producere possit quantitatem sine subjecto, aut existentem independenter a subjecto destruere, id enim esset creare et annihilare. — Responderi posset: agens naturale solum producere dispositiones ad raritatem, Deum autem immediate creare novam quantitatem. Contra, nam sine hoc miraculo totum hoc explicari potest. Ergo frustra fingitur. Deinde sal-

tem sequitur quod cum corrupta quantitate corrumpantur accidentia illi inhærentia, sine quibus naturaliter panis conservari non posset, desineret ibi esse corpus Christi, quia ut certissimum apud Theologos, solum eo usque conservatur corpus Christi sub speciebus, quousque posset substantia panis connaturaliter conservari. Atque ita quoties rarefactæ essent vel densatæ species, non posset corpus Christi sub speciebus adorari.

Nec secundum dici potest. In primis enim quod pars de novo producta non possit omnino identificari cum parte præexistente evidens est. Nam impossibile est ut ea quæ semel non sunt idem realiter, aliquando fiant idem realiter, vel ut ea quorum unum realiter existit altero non existente identificentur ut disp. De quant. qu. 2. ostendimus. Sed quantitas corporis densi ante rarefactionem realiter existebat, sine quantitate producta per rarefactionem. Addo, quod si hoc modo unirentur plures quantitates in eadem parte, non video cur non intenderetur quantitas.

Deinde quod nec sit distincta pars quantitatis producta a parte priore, probatur. Nam si nova quantitas producitur, vel illa educitur ex potentia ejusdem partis materiæ in qua ante erat quantitas, vel ex potentia partis in qua nulla erat quantitas. Hoc secundum dici non potest, tum quia gratis finguntur partes materiæ carentes quantitate; tum quia in rarefactione specierum sacramentalium id locum non habet, cum nec ulla sit materia carens quantitate ex cujus potentia educatur quantitas, nec ulla pars quantitatis intime præsens et penetrata cum alia; tum denique quia si rarefactio solum fieret quia una pars materiæ intime præsens alteri parti, et carens quantitate, constituatur extra aliam per productionem novæ quantitatis, in rarefactione solum fiet incrementum extensionis, eo quod inter unam et aliam partem rei interponitur nova pars materiæ et quantitatis, quod sine discontinuatione partium materiæ, quæ ante immediate conjungebantur, fieri non potest, nec sine dolore in viventibus: ergo. — Si vero primum dicatur, contra est. Nam vel permanet quantitas quæ ante erat in eadem parte materiæ, adveniente alia quantitate, vel non. Si permanet, præterquam quod sequatur duas illas quantitates esse penetratas, sequitur etiam per rarefactionem non magis extendi subjectum in ordine ad locum, sicut duæ quantitates palmares penetratæ non occupant majus spatium quam una. Certum autem est, rem rarefactam occupare majorem locum. Deinde ex illis quantitativibus una

fieri non potest, et ita erunt duo accidentia numero diversa in eodem subjecto sine necessitate. Si non permanet quantitas quam ante habebat materia, adveniente nova quantitate: ergo vel corrumperetur et sic redit prima sententia; vel migrabit de subjecto: et cum omnes partes rarefiant, tota quantitas migrabit. Adde quod in rarefactione specierum id locum habere non potest.

Tertia sententia est dicentium, in rarefactione non acquiri novam quantitatis entitatem, sed novum modum illius. Ita sentiunt div. Thomas 1. 2-æ qu. 52. art. 2. ad 1., 3. p. qu. 77. art. 2. ad 3. et 1. De generat. lect. 14., Cajetanus 2. 2-æ qu. 24. art. 5., Capreolus 2. dist. 18. qu. 1., Soncinas 8. Metaph. qu. 27. et 12. Metaph. qu. 14. ad 3., Durandus 1. dist. 17. qu. 2. n. 22. et 2. dist. 28. qu. 3., Sotus in Logica cap. De quant., Bannez 1. De generat. in cap. 5. qu. 12., Fonseca 5. Metaph. cap. 13. qu. 1. sect. 5., Suarez supra citatus dicto 2., Gregorius 2. dist. 12. qu. 2. art. 1. qui tamen 1. dist. 17. qu. 4. art. 2. ad 12. per rarefactionem nil omnino acquiri ait, quod tamen improbable est. Fieri enim non potest ut aliquid fiat magis et minus extensum et tamen nihil de novo acquirat. Si enim omnia eodem modo manent ut ante, quomodo res fit magis extensa. Quæ tamen sententia non eodem modo ab omnibus explicatur.

Primo enim aliqui recentiores ajunt in rarefactione non acquiri novam entitatem vel realitatem, acquiri tamen novam speciem, eo quod acquiratur nova extensio. Putant enim hi auctores tantam vel tantam extensionem esse differentias essentielles et specificas quantitatis; ac proinde variari speciem quantitatis, si major evadat extensio, sicut variatur species numeri addita unitate. Sed licet hoc postremum verum sit, omnino tamen impossibile est nulla facta mutatione in entitate quantitatis novam speciem advenire, cum res non constituatur hujus vel illius speciei nisi per suam physicam entitatem. Ergo si eadem manet physica entitas eadem manebit species ut latius agentes De mixtione dicemus, ubi simile quid hi auctores confingunt.

Secundo aliqui ajunt per rarefactionem acquiri raritatem, quam volunt esse speciem qualitatis et Averroës quidem 4. Phys. com. 87. vult ad quartam speciem qualitatis, scilicet figuram spectare; div. Thomas 7. Phys. lect. 14. et De generat. lect. 7.; Bannez ubi supra, qui etiam pro se citat Scotum, Durandum, div. Thomam 3. p. qu. 77. art. 2. ad 3., ad tertiam speciem revocat. Sotus vero

qu. 1. De quant. ad 5. revocat ad primam speciem, quatenus est bona vel mala dispositio subjecti. — Et probari potest hæc sententia, tum quia Aristoteles 7. Phys. text. 11. et 15., 2. De part. animal. cap. 1. raritatem et densitatem vocat qualitates, sicut et Averroës 7. Phys. com. 15., 2. De anima com. 15.; tum quia, licet simul cum res rarefit acquirat majorem extensionem ut ait Bannez etc., tamen in acquisitione solius novæ extensionis raritas consistere non potest, sicut licet in augmentatione, res acquirat majorem locum quemadmodum etiam in rarefactione, tamen nec augmentatio nec rarefactio est motus localis. Et ratio est. Nam si sola acquisitio majoris extensionis esset rarefactio, sequitur, acquisitionem ejusdem extensionis, si esset ex minori extensione, esse rarefactionem, si ex majori condensationem. At eadem acquisitio non potest esse rarefactio et condensatio, nec possunt habere terminum ejusdem speciei, cum sint motus specie diversi. Ergo.

Dico tertio. In rarefactione acquiratur nova extensio in ordine ad locum, et tota præcedens corrumpitur; et similiter in condensatione tota præcedens corrumpitur, et alia minor acquiratur.<sup>1</sup> Et primo, quod acquiratur nova extensio in ordine ad locum, quam disp. De quant. qu. 5. diximus a quantitate quæ est subjectum accidentium realiter distingui, in eoque tanquam in subjecto esse, ut ibi dicebet Suaresius, clarum est. Experientia enim constat, rem rarefactam majus spatium occupare. Ergo signum est quod habeat majorem extensionem in ordine ad locum, quia effectus formalis extensionis in ordine ad locum est, ut faciat rem commensurabilem loco. Ergo sine forma nova, non potest res esse commensurabilis loco cui ante non erat commensurabilis.<sup>2</sup>

Quod vero ita acquiratur nova extensio, ut præcedens tota corrumpatur, et ex potentia quantitatis tanquam subjecti nova educatur, probatur. Tum quia impossibile est ut eadem res habeat majorem et minorem extensionem in ordine ad locum simul, et ut majori et minori loco commensuretur. Sed quælibet pars rei quæ rarescit est magis extensa in ordine ad locum quam fuerat ante. Ergo amittit præcedentem extensionem minorem. Tum quia, si remanet præcedens extensio, et nova supervenit, vel hæc producitur

<sup>1</sup> Innuit Suarez disp. 40. sect. 4. n. 29. absque penetratione fit ait acquisitio modi quantitatis in rarefactione et densatione, quia fit per mutationem modi quantitatis.

<sup>2</sup> Ex quo constat majorem et minorem extensionem esse contrarias, et quantitati aliquid contrarium dari, cum et differant major et minor extensio, et se expellant ut De quant. dictum.

in eodem subjecto in quo erat præcedens, et sic præterquam quod darentur accidentia solo numero distantia sine necessitate, et quod penetratione essent illæ duæ extensiones simul, quod naturaliter fieri non potest, ut ex illa qu. 5. patet, sequitur etiam extensionem quæ accessit æqualem esse priori extensioni, ac proinde ab illa et præcedenti non magis extendi subjectum in ordine ad locum, sicut si duas quantitates subjectaret eadem materia, non fieret magis extensa, vel nova extensio adderetur alicui parti subjecti. Et siquidem illa pars ante non habuisset talem extensionem, quantitatis pars aliqua naturaliter esset inextensa in ordine ad locum. Et præterea non quælibet pars rei raræ fieret rara per rarefactionem. Si autem illa pars ante habuit extensionem localem, redeunt argumenta facta contra primum membrum. Ergo propterea subjectum habet majorem extensionem post rarefactionem, quia corrupta præcedenti extensione, alia major producitur. Nec ex hoc sequuntur illa absurda quæ dicto 2. ostendimus sequi, si concedatur corrumpi tota quantitas præcedens, quæ est subjectum accidentium.

Ex his autem facile intelligitur quomodo in rarefactione idem subjectum et eadem accidentia majorem locum occupent, quia corrupta minori extensione major extensio producitur in quantitate. Unde sicut ablata extensione in ordine ad locum remanet tota quantitas in indivisibili, ut patet in Christi corpore in mysterio Eucharistiæ, ita ablata majori extensione minorem locum occupabit, addita majori extensione, majorem. Et sicut in motu veloci partes sibi celerius succedunt, ut disp. De motu locali qu. 3. diximus, in tardo tardius, ita licet partes quantitatis immediate sequantur post puncta, adhuc tamen possunt sibi proximius succedere in quantitate densa quam in rara, atque ideo in rara magis distare ut loquitur Aristoteles, seu ut magis formaliter loquamur, in quantitate densa immediate post unam partem plus sequitur alterius partis quam in rara, sicut in motu veloci immediate post unam partem plures partes sequuntur, quam in tarda, eo quod partes motus tardioris durent diutius, velocioris parum.

Objicis: si tota extensio præcedens corrumpitur et nova producitur, simultanee corrumpitur illa, et hæc acquiritur, et ita rarefactio successiva quæ semper conjuncta est cum motu locali erit aggregatio mutationum simultanearum sibi succedentium. Sequela probatur. Nam si non tota præcedens extensio simul corrumpitur et subsequens simul producitur: ergo prius corrup-

pitur una pars quam alia, et prius producitur una pars sequentis quam alia. At id impossibile est si in quavis rarefactione tota præcedens extensio corrumpitur, et nova producitur. Si enim pars corrumpitur in parte temporis, et tota in toto: ergo in dimidio illius temporis facta est aliqua rarefactio et non est facta corruptio totius præcedentis extensionis, et generatio totius sequentis. Et sic omnia argumenta pro secunda parte conclusionis facta remanent solvenda. Ergo. - At sequela illa manifeste falsa est. Nam cum subjectum rarescit continue, occupat majorem et majorem locum, et consequenter movetur localiter. At fieri non potest ut ulla res per motum localem transeat spatium divisibile per instantia interrupta ut disp. De motu qu. 2. ostendimus. Ergo etiam ut rarefactio fiat per mutationes solum instantaneas interruptas.

Respondeo. Sicut in disput. De motu locali diximus in tempore produci per motum localem *ubi* successivum, nec posse spatium divisibile pertransiri per productionem plurium *ubi* permanentium: ita similiter dicendum est in tempore per extensionem in ordine ad locum successivam extendi rem cum fit rarefactio in tempore, et non per plurium extensionum discretarum et permanentium productionem. Et quod dico de extensione, idem dicendum est de productione figuræ, quod scilicet successivam v. gr. inflexionem virgæ cum movetur localiter, vel per ablationem partium ceræ successivarum producat successive superficies, vel *ubi*, a quibus figuram non distingui disp. De quant. qu. 5. dicto 5. dicebamus, ac proinde aliqua figura successive producat, alia in instanti quam res retinet post motum.

Dico quarto. Raritas et densitas est idem realiter cum extensione in ordine ad locum, connotando multitudinem vel paucitatem subjecti sive immediati i. e. quantitatis, sive mediati i. e. materiæ. Ac proinde rarefactio formaliter est acquisitio extensionis in ordine ad locum in tali subjecto. <sup>1</sup> Et cum ex qu. 5. De quantitate extensio hæc sit vera species quantitatis distincta ab illa quantitate quæ est subjectum accidentium, et radix extensionis localis etc.: idcirco per rarefactionem acquiritur talis quantitas de novo.

Prima pars conclusionis explicatur et probatur. Nam sicut inter materiam et quantitatem quæ est extensio in ordine ad se, certa quædam proportio est tanquam inter subjectum et passionem,

<sup>1</sup> Suarez disp 41 sect 5. n. 7 condensari ait et rarefieri non convenit quantitati ratione sui, sed ratione substantiæ in qua est, estque qualitas ipsa raritas.

ita ut non cuilibet parti materiæ debeat, quælibet quantitas: ita etiam quælibet quantitas quæ est solum extensio in ordine ad se, et subjectum extensionis localis, petit determinatam extensionem in ordine ad locum proportionatam suæ magnitudini. Nam quantitas v. gr. milii non petit quamcunque extensionem maximam, sed habet determinatam extensionem sibi connaturalem. Ex hac proportione nascitur ut in aliqua quantitate, et consequenter in materia quæ est subjectum quantitatis, dicatur interdum esse multum extensionis, cum scilicet plus est quam connaturaliter postulet talis quantitas, atque ita tunc dicitur esse extensio sub parva materia, interdum dicatur esse parva extensio, quia minor est quam petat magnitudo rei in ordine ad se. Unde res aliqua dicitur rara si plus extensionis habeat quam petat magnitudo in ordine ad se. Contra vero densa dicitur quando minor est extensio quam sit illa quæ proportionata est tantæ quantitati. Si vero tanta sit extensio in ordine ad locum quantam petit talis res, tunc nec dicitur rara nec densa res, quia nec multum nec parum materiæ est sub illa extensione, sed tantum quantum illi est connaturale. In ordine enim ad subjectum sumi debet magnitudo vel parvitas extensionis in raritate et densitate, et non in ordine ad aliquid extrinsecum. Unde in denso palmari, et in raro palmari æqualis est extensio, nihilominus rarum dicitur habere magnam extensionem, densum parvam i. e. minorem quam quæ sit proportionata tali subjecto. Nam ut initio quæstionis diximus, rarum definit Aristoteles quod habet multam extensionem sub parva materia etc., ubi nomine materiæ subjectum extensionis localis sive mediatum i. e. materiam primam, sive immediatum i. e. extensionem in ordine ad se intelligo. Nam ex mysterio Eucharistiæ constat posse fieri rarefactionem in sola quantitate sine subjecto seu materia cui inhæreat.

Jam ergo quod raritas et densitas formaliter sit extensio in ordine ad locum, connotando multum vel parum materiæ, sicut sinuitas est curvitas nasi, probatur. Tum ex definitione rari et densi allata ex Aristotele. Sicut enim densum est quod parvam habet extensionem sub magna materia, ita densitas erit parva extensio sub magna materia. Et illo 4. Phys. text. 84. docet Aristoteles densum fieri rarum per solam variationem extensionis. Tum quia seclusis omnibus aliis qualitatibus concipiendo solum magnam extensionem parvæ materiæ concipimus raritatem, densitatem e contra: ergo frustra fingitur ulla alia qualitas sine ratione, experientia,



aut necessitate. Nec potest explicari an talis qualitas sit prima vel secunda quæ ex primis oriatur, præsertim cum etiam in cœlis reperiatur raritas etc.

Secunda pars constat. Nam rarefactio est actio productiva raritatis, sicut calefactio caloris etc. Ergo ejus terminus est raritas. Sed raritas est magna extensio parvæ materiæ: ergo.

Tertia pars sequitur ex prioribus. Ut enim loco citato ostendimus, extensio in ordine ad locum est quantitas. Ergo acquisitio illius est acquisitio quantitatis. Unde Aristoteles cap. De quant. expresse docet rarum et densum non esse qualia, et etiam 2. De generat. a text 8. accurate enumerans qualitates primas et secundas, rari et densi non meminit. Et Averroës 4. Phys. in text. 84. rarum et densum ait esse in quantitate. Quodsi interdum raritatem vocat qualitatem, solum vult extensionem in ordine ad locum esse modum quantitatis et quasi affectionem et proprietatem seu qualitatem ipsius non vero quod sit aliquid de prædicamento qualitatis. Alii tamen ut Zabarella libr. De accretione cap. 10. dicunt, Aristotelem interdum sumere raritatem prout idem est cum subtilitate seu temitate, densitatem prout idem est cum crassitie, quæ sunt qualitates secundæ ut 2. De generat. text. 10. et 2. De partib. animal. cap. 1. habetur.

Ex dictis constat, rarefactionem esse acquisitionem majoris extensionis quam petat magnitudo subjecti in ordine ad se, condensationem vero esse acquisitionem minoris extensionis quam petatur a magnitudine subjecti in ordine ad se. Unde acquisitio æqualis extensionis in uno subjecto potest esse rarefactio, in alio condensatio, ac proinde tunc hi motus non distinguuntur essentialiter. Si autem species quantitatis continuæ variatur quacunque facta additione, sicut variatur species numeri, tunc una rarefactio non solum a condensatione aliqua, sed etiam ab alia rarefactione specie distingui potest, propter specificam termini diversitatem. Adde, etiam fieri posse ut acquirat aliquid majorem vel minorem extensionem et tamen nec rarefiat nec condensetur. Si enim ex minore ad majorem extensionem tendat subjectum, non tamen ad majorem ea quam petit extensio subjecti in ordine ad se, vel certe ex majori ad minorem tendat subjectum, non tamen ad minorem ea quam petit ejus extensio in ordine ad se, nec erit rarefactio nec condensatio ut ex dictis patet. Licet in communi sermone plerumque dicere solemus rareferi rem quoties eadem res magis extenditur in ordine ad locum, nulla addita nova materia et nova extensione

in ordine ad se. Ex quo solvuntur argumenta secundi modi dicendi in tertia sententia allati.

Sequitur etiam et dictis corpus Christi in Eucharistiæ sacramento proprie nec raritatem nec densitatem habere, cum non habeat extensionem in ordine ad locum, habet tamen in ossibus principium minoris extensionis quam exigitur a materia eorum. In spiritibus principium majoris extensionis, quam exigitur a magnitudine eorum etc. Hoc autem principium est talis species incompleta illius partis ex qua sequitur tale temperamentum primarum qualitatum ex quo sequitur major vel minor extensio, proinde et raritas ac densitas. Et ex dictis soluta etiam manet ratio difficultatis.

### QUAESTIO TERTIA.

Quid sit augmentatio, et an sit motus continuus.

In hac quæstione suppono tanquam certum, viventia postquam producta sunt, vim habere ad perducendum se ad magnitudinem debitam, ita ut recipiendo alimentum illud in suam substantiam convertant, atque adeo quantitatem alimenti suæ quantitati continent. Unde fallitur Magister 2. dist. 30 cap. penult. et eum secuti Albertus 2. p. qu. 110. m. 2., Petrus Comestor in sua Histor. eccles. cap. 73., Hugo de S. Victore 1. De sacram. qu. 6. cap. penult., et alii quos refert Carthusianus 2. dist. 30. qu. 6. qui dicunt in augmentatione et nutritione viventis non convertitur alimentum in substantiam aliti, sed solam substantiam et quantitatem in generatione acceptam remanere atque materiam alimenti nunquam informari ab anima viventis, sed solum se habere alimentum ut fomentum caloris naturalis ne propriam substantiam consumat ut optime refert Durandus 2. dist. 30. qu. 4. Unde Magister ait omnes posteros Adam fuisse in Adamo secundum totam materiam, ita ut Adam transmiserit per generationem ad filium aliquam partem substantiæ, et ex ea constasse integrum corpus filii, ac ad debitam quantitatem pervenisse sicut ex costa Adæ crevit Eva. Et ita ajunt semper parentes transmittere ad filios aliquam partem quae fuit in Adamo, cui non absimile est quod docet Galatinus relatus a Suaresio 3. p. tom. 2 in qu. 4. art. 2. Sed hæc figmenta sunt 1. 2-æ qu. 81. refutanda. Nos tanquam certum supponimus

alimentum converti in substantiam aliti, et in viventis augmentatione fieri additionem quantitatis alimenti, ad alitum.

Suppono ex notione vocabuli augmentationis nomine aliud non intelligi, quam majoris quantitatis acquisitionem, atque ideo tunc res dicitur augeri cum acquirit majorem quantitatem. Dupliciter autem dicitur acquiri major quantitas, ut initio disputationis diximus. Vel quia cum alimentum convertitur in substantiam aliti, simul etiam ejus quantitas continuatur quantitati viventis, atque ita fit majus vivens. Et hunc modum innuit Suarez disp. 14. sect. 3. n. 58. ubi accretionem fieri ait sine novæ quantitatis productione, sed quia una quantitas adjungitur alteri et quae erat aliena fit propria per specialem alterationem ad hoc terminatam. Vel quia per rarefactionem sine ullius novæ quantitatis continuatione cum priori quantitate fit res major. Et quocumque horum modorum res evadat major, aucta dicitur, licet communiter apud philosophos non dicatur augmentatio quaelibet additio quantitatis, sed solum cum plus additur quam aliunde detrahatur quantitatis, atque ideo cum ex ejus additione majus evadit vivens. Unde cum homo est in ætate senili, licet quia nutritur addatur etiam aliqua quantitas, non dicitur tamen augeri, eo quod plus detrahatur ex substantia illius quam aggeneretur, ac proinde etiam ex quantitate. In re tamen ipsa ejusdem rationis est additio quantitatis facta mediante nutritione sive sit plus quam quod deperit, sive minus. Et solum ex accomodatione vocabuli est, ut non dicatur augeri res acquirens novam quantitatem, quando plus vel tantundem alia ex parte amittit.<sup>1</sup> Sicut etiam volunt juniores vocare augmentationem cum non crescit in longum animal, sed solum crassescit.

Et quidem optime notat Zabarella lib. De accretione cap. 9. augmentationem seu accretionem includere acquisitionem quantitatis utroque modo factam. Nam vivens cum acquirit novam quantitatem per aggenerationem novæ partis mediante nutritione factam, acquirit etiam mediante actione caloris extensionem novam per partium rarefactionem, ut experimur in juvenibus qui sæpe in febribus ardentibus licet modicum nutriantur vi caloris in magnam excrescunt longitudinem, ita ut post aliquod tempus infirmitatis longiores multo

<sup>1</sup> Toletus 2. De anima qu. 10 concl. 2. augmentationem ait consistere in priori acquisitione quantitatis, non in rarefactione secuta. Per hanc enim ait non acquiritur quantitas nova. Ratio ejus est. Nam convertatur major quantitas cibi in vivens quam sit deperditum, evadit majus vivens etiamsi non sequatur rarefactio : ergo augetur.

sint quam ante fuerint. Et in iis qui crescunt, lassitudo et extenuatio oritur ex hac partium nimia raritate, qui postea, ubi magis compacta habebunt membra, evadunt fortiores. Imo si hæc acquisitio extensionis per rarefactionem non concurreret ad viventis augmentationem non posset vivens eo modo auferri quo augetur per solam aggenerationem alimenti in poris factam. Licet enim pori repleantur sanguine et sanguis in carnem v. gr. vertatur, tamen non occupabit caro majorem locum (quod tamen ad aucionem necessarium est ex Aristotele 1. De gener. text. 25.)

Respondent aliqui apud Zabarellam loco cit cap. 3. Augmentum viventium fieri eo quod pars in poris genita tendat aliam partem et expellat sicut in augmento unguium et capillorum accidere docent philosophi. Sed hoc optime refellit Zabarella. Si enim per pulsionem auferentur partes viventis et non potius quia per rarefactionem ad ampliores locum occupandum extenderentur, sequitur quod cicatrix in aliqua parte pueri facta, v. gr. in brachio, procedente tempore propelletur ad digitos. Et præterea non possit cicatrix obduci, nisi per poros subintraret sanguis et aggenerata parte extenderetur per rarefactionem pars viventis.

Et hinc sumitur causa, ut recte Zabarella cap. 6., cur non extendatur vivens ubi ad ætatem consistentiæ venit, quia scilicet diuturna caloris activitate ossa quæ initio teneriora sunt, molliora et humidiora, ideoque apta ut extendantur, postea exsiccata sunt et effecta duriora quam ut rareferi amplius valeant, augentur tamen secundum crassitiem, quia caro et aliæ partes rareferi et extendi possunt donec calore imminuto ut in senibus et carne rarefacta nec illud augmentum sumere valeant. Nam etiam carnem et non sola ossa juvenum humidiora, teneriora, molliora esse in vitulo et vetulo bene collatis experimur. Licet ergo homines in ætate senili multum nutriantur et augeantur secundum crassitiem ac impingentur, non tamen crescunt in longitudinem quia hoc incrementum sine ossium extensione fieri nequit, ossa autem facta duriora amplius rareferi et extendi nequeunt, ut optime Aristoteles 2. De gener. animal. cap. 4. in fine, ubi si ossa semper auferentur animalia quoque semper auferentur ait. Idem Fernellius lib. 4. Physiol. cap. 8. Cum ergo per augmentationem viventia utroque modo acquirant majorem quantitatem, quæstio est: an acquisitio quantitatis sive priori sive posteriori modo fiat, diversa sit ab aliis motibus, et an fiat successive.

Prima sententia. Augmentationem illam, priori modo factam, per aggenerationem scilicet alimenti ad substantiam aliti non esse distinctam a nutritione, sed per eandem actionem per quam alimentum convertitur in substantiam viventis et ei unitur, uniri etiam quantitatem. Ita Vallesius lib. 2. Controv. medic. cap. 27., Marsilius 1. De generat. qu. 10. art. 3. Probatur, tum quia Aristoteles 1. De generat. text. 41. nutritionem et augmentationem ait idem esse et solum ratione differre, ita ut dicatur nutritio quatenus ad carnem terminatur, quatenus ad quantitatem auctio. Tum quia sola intellecta aggeneratione alimenti ad alitum, et nutritione, intelligitur facta major quantitas viventis per additionem quantitatis alimenti. Ergo alius motus necessarius non est.

Dico primo. Augmentatio non solum quæ fit per rarefactionem, sed etiam quæ fit per continuationem quantitatis alimenti cum alito, est motus distinctus a nutritione. Ita optime Toletus 1. De generat. qu. 8., et quos ipse citat Aegidius, Philoponus, Albertus de Saxonia etc. Zabarella lib. De accretione cap. 7. primam partem conclusionis optime docet, licet cap. 9. acquisitionem quantitatis alimenti dicat fieri per nutritionem in instanti, et illam extensionem quæ formaliter est augmentatio ait sequi in tempore, quamquam cap. 10. hanc extensionem ait esse solum motum localem, qualis est spongiæ quæ post compressionem relaxatur, et non acquisitionem majoris raritatis.

Probatur. Nam diversitatem actionum ex terminorum qui per illas fiunt distinctione cognoscimus. Sed per nutritionem et augmentationem diversi termini realiter producuntur. Ergo. — Minor probatur. Nam per nutritionem producitur forma substantialis, vel saltem unio formæ cum materia, et præterea unio qua partes integrantes substantiales inter se uniuntur. Nam ut disp. De quantitate qu. 4. dicto 3. ostendimus partes integrantes habent propriam unionem substantialem, diversam ab unionibus partium quantitatis. At vero per augmentationem vel producitur extensio in ordine ad locum, vel unio partium quantitatis, per quas partes quantitatis alimenti uniuntur quantitati ejus quod alitur. At distinctæ sunt uniones quibus partes quantitatis uniuntur inter se ab unionibus partium substantialium ut loco citato ostendimus. Ergo sicut sunt diversi termini, ita diversi motus, licet simul et eodem tempore fiant, quod forte deceptis adversarios. Unde qui dicunt formam aliti successive induci in materiam nutriti, dicere debent et quantitatem

cibi successive uniri quantitati aliti per veram actionem productivam unionem quantitatis.

Ex quo facile solvuntur argumenta primæ sententiæ. Ad primum respondeo. Aristoteles solum vult hos duos motus simul fieri, vel certe vult esse idem secundum subjectum ut Zabarella citatus cap. 11 ad 4. ait. Et ipse Aristoteles 2. De anima text. 47. alimentum ait secundum quod quantum est augmentatio, secundum quod substantia est alimentum. — Ad secundum quantumvis intelligatur conversio substantialis alimenti in alitum, et continuatio ejus cum alito, non intelligitur res augeri, nisi quantitas alimenti uniat eam ei quod alitur. Unde si substantia carens quantitate converteretur in alimentum, et ei uniretur, nullo modo intelligeretur augeri. Recte autem notat Zabarella loco cit. cap. 11. ad 3. solam extensionem factam post aggenerationem alimenti esse propriam viventium auctiorem, non vero aliam quæ fit per rarefactionem sine tali aggeneratione.

Dico secundo. Augmentatio est motus continuus. Est Janduni 8. Phys. qu. 7., Alberti de Saxonia, Marsilii etc. citatorum a Toletus, quod ipse etiam Toletus 1. De generat. qu. 11. concl. 3. putat probabile. Sensus conclusionis non est quod vivens ab initio nativitatis perpetuo debeat augeri usque ad finem vitæ, vel quod ab initio vitæ usque dum perveniat ad statum perfectum sine interruptione augeatur. Nam licet si alimentum debite sit applicatum, et minus habeat calorem vegetem, nec ullum extrinsecum adsit impedimentum, continue aliquo tempore augeri posset, quia tamen hæc omnia nunquam fere concurrunt usque ad illum statum sine interruptione, ideo nec augmentatio fit hoc modo continue ut optime Zabarella cap. 8. sub finem. Solum conclusionis sensus est: augmentationem non fieri per instantia interrupta eo modo quo qu. 1. dicebant aliqui fieri nutritionem, sed quando res augetur, continue et successive in aliquo tempore augeri; id docet Aristoteles 4. Phys. text. 132. ubi ait augmentationem fieri in tempore.

Probatur. Nam in primis si sermo sit de augmento quod fit per acquisitionem majoris extensionis localis, certum est talem extensionem fieri successive ut præcedenti quæstione diximus, cum talis extensionis productio semper habeat motum localem adnexum, fieri autem non possit ut per motum localem ulla res transeat spatium divisibile per instantaneas mutationes. De augmentatione autem quæ consistit in continuatione quantitatis alimenti cum alito, idem probatur. Nam hæc continuatio simul fit cum nutritione et

cum alimenti conversione in substantiam aliti, ac continuatione alimenti cum alito. Sed hæc conversio et continuatio alimenti fit successive et continue, non in instantibus ut qu. 1. diximus: ergo. Uniones ergo partium quantitatis, præsertim indeterminatarum, possunt successive et divisibiliter produci, ita ut una pars hujusmodi unionum producat post aliam. Nam ut disp. De quant. qu. 4. dicto 1. ostendimus unio v. gr. partium indeterminatarum lineæ, divisibilis est et diffusa per totam lineam, licet unio partium determinatorum sit punctum. Atque ita quantitas alimenti successive per partes proportionales continetur rei quæ alitur.

Contra hanc conclusionem sentit Toletus loco citato, et ii qui nutritionem fieri dicebant per instantia interrupta; eodem enim modo augmentationem fieri ajunt. Ratio est, tum quia additio quantitatis simul fit cum nutritione quæ est generatio partialis: ergo sicut nutritio fit in instanti, ita auctio. Tum quia si continue fieret auctio: ergo in quolibet instanti temporis fuisset factum majus vivens: ergo sicut sunt infinita instantia, ita fieret infinita moles. Deinde saltem concedi deberet cuilibet parti sensibili temporis quo fit auctio, pars sensibilis quantitatis acquireretur, quod est contra experientiam. Et denique Aristoteles 8. Phys. text. 23. docet nec augeri nec minui res continue. — Hæc tamen non urgent. Nam in primis nutritionem continue fieri ostendimus. Nec fiet infinita moles ex acquisitione infinitarum partium quantitatis indeterminatarum ut diximus in simili de qualitate. Præterea Aristoteles docet augmentationem non esse continuam, i. e. perpetuam quasi semper sine interruptione fiat; potest enim sæpe non fieri quando pabulum deest, vel aliud adest impedimentum. Quando tamen fit, continue fit. Et hæc forte est causa cur non in qualibet parte temporis notabili notabile incrementum fiat, vel certe quia talis motus est tardissimus. Quamquam, an nutritio debeat durare toto vitæ tempore, in libro De anima examinabimus.

De decremento facile est ex dictis colligere quid sit sentiendum. Hoc enim sequitur per accidens ex defectu, cum scilicet vivens non potest tantum alimenti in suam substantiam convertere quantum absumitur a calore naturali. ex quo sequitur vivens decrescere ut 1. De generat. text. 92. docet Aristoteles. Unde licet decrementum quod fit per condensationem sit actio positiva, quod tamen fit per quantitatis separationem est corruptio unionis, atque ita idem de illo sentiendum, quod de corruptione in communi.

## QUAESTIO QUARTA.

De subjecto augmentationis, an scilicet omnes partes augeantur et maneat idem vivens post augmentationem.

Certum est ipsum vivens esse quod denominatur augeri ut recte Aristoteles 1. De generat. text. 34. non alimentum, quia id quod augetur idem manere debet, alimentum vero mutatur. Deinde vivens recipit alimentum et nutritur: ergo vivens etiam augetur. Aristoteles 1. De generat. text. 35. et 33. ita ait augeri viventia, ut quælibet pars sensibilis illius major evadat. Auctis enim partibus homogeneis, augentur etiam heterogeneæ, subdit vero, in vivente quasdam partes esse materiales, alias formales, et solas formales omnes augeri, non vero omnes materiales, in qua distinctione explicanda varii sunt auctores ut refert Toletus 1. De generat. qu. 9., Zabarella lib. De accretione cap. 14. et cap. 22. refutat varias expositiones, stabilita prius sua expositione cap. 21.

Dico primo. In augmentatione viventis antequam ad statum consistentiæ perveniatur, omnes partes homogeneæ augentur, et consequenter etiam heterogeneæ auctis homogeneis. Ita Aristoteles citatus text. 33. et 35. etc. ibique interpretes, Durandus 2. dist. 30. qu. 4., Toletus 1. De generat. qu. 10. Probatur experientia. Nam vivens ita crescit ut conservet in omnibus partibus eandem figuram, nec fit auctio eo modo quo in igne v. gr. ut uni parti adjungatur pars genita ignis, sed potius alimentum partibus omnibus applicatur. Et hoc est quod Aristoteles 2. De anima text. 14. ait augmentum viventium in omnes partes fieri, et non in unam duntaxat. Unde si homo fiat major, manus etiam, caput, oculi etc. proportionaliter augentur. Ergo seclusis impedimentis augentur omnes partes. Si enim sit impedimentum ut pars aliqua sit læsa vel infirma, aut non crescit, aut plus justo, vel etiam minus crescit. Sed quomodo fiat hæc auctio secundum omnes partes difficulter explicatur. Et primo quidem, auctio illa quæ fit per majoris extensionis productionem facile intelligitur quomodo fiat secundum omnes partes usque ad illud tempus quo ossa jam exsicata amplius rareferi nequeunt, omnes enim partes magis rarefiunt et extenduntur licet magis extendantur in longum quam in latum. Augmentum autem quod fit per adjunctionem quantitatis alimenti, hoc modo fit. Sanguine distributo per venas magnas ad præcipuas partes viventis, subtiles quædam venæ, capillares dictæ, deferunt sanguinem fere usque ad



omnes particulas corporis. Quia tamen illæ venæ non possunt intersecare omnés partes corporis, ideo partes viventis ad poros attrahunt ex venis sanguinem, eumque in suam substantiam convertunt sibi que uniunt, novosque vicissim poros calor naturalis ad novum alimentum excipiendum efficit. Partes ergo viventis quibus fit illa additio fiunt majores, quia scilicet præexistenti quantitati nova per juxtapositionem continuata, efficit majorem quantitatem.

Unde non ita est imaginanda hæc auctio quasi alimentum permeet et quasi penetret omnes partes minutissimas viventis, ut recte advertit Zabarella lib. cit. cap. 19., sed solum ita fit ut minutis partibus viventis juxta ponatur alimentum, et ubi alito conjunctum est, ex utriusque quantitate fiat major quantitas, qua de causa dixit Aristoteles loco citato omnes partes sensibiles fieri majores, quia scilicet omnibus partibus sensibilibus fit additio, licet non omnibus simpliciter. Et text. 39. explicat modum quo fit talis auctio similitudine mixtionis vini et aquæ. Sicut ergo cum vinum aquæ miscetur in minutissimas partes dividitur vinum, semper tamen aliquæ particulæ sunt vini in quibus non est aqua, et aliquæ partes aquæ in quibus non est vinum: ita etiam in auctione intra partes non porosas nulla pars alimenti recipitur, sed solum intra poros, atque ideo solum dicitur pars aliqua augeri, quia fit una quantitas continua major ex quantitate alimenti addita et ex quantitate partis præexistentis. Unde constat etiam viventium auctionem fieri per juxta positionem aliti.

Nihilominus multum distat ab incremento non viventium, quia ut initio disputationis dicebamus, augmentum viventium fit per intus susceptionem alimenti, ejus concoctionem et distributionem ad partes exiguas per vitales operationes, quæ in non viventibus reperire non possumus, licet postmodum facta hac applicatione vitali alimenti cum quantitate alimenti, unio partium quantitatis alimenti cum quantitate aliti, non sit diversæ rationis quam unio quantitatis ligni cum quantitate ignis. Et ideo augmentatio viventium, si præscindatur ab actionibus vitalibus cum quibus simul fit, non videtur ex sua propria ratione esse vitalis operatio, ut latius dicemus lib. De anima, sicut quæstione præcedenti in fine dubii primi dicebamus rarefactionem quæ in viventium auctione reperitur, distinguere a rarefactione non viventium.

Quæres: cur vivens non crescat æqualiter secundum omnes dimensiones, sed magis crescat secundum longitudinem etc. —

Respondeo: hujus causa ex fine sumi debet, quia scilicet tale incrementum est utile ad functiones viventis exercendas, non vero aliud. Illud vero dictum Aristotelis initio citatum ut intelligamus sciendum est, in partibus viventis considerari posse ipsam entitatem partium, et partes ut sic sumptæ vocantur materiales, quæ quoniam non eadem semper manent ut mox dicemus, ideo dicit Aristoteles non omnes partes materiales augeri, seu ut text. 37. loquitur secundum materiam non cuicumque parti fieri accessionem. Considerari etiam possunt in istis partibus ea quæ habent a forma, seu ratione animæ, quod scilicet sint sic organisatæ, et dispositæ in tali figura, situ et ordine, et partes secundum hoc quod a forma habent dicuntur formales, et quia secundum hoc esse formale semper eadem manent partes aliquomodo, ideo secundum eas dicitur fieri augmentatio. — Et hanc esse mentem Aristotelis ex textu 36. et 37. manifeste intelligitur. Nam sic ipse loquitur: sicut ait cum idem est vas quo aqua mensuratur, diversæ partes aquæ infunduntur, vas tamen est idem, ita cum augetur materia carnis non cuicumque parti adjicitur aliquid, sed hoc quidem defluit, hoc autem advenit, figuræ autem et formæ cuicumque particulæ. Franciscus Piccolomini lib. De accretione cap. 9. et 10. solum putat velle Aristotelem, augeri secundum materiam non secundum formam, i. e. crescere eandem essentiam quam ante habuit et speciem, licet diversas numero partes acquirat, ita ut forma idem significet quod essentia et species.

Dico secundo. Toto tempore augmentationis non manet vivens idem omnino realiter quod ante fuerat, licet aliquomodo possit dici manere idem quod augetur ut ait Aristoteles 1. De generat. text. 33. Explicatur conclusio, quam optime docuit Scotus 4. dist. 44. qu. 1., Marsilius hic qu. 14. Nam cum fit nutritio viventis quam comitatur augmentatio, calor naturalis aliquas partes viventis resolvit in vapores, et excrementa quæ cum sudore et etiam sine illis egeruntur, ad quod etiam juvant extrinseca agentia et cibi etc. Hæc autem resolutio fit eo quod quædam viventis partes calidiores sint aliis, quæ in minus calidas agunt easque resolvunt. A corde enim tanquam a foco spiritus calidissimi ad membra diffunduntur quæ calefaciunt partes viventium. Quando ergo partes hoc modo resolvuntur, tunc si forma seu anima viventis sit indivisibilis, ut est anima rationalis, non corrumpitur ulla pars formæ sed tota remanet. Non enim habet partes quarum una corrumpi possit alia remanente. Solum ergo amittit unionem cum

illa parte et per nutritionem acquirit aliam unionem cum alia parte. Et de tali forma ait Aristoteles 1. De generat. text. 41. et 42. quod quando fit diminutio, maneat forma.

Et quod de homine nos diximus, idem de brutis animalibus perfectis diceret S. Thomas, qui eorum animas ait esse indivisibiles, quod libris De anima expendemus. Viventia autem quæ habent animas divisibiles et extensas acquirunt in nutritione partem formæ, et in deperditione materiæ deperdunt aliquam partem formæ ut optime docet Toletus 1. De generat. quæst. 9. concl. prima. Licet contrarium sentiat Zabarella libr. De accretione cap. 15. ubi nullam partem animæ aut defluere aut de novo generari ait, sed totam initio ex præcipuo membro, corde scilicet, vel alio membro cordis munere fungente, educi, et postea eandem ad novas partes aggenitas informandas extendi, quod etiam tribuit cap. 13. Pomponio, Alberto et div. Thomæ 1. De generat. lect. 16., et docuit clare Durandus 2. dist. 30. qu. 4., Hervæus lib. 7. De motu cap. 37. qui tamen non admittit reliqua membra præter principale informari ab anima. Ex quo infert Zabarella cap. 17. idem manere vivens cum eadem maneat forma.

Nostra tamen sententia probatur manifeste. Nam cum nova pars alimenti aggeneratur viventi, in illa parte introducitur forma quam ante non habebat. Non eadem quæ erat in alia parte viventis, tum quia si eadem esset, sequeretur eam formam esse indivisibilem et totam in qualibet parte, atque ita in pluribus locis; et idem dicere possem de forma ignis, quod adversarii dicunt de anima divisibili. Tum quia materiæ pars quæ continuatur viventi non habet potentiam naturalem ad formam quæ ex potentia alterius partis est educta ut 2. Phys. disp. 3. qu. 8. ostendimus. Confirmatur ex ibi dictis. Nam fieri non potest naturaliter ut eadem res habeat plures causas totales, ex quo principio ostendimus 2. Phys. disp. 4. qu. 1. in fine cum Mayrone non posse naturaliter accidens spirituale esse in subjecto materiali. Sed si anima materialis eadem quæ fuit in parte præcedenti informare incipiat novam partem, pendebit a pluribus causis totalibus quarum si quæcunque corrumpatur ex vi alterius nihilominus remanebit forma. Forma enim materialis pendet a materia quam informat. — Deinde quando aliqua pars viventis corrumpitur, ut cum una pars arboris in ignem vertitur, tunc amittit animam quam habebat. Vel ergo illa pars animæ corrumpitur, et habeo intentum, et ex eo clare sequitur

quod diversa fuerit pars animæ in illa parte materiæ; vel non corrumpitur sed se recipit ad aliam partem informatam jam forma substantiali ejusdem rationis, quo nihil absurdius fingi potest, præsertim cum plures formæ ejusdem vel diversæ speciei naturaliter informare nequeant eandem materiæ portionem.

Jam ergo ex his evidenter probatur conclusio. Nam cum additur aliqua realis pars viventi, deperdita priori parte, totum quod conflatur ex parte de novo addita, et ex ea quæ ante præexistit realiter diversum est a toto quod ante præfuerat, quia jam includit aliquid reale quod ante non includebat. Ergo cum totum compositum aliud non sit quam omnes partes unitæ simul, si aliqua realis pars includitur in toto quæ ante non includebatur, totum quod posterius est realiter distinguitur a toto quod fuit tanquam includens ab incluso. Nam ut 1. Phys. disp. ult. diximus totum realiter distinguitur a qualibet parte separatim sumpta. Non potest ergo dici idem vivens toto tempore nutritionis et auctoris quia sit secundum omnes partes omnino idem realiter cum eo quod ante fuit. Nec Aristoteles exigit ad augmentationem ut omnino idem maneat vivens quod ante fuit, sed solum ut excludat augmentum quod fit dum ex aqua fit aer, docet alicui præexistenti et remanenti debere fieri additionem, et non de novo totum produci quod fit in augmentatione, licet id quod aggeneratum est simul cum eo quod præfuit constituat aliquid distinctum realiter ab eo quod ante præfuerat modo explicato.

Dici tamen potest aliqua ratione idem, non solum moraliter, sicut diceremus esse eandem navem quæ ita fuit quotidie renovata nunc remorum, nunc laterum etc. innovatione, ut tandem nulla pars remanserit quæ ante præfuit; verum etiam quia in primis forma si sit indivisibilis eadem semper remanet, deinde etiamsi forma sit divisibilis, non tamen defluit tota forma sicut nec tota materia viventis. Ratio autem cur quædam partes materiæ defluant, et cum illis etiam partes formæ divisibilis, quædam minime, sed aliqua materia toto vitæ tempore permaneat est, quam bene assignat Zabarella lib. De accretione cap. 23., quia in vivente sunt quædam partes duriores, sicciore et magis terrestres ut ossa, nervi, ligamina etc. quæ non possunt a calore resolvi in vapores. Sicut ergo ignis appositum lignum ita in flammam resolvit, ut partes terreas et siccas non absumat, sed resolutio humore relinquat cineres: ita calor naturalis partes viventis initio humidiores continua actione

exsiccat, absumptaque humidi majori parte siccas relinquit. Et licet additione alimenti restauretur humidum per humidæ substantiæ aggenerationem, quia tamen ipsum alimentum adfert secum partem terrestrem et siccam quæ resolvi non potest, ea pars adjungitur partibus viventis, sicque crescunt partes sicciores et eæ quæ ante fuerant continue magis exsiccantur et obdurescunt ac densantur actione caloris, humidum absumentis. Unde Aristoteles lib. De juventute et senectute, senectutem ait esse exsiccationem.

Et sane experimur vix calore ignis posse absumi ossa diuturno calore exsiccata ut mirum non sit si a calore nativo nequeant resolvi. Imo etiam partes molliores plurimæ remanent in animalibus toto vitæ tempore ut patet ex cicatricibus, et aliis notis corporis quas a pueritia habemus. Et quod in animalibus accidit, probabile est etiam in plantis et arboribus accidere, ut scilicet aliquæ partes primigenæ eadem maneat, ut ex nodis qui tenero arbusto inuruntur constat, licet valde exiguum sit quod post tot annos, præsertim in magnis arboribus, ex parvis initiis ortis remaneat, præsertim si rami a trunco rescissi transplantentur ut in salice fit; atque ideo potius moraliter dicitur esse eadem arbor etc. quam physice, sicut dicitur idem fluvius etc.

Ex quo apparet non propterea remanere semper aliquas partes viventis post diuturnam nutritionem, quia ut ait Philoponus 1. De generat. com. 94. partes primigenæ, seu quas a parentibus in prima generatione accepimus, nunquam defluant, sed illæ solæ quæ per nutritionem sunt aggeneratæ, quas vocat partes alimenticias. Quod confirmatur. Nam si partes primigenæ reparari possent, nulla esset ratio cur etiam brachium abscissum non posset per nutritionem reparari. Alii vero ajunt deperdi quidem posse aliquid ex partibus primigenis, et præsertim ex humido radicali, nihil tamen unquam illius loco restitui ex alimento, atque ideo sequi mortem quando totum humidum primigeneum absumitur. Ratio horum est, quia si restitui aliquid posset in locum humidi innati, homo nunquam moveretur; humido enim perduto aliud substitueretur. Hæc tamen probabilia non sunt. In primis enim partes primigenæ sunt ejusdem rationis cum alimenticiis: ergo non minus sunt actioni caloris obnoxia quam partes aggeneratæ, atque ita tam humidum radicale, quam quodlibet aliud sensim resolvitur actione caloris. Sicut enim quælibet pars viventis alterabilis est per actionem cibi extrinseci et innati caloris, ita etiam consumi

potest ut recte Zabarella lib. cit. cap. 23. adnotavit. Quod vero humidum radicale reparatur docet Scaliger Exercit. 23. n. 2. Sicut enim per evaporationem continuo resolvitur, ita reparatur ex alimento. Ratio est, nam partes aggeneratæ sunt ejusdem rationis cum partibus prioribus: ergo habent humidum naturale. Et sane figmentum est dicere calorem vel humidum carnis genitæ ex alimento, diversæ rationis esse a calore et humiditate primigeneo.

Nec fundamenta istorum auctorum valent. In primis enim manus abscissa reparari nequit propter defectum virtutis activæ. Una enim pars viventis non habet vim ad faciendam vel nutriendam aliam partem, sed quælibet attrahendo alimentum et illud convertendo nutritur. Abscissa ergo manu, simul periit virtus quæ fuerat in illa ad reparandam substantiam. Secus fieret si augmentum viventis per expulsionem fieret sicut unguium etc. Nec sequitur, quod si humidum radicale reparatur, homo nunquam moriatur, ut Vallesius cap. 6. Sacræ philosoph. refert Aegyptii quidam senserint hominem mori non naturæ necessitate, sed ignoratione faciendorum, atque ideo censuerint arte fieri posse ut vita sit perpetua. Id tamen falsum esse optime ostendit ibi Vallesius. Nam quod hactenus factum nunquam est, ne fieri quidem posse naturaliter, est admodum credibile. Sed nullus unquam vixit æternum. Ergo nec vivet, atque adeo nec potest naturaliter. Frustra enim esset potentia quæ ad actum reduci nunquam posset. Ratio est, nam viventia moriuntur vel quia partes quarum connexio necessaria est ad vitam separantur, ut cum homo jugulatur, vel certe quia humidum innatum exsiccat et calor illi insidens absumitur, quomodo rami etiam arborum abscissi licet aliquamdiu vivant, et si plantulæ crescant, eo quod inter partes arborum non est ea dependentia quæ inter partes animalium, tamen quia humorem attrahere non possunt sine radicibus, absumpto humido arescunt. Alimenta ergo reparando humido deserviunt, ne illud cito absumatur. Absumitur tandem quia externæ causæ et calor internus exsiccant partes viventis absumendo aliquid humidi; alimentum vero non facit partes jam exsiccatas humiditas, sed tantum fovet calorem, ne nimis exsiccet partes sicciore, semper tamen resolvendo humidum exsiccat, donec ad summam siccitatem veniant partes.

Calor etiam naturalis in conversione alimenti laborat et reparatur, unde multo usu debilitatus, non potest quod ab eo jure naturæ exigitur perficere pensum, quo fit ut sensim evadat debi-

lior, ideoque pars aggenerata minus perfecte elaborata est, et impura, donec tandem calor deficiat, quod explicari potest similitudine quam Aristoteles text. 42. adfert. Si enim ait parum aquæ vino infundatur, in vinum vertitur aqua, remanet tamen vinum ex reactione aquæ imperfectius, et consequenter quo plus et plus aquæ convertitur in vinum eo vinum evadit imperfectius, donec tandem aqua fiat, quod similiter explicat Durandus citandus ad secundum. Quomodo autem arbor vitæ, de qua mentio est Gen. 3-o vitam immortalem conservasset explicat Vallesius ubi supra, Pererius, Conimbricenses lib. De juventute cap. 3. probl. 4.

Ex dictis etiam constat, figmentum esse id quod Durandus 2. dist. 30. qu. 4. tradit, ut explicet quomodo vivens, toto tempore augmentationis idem remaneat. Ait ergo Durandus, id quod ex alimento convertitur in substantiam viventis non distingui situ et loco ab ea parte viventis quæ ante præfuit, nec assignari possit pars quæ præfuit, et quæ est aggenerata, sed penitus idem efficiatur cum parte quæ præfuit, atque ideo maneat idem vivens. Eodem modo pars quantitatis alimenti et quæ fuit in alito est eadem quantitas, et eadem pars quantitatis utramque partem materiæ perficit. Similiter per resolutionem ait non corrumpitur pars formæ, quia partem quæ resolvitur vi, informabat aliquid formæ, distinctum a forma informante partem quæ permanet. Unde in corruptione alimenti fit vera corruptio formæ alimenti sine generatione nutriti, ita in resolutione animantis absque corruptione animalis etiam secundum partem, fit vera generatio vermis vel alterius rei in materia a corpore resoluta. Sed evidens est contra Durandum, partes materiæ et quantitatis quæ cum alimento adveniunt viventi, realiter distinctas esse, et remanere distinctas etiam post continuationem, ut ex dictis in disp. De quantitate qu. 2. patet.

Fallitur etiam Magister 2. dist. 30. quem loco cit. refert Durandus qui dicit, in augmentatione vel nutritione non converti alimentum in substantiam viventis, sed solam substantiam et quantitatem in generatione acceptam remanere, atque ita materiam ciborum nunquam informari ab anima viventis, sed solum se habere alimentum ut fomentum caloris naturalis, prohibens consumptionem humidi radicalis, ad modum ait Durandus, quo plumbum positum in fornace prohibet consumptionem auri vel argenti. Quod figmentum Magistri, multi postea sunt secuti quos 1. 2-æ qu. 81. refutare solent theologi.

## QUAESTIO QUINTA.

An res naturales habeant terminum magnitudinis et parvitatatis.

*Dubium 1.*

## DE TERMINIS SUBSTANTIARUM.

Res corporeas omnes quantitatem natura sua postulare per quam extendantur, certissimum est; sed controversia est, an quaelibet res cujuscunque speciei postulet quantitatem et magnitudinem determinatam, ita ut si talis quantitas augeatur vel minuatur nequeat res conservari, sicut experimur quamlibet rem postulare qualitates determinatas, ita ut non possit conservari sine illis, sed corrumpatur nimium aucta vel nimium debilitata qualitate. Certum autem est de facto non solum dari aliquod corpus omnium maximum, quod scilicet ambiat omnia ut cœlum empyreum, sed etiam in qualibet specie dari corpus maximum et minimum illius speciei, quæ Deus cognoscit. Imo etiam plura possunt esse maxima vel minima, ut datur maximus homo unus vel plures etc.

Sed hoc ad præsentem difficultatem non facit. Solum enim quærimus, an res quaelibet determinet sibi magnitudinem certam sub qua esse debeat naturaliter, an potius ex se nullum habeat terminum magnitudinis et parvitatatis. Dixi *naturaliter*, nam recte Toletus 1. Phys. qu. 9. concl. 2. notat, de potentia absoluta posse quamlibet rem majorem et majorem fieri, cum in hoc nulla sit contradictio. Sicut enim Deus potest facere ut eadem forma informet plures materias simul, ita etiam ut majorem et majorem informet in infinitum. Idem docet Sotus ibidem qu. 4. — Nec est controversia de partibus inexistentibus alicui toti, seu de partibus adjunctis alteri parti, an scilicet illæ postulent determinatam parvitatatem. Clarum enim est non postulare, cum hæ sint in infinitum divisibiles sicut et quantitas, sed de rebus per se existentibus ita ut non sint partes alterius.

Porro dupliciter cogitare possumus res naturales terminari tam ad maximum quam ad minimum. Nam ad magnitudinem terminari potest res vel intrinsece, ita scilicet ut detur aliqua magnitudo ad quam res pervenire possit, ita ut ad nullam majorem valeat pertingere, et talis terminus dici solet *maximum quod sic*, i. e. maximum quod attingere potest res; vel extrinsece, ita scilicet ut detur



magnitudo ad quam res pervenire non possit, licet ad quamcunque minorem pertingat, et talis terminus dicitur *maximum quod non*, scilicet attingitur a re. Ad parvitatem pari ratione terminatur res vel intrinsece per *minimum quod sic*, vel extrinsece per *minimum quod non*, ut explicant Toletus 1. Phys. qu. 10., Conimbricenses 1. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 1., Pererius lib. 10. cap. 22. licet paulo aliter ipsi explicent hos terminos. Et quamvis hi termini proprie locum habeant in quantitate, solent tamen etiam ad sphæram activitatis potentiarum transferri, de quo in fine quæstionis aliquid dicemus. Nunc de solis terminis substantiarum tam viventium, quam non viventium agamus, nam de terminis intensionis qualitatum egimus disputatione præcedenti, ubi ostendimus qualitates intensibiles non habere minimum intensionis, habere tamen maximum, naturaliter loquendo, licet divina virtute augeri possint in infinitum de quo latius Bannez 1. De generat. cap. 4. qu. 6. art. 2. Eodem modo quoad extensionem qualitas non habet minimum, quia potest in minori et minori parte subjecti produci, ut patet si per motum localem applicetur agens ad subjectum per quod successive extenditur qualitas. Nec habet maximum ex se, cum possint plures et plures partes ejus continuari. Similiter quantitas continua, quantum est ex se non habet terminum magnitudinis, nec parvitatatis. Ex se enim divisibilis est in infinitum, et cuicunque quantitati uniri et continuari potest alia pars quantitatis. Dixi *continua*, nam in discreta quantitate datur minimus numerus, scilicet binarius, licet maximus non detur. Addidi *ex se*, nam ratione subjecti in quo est, non potest magis crescere quam subjectum ipsum, ut quantitas hominis terminum habet quem exigit natura hominis. Fateor tamen quamlibet partem quantitatis postulare determinatam extensionem ad locum seu raritatem ut ex dictis supra constat. Ex quibus facile erit iudicium ferre de ubi et quando.

Dico primo. Viventia omnia tam quoad magnitudinem, quam quoad parvitatem habent terminos suæ magnitudinis, ita ut non possint sub quacunque quantitate conservari naturaliter, sicut nec cum quibuscunque qualitativibus, sed cum certis et determinatis. Est Conimbricensium loco cit. art. 2. concl. 2., Pererii loco cit. cap. 23. concl. 3., Toleti 1. Phys. qu. 9. concl. 3., Soti 1. Phys. qu. 4., eamque docet Aristoteles 1. Phys. text. 36.: impossibile est ait animal vel plantam quantamcunque esse secundum magni-

tudinem et parvitatem, et 2. De anima text. 41. omnium natura constantium terminus est et ratio magnitudinis et augmenti. Idem 4. De generat. animal. cap. 4., 7. Politicor. cap. 4. Idem docet div. Thomas 1. p. qu. 7. art. 3. et citandi.

Probant hanc conclusionem communiter auctores, quia virtus augmentativa per quam acquiritur quantitas viventium finitæ virtutis est. Ergo non potest in infinitum magis ac magis augere. Similiter anima ipsa finita ac limitata est: ergo non potest quamcunque materiam informare, sicut propter eandem rationem nec angelus potest ubique esse, sed determinat sibi certae magnitudinis locum. Nec agens potest in quamcunque magnitudinem agere. Sed revera hæc non urgent. In primis enim vis motiva per quam animal movetur finita est, tamen per majus et majus spatium potest movere, sicut finita vis activa ignis, plus et plus stuppæ potest comburere si applicetur. Anima vero omnis, præter rationalem, cum extensa sit et divisibilis, augetur etiam quoties vivens augetur per nutritionem, et nova pars animæ est in nova parte materiæ, atque ideo dici posset animam brutorum esse illimitatam et interminatam quo ad magnitudinem, i. e. magis ac magis augeri posse sine fine et termino, licet de anima rationali, quod petat determinatam magnitudinem, non male probet dictum simile de angelo.

Ratio ergo a priori hujus conclusionis est: Nam viventia connaturaliter exigunt eas omnes dispositiones quæ necessariae sunt ad hoc ut existere possint, et suas operationes exequi. Sed ad operationes viventium exercendas necessaria est determinata magnitudo, ita ut non possit in quantumvis magna, aut quantumvis parva mole ea exerceri. Ergo. Minor probatur. Nam quodlibet vivens diversas habet partes organicas, quæ mutuo pendent ab invicem, ita ut una pars influat in aliam per calorem, spiritus præparationem et transmissionem alimenti etc. At ad hujusmodi mutuam partium influxum necessaria est determinata quantitas. Non enim possunt partes influere in quamcunque distantiam, nam exempli gratia si stomachi et cordis calor tantum augeretur ut partes in oriente existentes calore sufficienti foveret, tanto calore consumeretur cor ipsum et stomachus, præsertim cum nec respiratione posset multum refrigerari cor, eo quod aer qui per longissimum collum et thoracem trajici deberet, in illo trajectu plurimum incalesceret. Propter hanc ergo mutuam partium dependentiam et conservationem, et non præcise propter formam sub-

stantialem determinata sunt viventia quoad maximum. Confirmatur. Nam viventia augentur per susceptionem alimenti ejusque concoctionem virtute caloris naturalis factam. Ille autem calor semper repatitur et debilitatur ab alimento, tandemque ita senescit, ut non possit alimentum convertere, nec ad partes centum leucis distantes possit attrahi alimentum.

Similiter quoad parvitatem habere terminum probatur. Nam in minima quantitate non possunt omnes partes organicæ quæ ad conservationem viventis necessariæ sunt efformari, cum eæ partes situ, figura, qualitatibus distinctæ esse debeant. Probant hoc ipsum Conimbricenses et Toletus experientia. Nam nec homo unquam magnitudinem montis attingit, aut ad formicæ corpusculum descendit, nec mus ad equi magnitudinem excrescit. Quod autem naturaliter hactenus nunquam accidit, admodum probabile est id fieri naturaliter ne posse quidem.

Objicies contra hanc conclusionem. Constat inter ipsos homines fuisse quosdam tam parvos ut vix credi possit. Nicephorus enim lib. 12. cap. 37. ait in Aegypto natum sub Theodosio hominem per dici statura similem, prudentia singulari, qui ad vigesimum quintum ætatis annum pervenit. Odericus quidam lib. 1. Rerum indicarum ait, in India pygmæos esse trium palmorum, qui anno ætatis quinto prolem gignant, quod etiam Solinus cap. 53., Plinius libr. 7. cap. 2., Isidorus lib. 11. Etymolog. cap. 3. confirmant. Hi enim tradunt fœminas Mandæorum (eos esse pygmæos cum geniis pugnantes ait Plinius lib. 11. cap. 3) quinto anno parere, octavo præ senio mori. Et apud veteres crebra est mentio pygmæorum qui caprarum dorsis insidentes cum geniis decertant, ita tamen ut nos nisi cum ovis et pullis congregari audeant ut ait Plinius libr. 7. cap. 2., Aristoteles 8. De hist. animal. cap. 12., Mela lib. 3. cap. 4., Alianus libr. 15. De hist. anim. cap. 29. Eos Plinius illo libr. 7. cap. 2. dodrantes ternos non excedere ait, Gellius libr. 4. cap. 9., Isidorus 11. Etymol. cap. 3. cubitales eos faciunt. Sedem eorum Plinius libr. 7. cap. 2. et lib. 4. cap. 11. ait esse in Thracia, libr. 5. cap. 29. in Asia, libr. 6. cap. 30. in Aethiopia, lib. 6. cap. 9. in Asia, Jovius libr. De rebus moscoviticis cap. 3. ultra Lappones eos reponit. — Deinde in exigua quantitate efformari posse organa omnia argumento est quod Aristoteles 7. De hist. animal. cap. 3, ait. Si enim quadragesimo die post conceptionem abortus exierit, si in aquam frigidam ponatur velut in membranula fœtus consistet,

qua rupta foetus apparebit ait magnitudine formicæ, et membra jam discreta, et oculi prægrandes. Hippocrates etiam lib. De carnibus quocunque tempore post septimum diem conceptionis idem conspici ait. Si ergo organa in formicæ magnitudine servari queunt, non potest dari minimum etc.

Quod ad maximum similiter non minor est difficultas. Nam carnei illi montes, gigantes inquam, argumento sunt excrescere posse vivens in ingentem molem. Fuisse enim gigantes aliquando sæpe historiæ sacræ testantur, ut Num. cap. 13. et 21., ex quibus locis constat non solum homines scelere et improbitate excellentes vocari gigantes, sed et mole corporis enormes, de quibus Del Rio in Oedipum n. 91. et in Herculis ortu n. 1137. ostendit ex poetis, quales eos finxerit antiquitas. De quibus et prophani auctores varia. Nam in primis Mela libr. 3. cap. 4. ait in India homines esse qui elephantis æque ac nos equis utantur commode, Solinus vero cap. 53. in Aethiopia adeo proceres fuisse ait homines ut elephantem velut equos facillima insultatione transilirent. Idem Solinus cap. 4. ait repertum in tellure cretico cadaver cubitorum triginta trium, vel ut Plinius lib. 7. cap. 16. refert cubitorum quadraginta sex. Strabo refert et ridet lib. 17. quod Gabinius scriptis mandarit, visum a se in Mauritania ossa Antæi longa sexaginta cubitos, et Solinus cap. 13. in Macedonia reperiri ait hominum ossa, ad instar totius corporis humani. Augustinus etiam 15. Civit. cap. 9. refert se vidisse dentem molarem gigantis ex quo centum e nostris fieri possent. Referunt etiam Pallantis corpus repertum Romæ anno Domini 1039. cujus longitudo muros urbis excederet, simulque lucernam ardentem repertam quæ nullo liquore aut flatu extinguere posset; ita Bonfrerius Decad. 2. lib. 2., Krantzius in Metropoli libr. 4. cap. 15., Nauclerus sub Henrico III., Vincentius lib. 25. Speculi histor. cap. 34. Unde merito Solinus illo cap. 4. reprehendit eos qui putant nullum hominum excedere posse altitudinem septem pedum, quam fuisse perhibent Herculis altitudinem, nam et Plinius lib. 7. cap. 16. refert se vidisse hominem decem pedum longitudine. Imo etiam octonum cubitorum quosdam esse ait lib. 7. cap. 2., lib. 6. cap. 30. Et Nicephorus lib. 12. cap. 37. ait in Syria inventum hominem quinque cubitorum et unius palmi, eumque vigesimo quinto ætatis anno defunctum. Deinde tradit Plinius lib. 7. cap. 16. et Basilius Homil. 10. in Hexæm., hominem triennio post nativitatem habere dimidium longitudinis

quam postea habiturus est. At ibidem testatur Plinius et Solinus cap. 4. quosdam intra triennium, trium cubitorum exstitisse, ac proinde hi senum cubitorum futuri erant.

Et quod de hominum magnitudine diximus, idem de magnitudine aliorum animantium dici potest. Ut enim alia omittam, quantæ est molis elephas, quam Deus Jobi 40. sub nomine behemeth (quod nomen apud Hebræos bestiam generaliter significat) adducit. Aelianus certe lib. 13. cap. 18. ait esse elephantem altitudinis novem cubitorum, latitudinis quinque, et de solo potu quo internum calorem sedat, dicitur illo Jobi 40. quod flumina absorbeat. Nam ut Aristoteles lib. 8. De hist. animal. cap. 9. ait elephas unus ebibit uno hausto metretas aquæ macedonicas quatuordecim, paulo post octo. Metreta autem idem est quod amphora et cadus; amphora autem attica cui similis macedonica capit centum et octo libras aquæ ut late Aricola lib. 2. De ponderibus initio. Unde ille elephas exhausit libras aquæ 2376. Eodem libro Job cap. 41. balenæ magnitudo admirabilis describitur, et inter cetera halitus ejus tam calidus dicitur, ut ignem excitare posse videatur; cor autem illius induratum (calore scilicet) dicitur tanquam lapis, vel incus malleatoris. Hæc et similia ostendunt, posse animal in majorem et majorem excrescere molem, ita ut stomachus, cor etc. proportionatum calorem magnitudini habeant, et magis magisque calore indurescant ne absumantur.

Respondeo breviter. Hæc argumenta tantum ostendunt posse quidem viventia et valde parva et valde magna esse, non tamen ostendunt non habere terminos magnitudinis et parvitatæ. Circa gigantes vero illud addo cum Vallesio cap. 8. Sacræ philos. (quod multo ante ipsum sensit. Philo libr. De gigantibus, Josephus 2. Antiquit. cap. 3., div. Augustinus 15. De civit. cap. 23., div. Thomas 2. dist. 8. et postea Sixtus Senensis lib. 5. Bibliothecæ annot. 73.) gigantes ex congressu dæmonum cum fœminis esse progenitos. Ii enim licet incorporei sint, fingunt tamen sibi corpora visibilia ex aere etc., et possunt ac solent semen ab alio effusum tanta celeritate deferre et in uterum immittere ut spiritus generativus non dissipetur. Et qui ex hujusmodi incuborum congressu geniti fuere grandes evaserunt. Dæmones enim ut potentiam suam et virtutem humana majorem suis persuadeant succubis, applicabant agentia quæ ad magnum procreandum hominem essent sufficientia. Primo enim semen plurimum et calidissimum ac spiritibus affluens

immittebant, quod ab hominibus calidis ac robustis excipiebant. Deinde mulieres fortes ac robustas, caloreque abundantes conquirebant. Denique alia activa et passiva applicabant prout res postulabat. Unde non puto gigantes monstra dici debere, licet Conimbricenses 1. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 3. ad 1. et 2. Phys. cap. 9. qu. 5. art. 3. dub. 3. contrarium velint. Existimat etiam Vallesius fabulas antiquorum de heroibus, qui scilicet patre Deo et matre homine geniti erant, vel contra, ex his incubis succubisque habuisse originem. Ex similibus fere causis fit ut quidam majores, minores alii habeant liberos. Quod vero homines illi ante diluvium ex incubis nati scelerati evadebant, ait Vallesius multum contulisse ad id quod dæmones ad eam temperiem semen transferebant ut cum robore corporis ad omne genus vitiorum propensionem acquirerent. Plerumque enim mores animæ corporis sequuntur temperamentum. Sed de incubis et succubis videri poterunt Augustinus 15. De civit. cap. 23., s. Isidorus libr. 8. Originum in fine, Suetonius in Tiberio cap. 43., Scotus et alii 2. dist. 8. et quos refert Sixtus Senensis libr. 5. Biblioth. annot. 73. et 77., et confessiones damnatorum ob similia maleficia, de quibus late Sprengerus in Malleo maleficarum. Male ergo nonnulli putant non posse dæmones commiscere fœminis ut Chrysosthomus Hom. 22. in Genes., Cassianus Collat. 8. cap. 21., Eugubinus 8. De perenni phil. cap. 32., Scaliger Exercit. 355., nisi forte solum dicere velint, ut exponit Del Rio Comment. in Herculem furentem n. 447., dæmones non posse naturali more animalium, semen ex propria substantia decidendo congregari.

Dico secundo. An dicta viventia quoad conservationem terminentur intrinsece per *maximum quod sic*, et *minimum quod sic*, an potius extrinsece, incertum est. Quoad generationem viventia intrinsece terminantur ad maximum et minimum.

Primam partem non alio modo probo, quam adferendo utriusque partis fundamenta et solvendo. Quod igitur hæc viventia terminentur intrinsece docet div. Thomas 1. p. qu. 7. art. 3., ibi Cajetanus, Gregorius 1. dist. 11. qu. 2. art. 3., Durandus 2. dist. 18. qu. 1., Toletus 1. Phys. qu. 10. concl. 3., Sotus ut supra, Conimbricenses 1. Phys. cap. 5. qu. 1. art. 2. Sotus tamen et Conimbricenses in hac re loquuntur cum distinctione. Ajunt enim viventia secundum statum naturalem duntaxat terminari intrinsece, in via vero corruptionis, seu non spectata constitutione naturæ ipsorum congruente

terminari extrinsece. Primum probatur. Quia cum viventia non possint generari vel conservari in statu connaturali sub quacunque magnitudine, sumatur materia in qua propter nimiam magnitudinem vivens nec generari nec conservari in statu naturali posset, et continue diminuatur quousque ad generationem et conservationem naturæ viventis congruam perveniatur, et Deus producat vivens ex illa materia cum primum perventum fuerit ad magnitudinem cum qua tale vivens esse potest naturaliter. Tunc in aliquo instanti verum erit dicere, nunc est vivens ante non fuit, siquidem debet incipere per primum esse. Ergo in illo instanti dabitur magnitudo sub qua vivens esse potest naturaliter, licet sub majori non posset, siquidem ex hypothesi sub ea quantitate productum est, sub qua maxima produci potuit naturaliter. Similiter ostendi potest de termino parvitatæ sumpta quantitate sub qua propter parvitatem vivens esse non posset, et ea aucta successive.

Secundum probant. Quia nisi hoc dicatur concedendum esset vivens desinere esse per ultimum sui esse. Nam sit maximum quod sic, illudque intumescat, vel rarefiat, cum tumor et rarefactio (quæ cum motu locali conjuncta sunt) incipiant per ultimum non esse: ergo cum facta quacunque tumefactione vel rarefactione crescat magnitudo, desinet et corrumpetur illud vivens, necessario desinet in tempore et per ultimum sui esse.

Alii vero absolute ajunt terminos magnitudinis et parvitatæ esse intrinsecos. Et quod extrinseci esse nequeant hoc unico argumento probant. Si enim terminus magnitudinis sit extrinsecus: ergo datur magnitudo sub qua non potest esse vel conservari naturaliter vivens, cum tamen sub quacunque minori possit. At hoc est impossibile. Fieri enim non potest, ut forma sit in tota materia et quantitate quæ præcedit bicubitam, et tamen non possit esse in bicubita. Et ratio est. Nam vel illud bicubitum esse addit aliquam quantitatem supra omnes partes minores collective sumptas, vel solum indivisibile. Si divisibilem partem: ergo in aliqua quantitate minore quam sit bicubita esse non posset vivens, in illa nimirum in qua præter omnes partes minores bicubita aliqua pars divisibilis ejus quod addit bicubitum supra omnes partes minores, reperitetur, atque ita falsum esset dicere quod vivens possit esse in qualibet quantitate minore bicubita. Si indivisibilem terminum addit: ergo cum non possit indivisibile facere majus, poterit in tota illa magnitudine esse vivens.

Hæc tamen argumenta efficaciter non probant. In primis enim quod dicebant Conimbricenses in statu connaturali etiam quoad conservationem terminari vivens intrinsece ad maximum et minimum, sicut in productione dicimus, verum puto. Hic tamen agimus de conservatione tam in statu connaturali, quam extra illum. Ad illud vero quo probant extrinsece terminari vivens in statu corruptionis, respondent: quia aliqui putant per rarefactionem non acquiri nisi extensionem ad locum, et hanc esse ipsum *ubi*, quod Suaresio placuisse ostendimus disp. De quantitate qu. 5., facile dicerent per tumefactionem et rarefactionem non acquiri quantitatem, et sic non corrumpi vivens licet rarefiat etc. Alii dicunt, quod si una pars inflaretur vel raresceret, tunc alia pars materiæ desineret informari a forma. Illa videlicet, quæ debiliores habet dispositiones ad resistendum contrario, ut sunt extremitates, sicut in viventibus non est improbableius prius mori unam partem, quæ debiliores habet dispositiones ad resistendum contrario. Quod non est improbableius. Sed quid si totum vivens secundum omnes partes rarefiat vel densetur. Ego breviter dicerem, illo casu posito non esse absurdum dicere, tale vivens desinere per ultimum sui esse et in tempore.

Dices: si daretur vivens maximum et ei alimentum appropinquaretur, nutrireretur-ne. — Respondeo: si vivens maximum relinqueretur suæ naturæ non posset in eo statu diu durare, quia calor naturalis statim consumeret aliquid; si Dei virtute conservaretur sine ullius partis absorptione, non converteret alimentum quia eo non egeret, quamvis alterare posset alimentum et subtiliores ejus partes in spiritus resolvere.

Argumentum vero quo ostendebatur non posse vivens in magnitudine terminari extrinsece, facile solvitur. Quando enim dicimus vivens non posse sub tanta quantitate esse, posse sub qualibet minori, non ita intelligitur quasi vivens non possit per successivam augmentationem pervenire ad illam magnitudinem, sed tantum quod statim atque ad illam magnitudinem pervenit, debeat desinere, nec possit cum illa quantitate existere, sicut disp. De tempore qu. ultima dicto 2. dicebamus formam substantialem toto tempore alterationis per quam in ejus subjectum introducitur dispositio alterius formæ, amittere dispositiones necessarias ad sui conservationem, atque ideo desinere immediate post tempus in quo totam dispositionem necessariam amisit. Ita ergo in præsentis toto tempore augmentationis præcedenti corruptionem rei acquisita est quantitas tota quæ



est, i. e. maxima sub qua non potest vivens permanere, et ideo immediate post corrumpitur. Idem est de minimo. Et hoc est quod Conimbricenses citati art. 3. ad 5. dicere velle videntur. Fateor tamen fieri non posse quoad primam viventis productionem ut in primo instanti productionis sint sub magnitudine sub qua naturaliter esse non possunt, sicut nec produci potest forma cum illis qualitatibus cum quibus conservari posset, quia ad productionem plura requiruntur quam ad conservationem, præsertim in via corruptionis ut ex dictis disp. præcedenti qu. 7. ad 3. primæ sententiæ intelligitur. Et multo minus produci potest cum illis dispositionibus, cum quibus naturaliter conservari non potest, licet ut diximus immediate ante instans quo corrumpitur, fuerit cum talibus dispositionibus.

Ex quo secundæ partis conclusionis ratio constat. Nam si extrinsece terminaretur magnitudo viventis in prima productione, verum esset debere sub materia tantæ quantitatis produci, non possunt v. gr. sub bicubita, sub quacunque minori possunt. Et tunc redit argumentum quo ostendebatur non posse vivens terminari extrinsece, nec solvi potest eo modo quo nos solvimus, cum fieri non possit ut res producat sine dispositionibus necessariis ad existentiam rei et conservationem, cum plura requirantur ad productionem quam conservationem.

Dico tertio. Non viventia, quæ ex viventibus non gignuntur, probabile est quod nullum petant terminum magnitudinis, sed crescere in infinitum possunt, quantum est ex parte suæ naturæ. Est Scoti 2. dist. 2. qu. 9., Occami 2. qu. 8., Majoris 1. dist. 17. qu. 16., Pererii lib. 10. cap. 23. concl. 7. Dixi *quæ ex viventibus non gignuntur*, nam bene notant Conimbricenses 1. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 4. concl. 3. cadavera habent determinatam magnitudinem sub qua primum generentur, sub ea scilicet sub qua primum vivens esse non potest, et cum illa augeri non possint nisi per rarefactionem et tumorem, vel per condensationem minui, non possunt majora et majora evadere. Dixi *quantum ex parte suæ naturæ*, nam per accidens certum est, elementa et cetera non viventia habere terminum magnitudinis ex defectu scilicet loci et materiæ.

Jam ergo quod in his non detur maximum fatentur Conimbricenses citati, Toletus 1. Phys. qu. 3. concl. 4., div. Thomas etc. citandi, Aristoteles 2. De anima text. 41. et favet illud Proverb. 30. ignis nunquam dicit sufficit. Et experientia constat posse cuilibet

aquæ addi plus aquæ sicque continuari. Similiter si igni qui poneretur esse maximus applicaretur stупpa illam combureret. Si enim minor ignis stuppam combureret, cur non et major qui est multo activior. Ratio est. Nam licet hujusmodi res habeant finitam naturam et determinatum augmentum in qualitatibus, habent tamen partes ejusdem rationis, quarum una non conservatur per alterius ministerium, nec una pars illarum pendet ab alia sicut accidit in viventibus. Et ex alia parte auctis hujusmodi rebus non tantum non imminuitur vis activa illarum (ut accidit in viventibus in quibus calor naturalis debilitatur continuo etc.), sed etiam potentior ac fortior evadit ad agendum et assimilandum sibi passum. Licet enim aliqua pars elementi v. gr. repatiatur, illa tamen superato contrario ad nativum statum revocatur. Ergo nulla penitus est ratio cur hujusmodi res postulent determinatam magnitudinem.

Dico quarto. An elementa et alia non viventia habeant terminum parvitatatis est incertum. Et quidem habere docent Toletus ubi supra, Conimbricenses art. 7. et 1. Cœli cap. 11. qu. 1. art. 3. in 3. objectione, div. Thomas et Cajetanus 1. p. qu. 7. art. 3., Durandus 2. dist. 18. qu. 1., Soncinas 8. Metaph. qu. 3., Ferrariensis 1. Phys. qu. 7., Sotus qu. 4. — Fundamentum hujus sententiæ est quod adfert div. Thomas 3. p. qu. 7. art. 12. ad 1. Nam licet quantitati secundum se non repugnet quod sit divisibile in infinitum; similiter licet in homogeneis partes adherentes aliis partibus seu inexistentes toti sint minores et minores in infinitum, cum enim quælibet pars ignis sit ignis, sicut non datur minima quantitas ignis, ita nec minima pars ignis: tamen forma per se existens sicut exigit determinatas qualitates, ita etiam exigit quantitatem determinate magnam tanquam dispositionem ad hoc ut existere possit necessariam.

Ratio autem cur hujusmodi formæ non exigant determinatam quantitatem quo ad magnitudinem, exigant autem quo ad parvitatem illa est quam adferunt Conimbricenses. Nam quælibet forma corporis heterogenei determinata est ad certas operationes, cum unumquodque sit propter suam operationem ut ait Aristoteles 2. Cœli text. 17., 1. Ethic. cap. 7. Ergo ne sit frustra et otiosa talis forma, produci et conservari debet cum illis dispositionibus cum quibus sufficienter instructa est ad agendum. At operationes istæ non possunt exerceri in quantitate indeterminata semper minori et minori. Licet ergo si quod producitur hujusmodi formæ producat uniendum alteri parti existenti, possit semper minus et minus produci

ut multi in nutritione fieri dicunt, si tamen non producat unienda alteri parti præexistenti non potest produci nisi sub quantitate sub qua potest existere. Hujusmodi autem res ajunt Conimbricenses art. 7. in fine, quo ad generationem terminari intrinsece per *minimum quod sic*, quo ad corruptionem extrinsece.

Objicit Scotus et Major citati præcedenti conclusione qui contrarium sentiunt, cum ignis calefacit materiam in quam introduci debet ignis, cum agat uniformiter difformiter, prius introducuntur octo gradus caloris in medietatem minimi, quam in totum minimum. Ergo prius in illam introducitur forma ignis, vel certe forma quæ præfuerat in illa parte materiæ remanebit corruptis omnibus suis dispositionibus, aut certe medietas materiæ manebit sine ulla forma donec alia medietas minimi disponatur. Quod magis etiam urget si ponamus medietatem minimi esse intra sphæram agentis, medietatem extra.

Respondet Toletus 1. De generat. qu. 6. concl. 2. ultimam dispositionem ignis produci in instanti, sed cum gradus qualitatis omnes sint ejusdem rationis, omnes debent successive produci ut supra ostendimus. Conimbricenses art. 9. ad 1. respondent, introductis summis dispositionibus v. gr. ignis in partem vicinam stuppæ minorem minima (in ea autem prius induci concedunt quam in totum minimum cum ignis agat uniformiter difformiter, ac proinde citius inducat quemlibet gradum in viciniorem partem quam in remotiorem) ajunt ignem non introduci, quia dispositio ad formam ignis non est sola qualitas, sed et quantitas determinata quæ deest. Sed revera mihi non videtur quod in aliqua parte materiæ possit persistere forma substantialis postquam corruptæ sunt omnes qualitates necessariae ad ejus conservationem, ut in dicto casu Conimbricensium accideret.

Respondeo ergo juxta dicta disp. præcedenti qu. 7. ad 3. Quando in parte minore minimi introductæ sunt dispositiones necessitantes ad corruptionem formæ præexistentis, et productionem sequentis, tunc in alia parte minori introductæ etiam sunt dispositiones sufficientes ad formam producendam, et omnino fieri non posse naturaliter, ut ita sit pars minimi intra sphæram agentis, ut in eam introduci possint dispositiones necessitantes, et in remotioribus non introducantur sufficientes. Ex quo constat fundamentum Scoti non esse efficax. Sed nec fundamentum Conimbricensium urget. Si quid enim probat, ostendit etiam in qualitatibus dari minimum

quo ad extensionem et intensionem, quod tamen negant Conimbricenses illo art. 9. ad 1. Sequi hoc patet, nam etiam minima qualitas per se producta nihil posset agere, sicut nec minimus ignis. Præterea non ostendunt minimum ignem non posse agere. Imo dubio sequenti ostendemus calorem posse agere quantumvis minuat, licet per accidens ratione medii resistentis non agat. Unde constat non posse quidem assignari rationem cur forma v. gr. ignis requirat determinatam quantitatem minimam tanquam necessariam dispositionem ad sui conservationem, et non requirat similiter determinatam magnitudinem, tamen si quis dicat requiri, non puto illum posse ratione efficaci confutari, sicut enim continuatio partium viventis est conditio requisita ad conservationem viventis propter mutuam membrorum auxilium: ita etc.

Fatendum tamen est, per accidens dari posse minimum per se existens in elementis ut igne etc. Nam experimur quod cum elementa habeant contrarietatem et semper mutuo agant ac patiantur facilius et citius corrumpi parum v. gr. ignem quam magnum, quia scilicet minus potest resistere contrario, atque adeo posse ita diminui ignem ut conservari non posset propter medii circumstantis actionem, quamvis si in vacuo poneretur ubi a nullo medio pateretur, conservaretur. Similiter si quis diceret dari minimum ex natura sua in elementis, fateri deberet per solam divisionem illud corrumpi, sed tamen dividi non posse sine miraculo, nisi vel materia annihilaretur, vel sine forma conservetur, vel certe producit in illa materia alia forma cujus minimum esset minus quam minimum ejus quod corrumpitur.

### *Dubium 2.*

#### DE TERMINIS POTENTIAE ACTIVAE.

Agimus tamen de potentiis finitis creaturarum non vero de potentia Dei infinita. Circa potentiam ergo creaturae duo possunt esse dubia. Primum est, an potentiae istae habeant terminum in effectu quem possunt producere tam quoad intensionem quam quoad multitudinem. Secundum, an potentiae quae agunt in aliud habeant sphaeram activitatis limitatam in quam agere possint, ita ut non possint agere in quamcunque distantiam, sed tantum in determinatam. Haec controversia solum habet locum in agentibus, quae

actione transeunte in externam materiam agunt, ut recte notant Conimbricenses 1. Cœli cap. 11. qu. 1. art. 1. Videtur enim quod nulla detur talis sphaera, quia agens non agit in distans ita ut immediate producat in toto medio qualitatem, sed tantum agit mediante effectu quem produxit in parte vicina. Sed quaelibet pars medii quantumcunque distans ab agente potest agere in partem sibi proximam, licet illa distet ab agente principali. Ergo nullus datur terminus.

Si dicas partes distantes semper minorem et minorem habere virtutem et qualitatem, ac proinde cum omne finitum ablatione finiti consumatur, tandem deveniri ad partem quæ nullam habeat vim agendi. Contra est. Nam si sit medium in quo nulla sit resistentia, tunc agens in instanti introducet totum effectum possibilem et ille effectus aget in partem medii propinquam et in illa producit qualitatem similem sibi, ut si sol producat in aere lumen ut sex, post illud lumen in parte aeris propingua producere lumen simile sibi, et sic in infinitum. Et confirmatur. Nam si lumen v. gr. non potest produci in infinitum remotius et remotius, accipio lumen quod est in termino. Et quæro, an illud sit alicujus activitatis, an nullius. Respondent aliqui posse deveniri ad qualitatem adeo remissam ut agere amplius non possit, tum quia experimur formas accidentales quo sunt intensiores, eo agere fortius, quo remissiores debilius. Ergo tantum poterunt remitti ut nil agant. Tum quia in objectis sensuum experimur posse esse adeo parvam rem ut videri nequeat. Ergo idem est in aliis. Tum denique quia forma existens in ultimo termino sphaeræ agentis, non est activa, atque ideo datur sphaera activitatis agentis, quæ nulla daretur si illa esset activa, propter solam autem parvitatem non est activa. Ergo. Et sane si hæc responsio vera est, facile datur ratio cur admittatur determinata sphaera activitatis in agentibus. Videtur tamen omnino falsum admittere aliquem gradum qualitatis qui non sit activus ex se, licet si adsit major resistentia medii agere non possit.

Ratio est, nam calor etiamsi sit minimus in intensione, habet tamen totam essentiam caloris estque ejusdem rationis essentialis cum aliis caloris gradibus. Ergo habet etiam activitatem, ac proinde si applicetur ei passum carens contrario resistente in illud aget. Consequentia patet. Nam calor quod sit activus ab essentia ipsius provenit, et non ab intensione. Unde albedo quantumcunque intendatur nunquam poterit habere vim productivam alterius albedinis.

Nec valet quod aliqui dicunt, in objectis sensuum experientia constare dari tam parvum ut producere nequeat speciem. Nec fundamenta contrarium dicentium urgent. In primis enim verum est agens remissius, agere minus, ex eo tamen non sequitur minimam qualitatem nihil agere, sed tantum sequitur agere minimum, agere tamen. Deinde nullum est corpus coloratum quod non producat speciem sui in medio licet sit minimum. Quod vero non videatur, provenit vel quia multiplicat species tam subtiles, tenues ut per eas oculus videre nequeat, vel certe quia multiplicat eas per spatium minimum, nec oculus ita prope applicari potest objecto sine impedimento. Unde recte Conimbricenses 1. Cœli cap 11. qu. 3. art. 2. ad 1. dicunt, propterea visibile applicatum oculo non videri ut ait Aristoteles 2. De anima text. 117. quia ad visionem eliciendam requiritur certa proportio quo ad subtilitatem et crassitiam speciei cum potentia, quæ deest cum res visibilis minima applicatur oculo. Ultimum denique argumentum supponit dari sphæram activitatis, de quo est controversia. Ergo.

Dico primo. Omnis potentia finita sive activa sive passiva habet limitem et terminum magnitudinis in effectu quem simul attingere potest. Et hic terminus est intrinsecus, scilicet *maximum quod sic*. Ita Conimbricenses supra art. 2. — Primum patet, quia omnis potentia attingit effectum ratione suæ virtutis quam habet proportionatam essentialiter: ergo si virtus est finita, effectus quoque erit finitus et limitatus. Sed tam potentia activa, quam passiva creata, est finita ut disp. præced. qu. 4. dicto 1. dicebamus. Unde hujusmodi potentiæ habent terminum non solum quo ad perfectionem essentialiter effectus, ita ut non possint quolibet effectu alium perfectiorem essentialiter producere, sed etiam quo ad intensionem et numerum effectuum quos simul producere possunt. Nam v. gr. intellectus non potest producere intellectionem quacunque intensiorem, nec potest producere plures et plures actus numero simul. Major enim virtus est necessaria ad plures et plures actus simul producendos quam ad pauciores, atque ideo si virtus potentiæ limitata est, etiam effectus quo ad numerum limitatus erit. Dixi *quos simul*, nam successive plures et plures numero potest efficere, cum ad hoc non requiratur major virtus, sed sufficit si virtus potentiæ non minuatur ex repetitione plurium actuum.

Secundum patet. Nam cum vis et potentia quælibet sit limitata et habeat terminum debet ille terminus vel esse intrinsecus, vel

extrinsecus. Sed extrinsecus non potest, ut probari potest argumento quo dub. 1. concl. 2. utebatur ut ostendamus fieri non posse ut res sit in tota quantitate minore bicubita, et non in bicubita. Hic ergo efficaciter urget illud argumentum. Nam si potest v. gr. ignis producere quemcunque calorem minorem calore ut octo: ergo poterit etiam calorem ut octo etc. Inductione etiam patet. Nam vis portativa habet maximum pondus, vis calefactiva, augmentativa etc. maximos terminos. Ergo. An vero detur terminus parvitatibus quo ad intensionem et extensionem ex præcedenti dubio pendet. Unde qui negant dari minimum intensionis et extensionis in qualitatibus ut Conimbricenses, negant dari terminum parvitatibus ut videre est loco cit. qu. 1. art. 2. et qu. 3. art. 1. Qui vero admittunt minimum in qualitatibus, contrarium sentiunt,

Dico secundo. Sphæra activitatis per quam agens immediate et virtute sua agit finita est et limitata. Suppono ex 2. Phys. agens agere posse in distans duobus modis. Primo ut solum mediante forma quam in medio produxit agat; secundo ita ut ipsum agens attingat virtute sua et immediate passum distans. Hac ergo conclusione solum dicimus, quod cum agens hoc posteriori modo agit, habere debeat determinatam sphæram. Ratio est. Nam agens illud finitæ virtutis est. Ergo non potest agere immediate in quamcunque distantiam. Confirmatur. Experientia constat agens fortius agere in partes vicinas quam remotas passi, ceteris paribus: ergo major distantia minuit actionem: ergo tanta distantia poterit esse ut auferat activitatem cum omne finitum per ablationem finiti consumetur, nec diminutio hæc fiat per partes proportionales, sed per æquales. Antecedens patet. Nam sol, lucerna, etc. perfectius illuminant partes medii viciniore, et species producitur ab objecto intensior in parte vicina medii, ideoque ab oculo propinquo bene videtur objectum, non a distante.

Dico tertio. Sphæra activitatis per quam agens mediante effectu producto in medio agit in distans, determinata est si producat forma cum resistantia medii; si autem nulla sit resistantia in medio, tunc nullus est terminus sphære, sed ad quamcunque distantiam potest produci. — Primum patet. Nam cum aliqua forma producitur in subjecto cum resistantia non potest tota simul produci, atque ita agens fortius agit in partem vicinam quam in remotam, sicque debiliorem qualitatem producet in remota: ergo tandem aliquando terminabitur, cum finitum ablatione finiti termi-

netur. Et hoc experientia constat. Ignis enim non calefacit ad quamcunque distantiam. Unde veniendum est ad aliquem terminum in quo tam exigua sit qualitas ut agere amplius non possit propter resistantiam contrarii existentis in parte medii in quam agere deberet.

Secundum meo iudicio ostendit ratio difficultatis allata. Quia ut ibi ostendebatur nullus est gradus, nec ulla pars qualitatis activæ quæ non sit activa, et si absit resistantia medii agere nequeat.

Dices: Ex hoc sequi illuminationem fieri a sole sine termino, et similiter productionem specierum etc. Soncinas 8. Metaph. qu. 23. affirmat solem posse illuminare ad quamcunque distantiam si nullum adsit impedimentum. Sed revera id est contra experientiam. Sol enim sicut et quodlibet corpus luminosum magis illuminat propingua sibi quam remota, si cetera sint paria, ut ostendit Vitellio lib. 2. Opticæ propos. 2., species etiam fortior producitur in parte vicina quam in remota.<sup>1</sup> — Respondet ergo sicut 2. Phys. disp. 3. qu. 4. dicebamus, solem non illuminare unam partem aeris mediante alia, sed illuminat eas partes quas propria virtute attingit. Unde experientia ibi allata de lumine per foramen ingrediente a quo non illuminantur partes aeris ad latus foraminis existentes, ostendit lumen non esse productivum luminis in quocunque subjecto, cum lumen existens in aere non illuminet aerem propinquum.<sup>2</sup> Solum ergo lumen productivum est luminis cum est in subjecto connaturali ut sole, igne etc., vel certe in subjecto habente aliquam densitatem et opacitatem ut in luna, ferro candente etc.

Jam ergo respondeo. Solem habere sphaeram activitatis in illuminando, quia sol non illuminat unam partem aeris, mediante lumine in alia parte existente, sed immediate virtute propria. Ex quo patet solutio ad rationem difficultatis. Nam forma existens in termino sphaeræ vel non est activa, vel si est activa propter resistantiam subjecti non potest agere, licet ex natura sua sit activa, ac proinde si produceretur sine resistantia passi, nullum esset habitura terminum ut diximus.

Dico quarto. Sphaera activitatis agentium terminatur intrinsece ad *maximum quod sic*, et non extrinsece, hoc est ita terminatur ut verum sit dicere in hanc totam magnitudinem agens egit vel

<sup>1</sup> Suarez disp. 18. sect. 8. n. 22. in specierum et impetus productione ait agens immediate producere per totam sphaeram. Si enim species in medio recepta efficere posset sibi similem, non daretur sphaera determinata.

<sup>2</sup> Melius in lib. De anima ostendam lumen et lucem specie distingui et lucem producere, non vero lumen.



agit, et non in majorem. Ita Conimbricenses 1. Coel. cap. 11. qu. 3. art. 1. Probat aliqui, quia virtus agentis est limitata intrinsece: ergo habet terminum sphaeræ determinatum intrinsece. Sed hoc non probat. Ad hoc enim ut res sit limitata intrinsece, sufficit si habeat sphaeram activitatis maximam sive illa extrinsece sive intrinsece terminetur. — Probatur eodem modo quo secunda pars primæ conclusionis. Si enim terminus sit extrinsecus: ergo assignari posset magnitudo, de qua dicitur ad hanc magnitudinem non pertingit actio agentis, ad quamlibet minorem pertingit. Sed hoc est falsum. Si enim pertingit actio ad quamlibet partem minorem bicubito: ergo et ad magnitudinem bicubitalem ut ibi ostendimus.

Si autem dicatur in solo indivisibili terminativo magnitudinis bicubitæ non esse quidquam talis qualitatis, licet in qualibet parte magnitudinis sit aliqua qualitas, ut dicunt Conimbricenses et nos diximus disp. præcedenti qu. 7. ad fundamentum Toleti, id forte ita est. Nullum enim habeo argumentum quo ostendam in illa superficie necessario debere produci aliquid qualitatis, sicut nec potest ostendi quod nihil qualitatis in illa producat, quamvis ut disp. De tempore qu. ult. dicto 5. ostendimus probari possit in sola superficie corporis contigui termino sphaeræ activitatis nihil produci ab agente, quia ut ibi dicebamus produci non potest qualitas in superficie, nisi etiam producat in magnitudine quam terminat superficies.

Objiciunt aliqui. Si sphaera activitatis agentium terminatur intrinsece: ergo visio desinet esse in tempore et per ultimum sui esse. Ponamus enim objectum visibile in ultimo termino sphaeræ in quo potest movere visum, et moveatur extra illum per ultimum non esse, verum erit dicere in hoc instanti est objectum intra sphaeram activitatis, et immediate post non erit, et consequenter nec videbitur. Similiter sequitur ajunt tunc dari minimam visionem, seu minimam ejus intensionem cum scilicet videtur res existens in termino sphaeræ activitatis. At in qualitatibus intensibilibus non datur minimum, sicut nec in quantitate. Sed hoc non urget. Nam nullum absurdum est concedere visionem, et quamlibet aliam qualitatem quæ sine contrarii introductione corrumpitur, desinere eo modo. Sicut etiam qui dicerent sphaeram activitatis esse extrinsecam, dicere deberent visionem posse incipere esse in tempore, cum scilicet positum visibile in termino extrinseco sphaeræ, per motum applicaretur ad oculum, in quo nihil penitus est contra philosophiam.

Nam ut disp. De motu locali qu. 2. dicto 1. dicebamus visio potest in tempore fieri. Præterea certum non est, non dari minimum intensionis in qualitatibus ut disp. præcedenti qu. 7. dicto 4. ostendimus. Et præterea si concedamus in superficie continuativa vel terminativa partium medii, in qua sphaera activitatis terminetur, nihil produci ab agente, sed solum in tota magnitudine quæ inter illam superficiem et agens intercedit, quod probabile est, non sequitur dari minimam intensionem visionis, sicut nec ulla est minima pars illius magnitudinis intra quam si existat objectum, dicitur esse intra sphaeram potentiae visivæ, vel potius oculus dicitur esse intra sphaeram objecti, ita ut speciem in illum mittere possit.

Et hæc de augmentatione.

### Disputatio III.

#### DE ELEMENTIS.

Quinque sunt quæ de elementis videntur explicanda. In primis essentia et numerus elementorum; deinde qualitates activæ; postea qualitates motivæ; quædam alia præterea accidentia elementorum, in particulari scilicet magnitudo, figura, locus etc.; denique mutua elementorum transmutatio. De quibus omnibus etsi separatæ ac singulæ institui possent disputationes, nos brevitatis causa quatuor instituemus quæstiones. Licet enim Aristoteles elementorum considerationem partim libris De cælo, partim libris De generatione sit prosecutus eo quod ut recte Contarini lib. 1. De elementis, quatenus sunt partes universi ex quibus ipsum constituitur sicut ex literis syllabæ, in libris De cælo considerentur, quatenus vero sunt elementa mixtorum in libris De generatione. Nos tamen methodi causa quæcunque de elementis dicenda videntur simul expediemus.

#### QUAESTIO PRIMA.

Quid sint, et quot sint elementa, et de illorum perfectione.

Elementum definit Aristoteles 5. Metaph. text. 4., 3. Cæl. text. 31. esse illud ex quo primo inexistente aliquid componitur indivisibili specie in aliam speciem, ut vocum literatarum elementa

sunt literæ ait non syllabæ, quæ ipsæ ex literis componuntur. Quam tamen definitionem quidam existimant solis quatuor vulgaris elementis convenire ut div. Thomas, Javellus, Contarini citandi. Alii vero ut Fonseca, Suarez etc. ad primam etiam rerum materiam extendunt hanc definitionem, cujus controversiæ et causa et resolutio pendet ex particularum definitionis explicatione.

Dicitur ergo *ex quo inexistente componuntur*, ut ostendatur causam efficientem, finalem, et etiam privationem non esse elementum cum ex iis non componatur res quæ producitur. Licet enim cœlum quod est causa sublunarium, interdum vocetur ab Aristotele elementum ut 3. Cœl. text. 1., 1. Meteor. cap. 3. non tamen vult esse elementum effectuum quos producit, sed universi. Est enim cœlum ex partibus universum componentibus principale, unde non est elementum mixtorum, sed universi. Privatio etiam vocatur elementum 12. Metaph. text. 22. quatenus est idem cum materia, quæ dici potest aliquomodo elementum compositi, sicut et forma. Quomodo autem elementa inexistant ei quod componunt actu ne, an potentia disp. 4. qu. 1. dicitur.

Illam particulam *indivisibili specie* div. Thomas 5. Metaph. lect. 4., Javellus ibi qu. 10., Contarini lib. 1. De elem. initio addi putant ut excludatur materia et forma ab hac definitione. Licet enim aliqua ratione tam materia quam forma sint elementa compositorum quæ ex illis componuntur sicut etiam genus et differentia elementa sunt compositi metaphysici quia per intellectum ex illis componitur res ut ostendit Fonseca 5. Metaph. cap. 3. qu. 2. Hæc tamen ait div. Thomas non continentur hac definitione elementi, sed solum quatuor vulgata elementa compositorum. Quamvis enim materia sit species quædam incompleta, non tamen est species completa, qualis esse debet quæ simpliciter species appellatur. At vero elementum hic definitum debet esse aliqua species entis quæ in alias species (completas scilicet) dividi non posset. Hoc vero solis quatuor elementis vulgaris convenit, quæ licet in materiam et formam divisibilia sint, non tamen sunt divisibilia in species completas, sicut mixta divisibilia sunt in elementa, quæ aliquo modo continent in se, et ex illis componuntur. Et per eandem particulam excluduntur mixta ex quatuor vulgaris elementis composita. Fonseca vero ubi supra, Suarez disp. 15. Metaph. sect. 10. n. 55. docent non esse rationem cur illud *indivisibili specie* ad speciem completam restringatur, et non suffi-

ciat si sit species sive completa sive incompleta, ac proinde cur ab hac definitione excludatur materia prima, quæ maxime proprie elementum est, cum illa quatuor vulgata elementa Aristoteles 2. De part. animal. cap. 1., et 2. De generat. text. 2. non vocet absolute elementa, sed *quæ nonnulli* ait illo 2. De part. *elementa vocant*. Addunt illam particulam *primo inexistente* soli materiæ convenire, unde et in definitione materiæ eadem particula posita est ut 1. Phys. vidimus.

Utraque hæc sententia probabilis est, divi Thomæ tamen sententia videtur probabilior. Tum quia absolute species non dicitur nisi completa; tum quia Aristoteles 3. Coel. text. 31. eandem definitionem repetens, subdit text. 32. elementa debere esse in potentia in iis quæ componunt. At vero materia actu inest, et non in potentia. Cum autem additur illo 5. Metaph. *primo inexistente*, solum sensus est ut ex aliis particulis constat elementum esse primum ex iis quæ sunt alicujus speciei completæ, quod componit aliud. Licet enim ipsa elementa sint composita ex materia et forma, et ex partibus integrantibus, non tamen sunt composita ex aliis speciebus completis. Et hæc est causa cur Aristoteles vocet elementa corpora simplicia 2. De generat. text. 16., 1. Coel. text 7., 1. Metaph. text. 12. Licet enim ex materia et forma componantur, non tamen componuntur ex aliis speciebus completis, sicut mixta componuntur ex elementis inexistensibus eo quod formæ elementorum aliquo modo sint in mixtis ut disp. 4. qu. 1. dicto 2. explicabitur.

Ex qua definitione constat etiam dari elementa ex quibus alia componuntur, licet ipsa non componantur ex aliis prioribus corporibus, nisi admittamus processum infinitum. Et a posteriori confirmatur. Nam dantur quædam corpora quæ in statu connaturali postulant primas qualitates sine admixtione contrarii, quæ dicuntur corpora simplicia, alia vero postulant qualitates contrarias temperatas, et hæc sunt mixta. Ergo. Nunc superest ut naturam et numerum elementorum aliquot dubiis explicemus.

#### *Dubium 1.*

#### AN ELEMENTA CONSTENT MATERIA ET FORMA SUBSTANTIALI.

Prima sententia est dicentium, elementa esse corpora simplicia substantialiter, i. e. non composita ex partibus substantialibus essentialibus, sicut De cœlis dicebamus, atque ita formas per quas

inter se distinguuntur esse accidentia sola. Hæc sententia præter eos qui tollunt formas substantiales tribuitur Alexandro apud Toletum 2. De gener. cap. 2. qu. 1., Bannez qu. 1., Suaresium disp. 15. Metaph. sect. 1. u. 4. Favet Lactantius qui lib. 2. cap. 10. substantiam ignis ait esse calorem, Cardanus 2. De subtil. fol. 39. ignem ait esse accidens, summam caliditatem scilicet cum summa siccitate, et Galenus cit. a Vallesio cap. 1. Sacræ phil. putat elementa esse materiam primam cum qualitatibus. Probatur primo ex Aristotele qui 2. De generat. text. 6. et 17. accidentia vocat principia elementorum, text. 24. differentias elementorum, text. 49. elementa ait secundum se contraria esse; at substantia non habet contrarium: ergo. Secundo si componantur ex materia et forma non sunt corpora simplicia, contra Aristotelem supra.

Dico tamen, elementa composita esse ex materia et forma substantiali, nec earum formæ sunt accidentia. Ita Toletus, Bannez citati, Fonseca 1. Metaph. cap. 7. qu. 3. sect. 6 ad 1. — Probatur. Cum elementum corrumpitur in productione mixti, et vicissim cum ex mixto fit elementum, necessario manere debet aliquid substantiale quod sit subjectum formæ mixti et elementi, cum nihil possit ab agente naturali produci nisi ex subjecto, nec possit res tota corrumpi, et tota de novo produci, siquidem nihil factum habet vim creandi, ut ait Cyrillus lib. 12. Thesauri cap. 15. et ostendimus 1. Phys. disp. 1. qu. 1. saltem de facto nihil creari ab agentibus naturalibus. Et cum ex elementis fit mixtum, non corrumpi totum elementum secundum se totum, ex eo constat quia manent eadem qualitates primæ, quæ non manerent si totum subjectum corrumpetur. Ergo in elemento sunt duæ partes quarum una destruitur, altera remanet, atque ita datur materia prima communis mixto et elemento.

Quod vero altera pars quæ componit cum materia substantialis sit, probatur. Nam materia natura sua est substantia incompleta, nec existere potest connaturaliter sine forma substantiali. Ergo habere debet formam substantialem. At qualitates sunt accidentales formæ. Nam qualitates primæ in mixtis sunt accidentia, ut patet in homine cujus forma substantialis, quæ unica esse potest in uno composito, est anima rationalis. At quod est uni accidens, non potest esse substantia alteri ut recte Aristoteles 1. Phys. text. 27. et 30., 2. Metaph. text. 1., quod axioma ut recte notat Toletus intelligitur de accidente prædicamentali, non prædica-

bili. Nam ut in Logica diximus accidens prædicabile potest esse substantia. Verum est, quod si concederemus plures formas substantiales posse simul esse in eadem materia, non possemus ostendere qualitates non esse formas substantiales etiam viventium ut 1. Phys. disp. 4. dicebamus.

Confirmant alii elementa habere formam substantialem diversam a qualitatibus. Nam elementa se revocant ad nativas qualitates amoto contrario: ergo datur aliquod principium internum in elementis a quo oriuntur hæ qualitates. Non materia: ergo forma. Sed hujus argumenti vim illo 1. Phys. disp. 1. expeditimus. Unde non nisi ex corruptione et generatione substantiali existimo colligi posse compositionem elementorum ex materia et forma substantiali.

Ex quibus etiam patet materiam non solum omnium elementorum, sed etiam mixtorum esse ejusdem rationis, cum ista mutuo possint transmutari. Formæ tamen substantiales elementorum distinctæ sunt, ut colligi potest ex proprietatibus et accidentibus diversissimis elementorum et mutua illorum transmutatione quæ non nisi inter res specie distinctas reperitur. Quod vero non detur nisi unica forma substantialis in quovis elemento, eodem modo ostendi debet quo loco citato ostendimus non posse simul plures formas substantiales informare eandem materiam. Denique quod forma elementorum non sit anima, ex eo concludendum, quia nullæ apparent in elementis vitales actiones, nulla organa ad tales functiones necessaria.

Ad loca Aristotelis respondeo. Aristoteles vocat accidentia principia elementorum non componentia sed productiva ut exponit Toletus; vel ut Bannez ex div. Thoma sunt principia elementorum ut sensibilia sunt, hoc est ratione illarum qualitatium habent ut sentiri possint. Vocat differentias accidentales scilicet, per quas cognoscimus essentialem differentiam elementorum, quam alio modo non possemus cognoscere. Elementa autem contraria sunt ratione qualitatium, quas secundum se vindicant sibi, quamvis an ratione etiam formæ sint contraria elementa, incertum sit. — Ad secundum, cur elementum dicatur corpus simplex, jam explicavimus, quia scilicet resolvi non potest in alia corpora completa, sicut mixta.

*Dubium 2.*AN SINT QUATUOR ELEMENTA SPECIE INFIMA DISTINCTA,  
ET QUOD ILLORUM DIGNIUS.

Hac de re disputant Bannez 2. De generat. cap. 3. qu. 1., Toletus qu. 4., Conimbricenses 3. De cœlo cap. 5. qu. 1., Clavius in cap. 1. Sphæræ. Aristoteles vero circa hanc rem ita sentit. In primis concludit dari corpora simplicia. Tum quia dantur qualitates simplices quæ debentur corporibus simplicibus, cum in aliis inveniuntur hæc qualitates refractæ et mixtæ. Tum quia si omnia corpora sunt mixta, vel mixta sunt ex simplicibus et sic dantur corpora simplicia, vel ex aliis mixtis, et hæc iterum ex aliis, et sic erit processus infinitus. Tum denique quia dantur quædam corpora quæ cum corrumpuntur, resolvuntur in alia corpora, quædam alia quæ convertuntur in naturam convertentis, ut cum ex aere fit ignis, vel aqua aut contra, illa autem sunt corpora mixta, hæc simplicia. Deinde docet Aristoteles 3. Cœli a text. 42. non esse unicum elementum duntaxat. Tum quia si esset unicum, nulla fieri posset mixtio, cum mixtio non fit sine mutua miscibilium actione; idem autem in seipsum non agit. Tum quia elementa debent habere qualitates activas simplices, quæ cum sint contrariæ, in eodem reperiri non possunt: ergo in diversis, præsertim cum uno contrariorum existente, alterum etiam debeat existere, spectata scilicet perfectione universi, ut in Postprædicamentis exposuimus, licet absolute loquendo possit uno contrario existente alterum non existere. Et quod ad primas qualitates spectat, ideo una contraria qualitate existente, altera debet existere ut actiones mutuæ et generationes continuentur. — Ad hæc docet Aristoteles elementa non esse infinita 3. Cœl. a text. 37. ad 40. Denique concludit quatuor esse elementa, quod etiam Plato in Timæo, Damascenus 2. De fide cap. 6. et 7., Ambrosius lib. 3. in Hexæm. cap. 4., Augustinus 3. De Genes. ad lit. 4., Hieronymus Epist. 128. ad Fabiolam ubi etiam docet quatuor elementa figurata esse bysso, purpura, hyacintho et cocco quæ fuere in veste sacerdotis, ut et div. Thomas 1. 2-æ qu. 102. art. 4. ad 4. ait.

Quam rem Aristoteles et auctores initio citati probant ex Aristotele, primo ex 2. De generat. text. 16. et 34., quia tot sunt elementa constituenda quot sunt primarum quatuor qualitatum, videlicet caloris, frigoris, humiditatis et siccitatis combinationes

possibiles. Sed tantum sunt possibiles quatuor combinationes. Nam sex tantum possunt intelligi conjunctiones illarum qualitatum, scilicet caloris cum frigore, humiditatis et siccitatis, frigoris cum humiditate, frigoris cum siccitate, caloris cum siccitate, caloris cum humore. At primæ duæ sunt impossibiles, quia connectuntur in illis duo contraria, quæ se mutuo expellunt. Quæ ratio optime procedit si supponamus quatuor esse primas qualitates, et earum duas deberi cuilibet elemento non unam duntaxat. Et denique quamlibet illarum debere esse in summo in elemento; si enim non essent in summo, tunc plures combinationes essent possibiles ut qu. 2. dub. 4. dicitur.

Secundo probant ex eodem Aristotele 4. Cœl. text. 34. quatuor sunt motus recti simplices, et consequenter quatuor virtutes motivæ simplices. Ergo cum motus simplex debeat corpori simplici, quatuor erunt corpora simplicia. Antecedens patet, quia quædam moventur sursum simpliciter ut sint supra omnia ut ignes; quædam deorsum simpliciter ut sint sub omnibus ut terra; quædam ad locum sursum secundum quid, ut scilicet sint supra duo, ut aer; quædam ad locum deorsum secundum quid, ut scilicet sint infra duo, ut aqua, qui termini diversi sunt, et ideo etiam motus diversi. — Sed hæc parum probant. Sicut enim inter locum ignis et terræ sunt duo loca media, cur non sunt plura ad quæ determinantur elementa ut eo moveantur? Deinde motus aquæ et terræ deorsum, aeris et ignis sursum ejusdem sunt speciei ut in *Physica* ostendimus. Ad hæc oleum etc. dicerentur esse elementa quia moventur supra duo, scilicet terram et aquam, et infra duo, scilicet ignem et aerem. His ergo rationibus prætermisissis

Dico primo. Quatuor esse elementa in universo, ex quibus mixta componuntur; terra scilicet, ignis, aer et aqua. Probatur primo. Quia ad sensum patent hæc omnia corpora simplicia, nec plura quis invenire potest. Licet enim controversum sit, an sub concavo lunæ detur ignis elementaris, clarum tamen est dari ignem nostratem qui ejusdem rationis est cum elementari, licet accidentaliter ab igne existente sub concavo lunæ distinguatur. — Secundo experimur ait Conciliator diffic. 4. in resolutione mixti quatuor apparere elementa in quæ abit res composita, ut cum lignum comburitur, est flamma, cinis, humiditas etc. Idem in cadavere putrescente proportionaliter apparet. Addit Aristoteles 2. De generat. text. 49. ad perfectam mixti constitutionem hæc necessaria esse. Terra enim soliditatem et con-



sistentiam dare debet, aqua sicciore ejus partes humore conglutinare et coherentes reddere et facere ut possint terminari. His autem frigidis elementis admixtis, calida duo sunt necessaria. Ergo. Sed hæc ratio multas calumnias patitur.

Objicis: elementum simplex nutrire non potest viventia ait Aristoteles 2. De generat. text. 50. At ista elementa nutriunt. Nam lupi ut habet Aristoteles 2. De hist. animal. cap. 5. terra vescuntur, plantæ aqua nutriuntur sicut et pisces, chameleon aere vescitur ex Plinio lib. 8. cap. 33. — Respondeo. Ut illo textu 50. ait Aristoteles licet quædam unico videantur nutriri, ut plantæ aqua, multis tamen nutriuntur; mixta enim est aquæ terra. Eodem ergo modo terræ quæ a lupis commeditur mixta sunt alia elementa, maxime cum ut ibi ait Aristoteles certum terræ genus sit, quod lupi adacti fame commedant. Pisces similiter aqua impura et permixta vesci ait Aristoteles 8. De hist. animal. cap. 2. De chameleonte non eadem est omnium sententia. Scaliger Exercit. 196. n. 4. ait muscam momentaneo ictu linguæ oblongæ venari, eaque vesci. Est enim animal frigidissimum, ideoque exiguum habet sanguinem, quæ causa est ut exiguo cibo egeat.

Major est difficultas de elemento ignis, an scilicet detur aliquis ignis elementaris præter hunc nostrum, qui an sit elementaris controversum est. — Aristoteles enim 2. Cœli text. 18., et 1. Meteor. cap. 2. ait dari elementum ignis quod supra omnia alia elementa sit constitutum, ita ut ei subjectus sit aer, quod Clavius supra, Conimbricenses etc. sentiunt. Idem Damascenus De fide cap. 6. et 7., Augustinus 22. De civit. cap. 11., Hieronymus Epist. 128. ad Fabiolam, Plinius lib. 2. cap. 5., Gregorius Nyssenus in Hexæm. col. 7. ignis ait in suprema orbis regione prospere degens circumvertitur, Ambrosius lib. 3. in Hexæm. cap. 4. aerem medium esse ait inter ignem et aquam, Boëthius 4. De consolat. metro 6. pendulus ignis surgat in altum.

Alii tamen philosophi vel omnino negant elementum ignis a nostro diversum, et ita sub lunæ concavo ajunt non esse tale elementum. In primis enim Pythagorici ignem in centro universi constituerunt ut testatur Aristoteles 2. Cœl. text. 42. et Plutarchus 3. De placit. cap. 11. Cardanus vero 2. De subtil. col. 30. omnino negat elementum ignis. Et hæc sententia probari potest primo. Elementa propterea dantur ut ex illis generentur mixta. At ex igne nihil generatur, sicut nec ex glacie ut ait Aristoteles 2. De generat. text. 21. Ergo. — Secundo. Si esset ignis in concavo lunæ, is

luceret et a nobis conspiceretur; imo combureret aerem et sublunaria, sicut Aristoteles 1. Meteor. cap. 3. argumentatur, quod si cœli essent ex igne jam combussissent sublunaria.

Dices: propter summam raritatem nec videri, nec agere posse. Contra, nam ridiculum est dicere qualitatem maxime activam, scilicet calorem concessam a natura rei quæ agere non possit, et naturalem dispositionem ejusmodi habere rem aliquam ut impediat ne possit operari per qualitates connaturales. Ut omittam ignem etiam in materia rara existentem maxime activum esse. Ignis enim qui inter prunas et stuppam intercedit adeo rarus est ut visum effugiat, tamen accendit stuppam.

Confirmatur. Nam nullus est finis naturalis cur ignis in eum locum sit ablegatus, ubi existens nullum universo emolumentum adferre possit. Deinde Moyses in sacra Genesi nullam ignis conditi mentionem facit: ergo fingitur. Tertio ignis ille si daretur ejusdem rationis esset cum nostro igne, atque ideo easdem haberet proprietates. Quod si ita est, undenam accipit humidum quod depascitur, quo cineres recludit, cur cœlo undequaque oclusus nec exspirandi commoditatem habens non extinguitur sicut videmus extingui nostrum?

Vallesius cap. 1. Sacræ phil. ait, ignem nullum habere locum in quem feratur naturaliter, sed fusum esse ubique per aeris poros, et ut in lib. De cœl. dicebamus, censet sequi radios solares ideoque cap. 50. ait ventum qui flat a meridie calidum esse quia ignem qui ibi est in majori copia ad nos pellit sicut venti septentrionales abigunt. Fundamentum illius est. Nam si ignis natura sua ferretur supra aerem, efferret secum alia agglutinata, sicut lignum quia in poris aerem habet ab eo supra aquam effertur, atque ita prunæ ignitæ ex prunariis evolarent, sicut et ferrum candens, sicut magnam trabem videmus ex aquis emergere. Non enim est credibile quod non sit tanta levitas ignis respectu aeris, quanta aeris respectu aquæ. Et tamen id non accidit; imo ferrum candens æque grave est, et æque velociter descendit ac non candens. Ergo.

Dico secundo. Quamvis certum non sit, probabile tamen est præter ignem qui est apud nos dari sub concavo lunæ ignem elementarem, ibique esse locum naturalem illius, quod fuse probant auctores supra citati. Probatur. Igni suapte natura debetur locus supra omnia elementa. Ergo cum ornatus universi exigat ut quodlibet elementum suam sedem et locum naturalem obtineat, etiam ignis elementum in suo loco naturali existet supra aerem. Antece-

dens patet. Quia ex eo colligimus locum naturalem terræ esse infra omnia elementa, quia videmus terram ferri ad locum infimum, seu ut sit infra omnia elementa. Sed similiter experimur igneas flammæ ferri supra aerem, sicut etiam exhalationes calidissimas ad ignem accedentes. Ergo. Deinde ignis est summe levis ut experientia patet. Summa autem levitas movet ad locum sursum. Cum ergo hic motus ordinetur ad acquirendum locum naturalem, et in eo quiescendum, sequitur ignem habere locum connaturalem superum.

Et hæc est ratio Aristotelis 4. Coel. text. 32., quæ ratio probabilem facit hanc conclusionem, non tamen omnino certam. In primis enim dicere quis posset, quod licet connaturalis locus ignis esset sub concavo lunæ, ibi tamen nullum esse ignem de facto, idque propter bonum universi, ne scilicet ab illo igne corrumpentur inferiora. Sicut licet naturalis locus aquæ est ut terram cingat, eique superemineat, tamen propter vitam animalium etc. non ita fieri. Deinde dicere quis posset, flammam non ideo moveri, quasi locum naturalem acquirere cupiat, sed ut figuram pyramidalem sibi connaturalem acquirat, sicut aliquæ partes aquæ moventur sursum ut gutta acquirat sphericam figuram. Denique Cardanus 2. De subtil. fol. 34. aliam dat causam cur flamma semper ascendere videatur. In primis ergo ait flammam non eandem semper manere, sed perpetua generatione alteram alteri succedere, ob idque eam semper moveri videri. Quæ enim genita est flamma, aeris proximam partem invadit humidumque ejus depascitur, cumque ejus quantitas aucta sit nec possit pabulum quod subjectum est pellere, in superiorem partem ascendit. Si tamen ait ligna urantur superne existentia, flamma deorsum ferretur, unde signum est, ignem non ferri natura sua sursum, sed solum propter pabuli situm et constitutionem. Quæ responsio multo probabilior fuerit si dicamus cum Aristotele flammam aliud non esse quam exhalationem pinguem a re combustibili elevatam et accensam. Hæc enim exhalatio propter innatam levitatem sursum tendens formam ignis sursum rapit, sicut forma terræ sursum movetur cum exhalationibus terreis. Unde ratione materiæ accidere ut ignis sursum ferratur, vel deorsum, aut etiam ut quiescat. Recte enim Fernelius 4. Physiol. cap. 3. docuit pabulum ignis non esse humidum aqueum, sed humidum pingue et oleageneum, quod ubi consumptum fuerit, humorque aqueus quo partes terreæ conjungebantur evaporaverint, in cineres

resolvi partes terreas,<sup>1</sup> aqueam autem humiditas extinguit potius quam alit ignem. Unde in ligno viridi prius exprimitur aqua quam ardeat. Similiter ejus fumus nimio humori aqueo mixtus, non vertitur in flammam, sed simpliciter evolat.

Ad argumenta contraria respondeo. Ad primum. Ex igne nisi temperetur verum est nihil generari, si tamen ad temperamentum reducatur per actionem contrariorum generantur ex igne mixta. Imo Aristoteles 5. De hist. animal. cap. 19. in fornacibus aerariis bestiolas nasci ait muscis grandiores, quod et Seneca 5. Moralium cap. 6., Aelianus lib. 2. cap. 2. et 30., Plinius lib. 11. cap. 36., Strabo lib. 11. Geographiæ, Cicero 1. De natura deorum, Solinus cap. 16. Addit Strabo, Plinius, Aristoteles locis citatis, etiam ex nive animalia gigni, a Theopompo ait Strabo, oripas vocatas. Recte autem notat Cognatus lib. 1. Variarum observ. cap. 24. illas bestiolas non generari ex igne, sed ex materia quæ comburitur. Habet autem humorem illud animal, qui ab igne extingui non potest, sicut nec calor exigui pisciculi a maris frigore. Unde non negat Aristoteles in igne vivere posse animal, sed solum negat ignem habere ut materiam. Deinde licet verum sit, illum ignem sublunarem non evocari ad mixti constitutionem sicut nec ex centro terræ necesse est adduci terram ad perficiendam mixtionem, ignis tamen noster qui ejusdem naturæ est cum sublunari (licet impurior sit ut ait Aristoteles 3. De gener. animal. cap. 2. et apud nos violenter determinetur propter materiam in qua est) concurrat ad mixtionem. Quod autem noster ignis sit ejusdem rationis cum illo patet. Nam propendet ad ascendendum supra aerem. Ergo ibi est locus illius naturalis. Et sane, si noster ignis non sit ejusdem rationis cum elementari, dabitur quintum corpus simplex, nec ullum habebimus principium ad suspicandum aliud elementum ignis sub lunæ concavo.

Ad secundum. Habet quidem ignis elementaris lucem (quamvis

<sup>1</sup> Licet alia celerius, tardius alia, ut etiam Aristoteles 2. De gener. text. 21 docet. Ratio est magna caloris activitas, cui etsi quædam diu resistant, non tamen semper. Unde quod ait Plinius lib. 37. cap. 4. adamantem igne non absumi, falsum est; tandem enim absumitur. Quod vero de pollice Pyrrhi ait lib. 7. cap. 2., eum scilicet comburi non potuisse, et lib. 11. cap. 37. cor eorum qui morbo cardiaco obiere non comburi, fabulæ sunt, vel dæmonum præstigæ. Conimbricenses 4. Cæli in fine sect. 4., Problem. 9. ostendunt bene, id quod Aristoteles 5. Hist. animal. cap. 19., Plinius lib. 10. cap. 67., Aelianus lib. 2. cap. 30., Augustinus 21. Civit. cap. 4. docent, salamandram in igne non comburi, falsum esse. Salamandra enim, quia humida est et frigida, prunis imposita, eas extinguere videtur. Unde teste Plinio lib. 10. cap. 67. salamandra non nisi humido tempore nascitur, sereno perit. Recte Dioscorus lib. 2. cap. 52., Galenus, div. Thomas citati a Conimbricensibus ostendunt nullum esse mixtum quod ab igne non patiat et tandem absumatur.

contrarium innuat div. Thomas 1. p. qu. 66. art. 1. ad ult.) cum sit ejusdem rationis cum nostro igne, non tamen lucet ob raritatem et forte etiam defectu opacitatis, quæ necessaria videtur ad terminandum visum, qua etiam ratione nocte non discernimus lucem quam sol per terræ latera ad cœlum lunæ jaculatur, nisi in ipsa luna. Quod autem sublunaria non comburat, eadem est causa; vis enim activa illius ob nimiam raritatem imbecilla est. Unde etiam ignis in materia rara debilius agit, quod insinuat Aristoteles sect. 3. Probl. 5. cum ignem arundinis imbecilliolem esse dixit igne lignorum, et experimur flammam minus urere quam ferrum calefactum. Et Scaliger Exercit. 14. aquam ardentem eadem de causa ait non comburere pannum lineum. Et in hoc optime consuluit auctor naturæ universo quod elementum voracissimum in materia rara posuerit, quod si densius fuisset periculum universo generasset. Cœlos autem cum densissimos putet Aristoteles optime dicit, eos si ignei essent combussisse jam pridem sublunaria. Quod vero additur de igne assante, ex dictis disp. 1. solvitur facile. Ad confirmationem. Finis naturalis est, ut suum quodlibet elementum locum occupet. Quod vero Moyses in Genesi nullam ignis mentionem fecerit, nihil mirum est, cum nec creationis angelorum, nec de numero cœlorum etc. verbum ullum fecerit.<sup>1</sup>

Ad tertium. Ignis ille ejusdem rationis est cum nostrate, nec tamen necesse est ut habeat humidum quod depascatur. Nostro enim igni ex accidenti convenit ut pabulo egeat, eo quod partes subtiliores sensim evolant sursum. Ne ergo totus absumatur, pabulo nutriendus est, ex quo novus ignis in locum evolantis sufficiatur. Hinc etiam apparet cur flamma sit pyramidalis; halitus enim calidi ab alimento ignis elevati, per brevissimam viam superiora loca petunt, ideoque uniuntur in cuspidem. Et ex hac materiæ absumptione sequitur ut noster ignis cineres habeat, quia scilicet partes terreas in ignem convertere non valet. At vero hæc omnia ab igne elementari procul absunt. Ille enim cum sit in suo naturali loco non evolat, ac proinde non eget novo pabulo, sicque nec cineres reddit, nec suffocatur. Ex quo etiam constat, cur ex elementis solus noster ignis egeat perpetuo pabulo ut Aristoteles text. 50. ait.

<sup>1</sup> Nomine enim *spiritus* Gen. 1. multi aerem intelligunt ut videre est in Theodoret 8. in Genesim et refert Suarez disp. 13. Metaph. sect. 11. n. 26. ubi etiam nomine *terrae* ait, Moysen complexum quatuor elementorum suis sitibus distincta intelligit ut exponunt Basilus et Beda, Damascenus 2. De fide cap. 5. etc.

Ad fundamentum Vallesii respondeo. Ignis ut levitatem habeat qua media sursum feratur debet habere raritatem materiæ, quam quia non habent carbones, non sunt leves.

Dico tertio. Singula elementa sunt species infimæ, ita ut sub illis non contineantur alia specie dictincta. Pobant aliqui. Nam elementa multiplicantur propter diversas primarum qualitatum combinationes. Sed hae tantum possunt esse quatuor. Sed hæc ratio non est efficax. Dicere enim quis posset, plures species convenire posse in ea combinatione, quia talis combinatio debetur ratione gradus generici illis sicut plures species animalis conveniunt in passionibus animalis. Deinde si primæ qualitates non debent in summo esse in elementis, sed una duntaxat in summo, altera in gradu remisso, minus urget hæc ratio. Tunc enim plures combinationes sunt possibles. Ratio ergo conclusionis est: quia omnis diversitas quæ conspicitur in elementis, ut v. gr. quod unus aer sit noxius, alius salutaris, et in aquis quod v. gr. una extinguat plantas, alia foveat, una sit amara, alia dulcis etc. per solam diversitatem qualitatum, sine specifica distinctione salvari possunt. Corpora enim cum quibus conjunguntur elementa imprimunt illis tales qualitates. Ergo frustra inducitur specifica distinctio inter ista cum entia sine necessitate non sint multiplicanda. Aliqui tamen ut div. Thomas 2. De anima lect. 14. et Plato citatus a Pererio in illud Genes. 1. „Fiat lux“ posuerunt ignes esse specie distinctos, sed sine ulla necessitate aut ratione.

Dico quarto. Elementa si cum mixtis conferantur, videntur imperfectiora esse quolibet mixto. Inter se autem collata, ignis videtur esse naturæ præstantioris, postea aer, deinde aqua. Prima pars patet. In primis enim quædam mixta nobiliora esse elementis, scilicet viventia, clarum est. Sunt enim in gradu entis perfectiori, habentque nobiliores effectus, et altioris ordinis, scilicet nutritionem, vim generandi etc. In universum vero mixta omnia perfectiora esse elementis probatur. Nam omne mixtum continet quasi virtute quatuor elementa, et elementa ordinantur ad constitutionem mixti. Ergo mixtum est perfectius elemento. — Secunda pars est divi Thomæ 1. p. qu. 67. art. 2., Conimbricensium 3. Cœl. cap. 5. qu. 2. Ratio probabilis est, quia ut diximus, elementum nobilissimum est, cœlo maxime vicinum locum vindicat, qualitates item cœlorum, scilicet quæ est ex primis qualitativibus perfectissima et maxime activa; item lucem etc. sibi vindicat. Ergo.

*Dubium 3.*AN DE POTENTIA ABSOLUTA POSSINT DARI ELEMENTA SPECIE  
DISTINCTA A PRAEDICTIS

Non videntur possibilis. Primo quia nec materiam diversæ rationis ab ea quam ista elementa habent, nec qualitates primas, aut etiam motivas diversæ rationis habere possent, siquidem illa elementa cum non essent confusa et permixta, deberent habere propria loca, et ad illa inclinari, atque ideo unum ex illis inclinaretur ad locum supremum, aliud ad infimum. Ergo haberent accidentia et passiones ejusdem rationis cum accidentibus horum elementorum. Ergo et formam. — Secundo, si darentur elementa ab his diversa animalia ex illis genita haberent sensus specie distinctos ab iis quos nunc habent, atque ita posset homo ex illis compositus esse specie distinctus ab homine qui nunc est, et ita diverso modo ejus intellectus et voluntas operaretur.

Dico breviter, possibile est produci alia corpora simplicia corruptibilia, specie distincta ab his quatuor elementis. Favent Theologi, qui 1. p. qu. 25. art. 6. ostendunt potuisse Deum producere universum perfectius specie, quam sit de facto. Ad hoc autem ut mundus perfectior sit specie, potissimum requiri videtur specifica corporum simplicium perfectio, ex quibus diversitas mixtorum provenit. Ratio est, nam nulla est implicatio cur produci nequeant alia corpora simplicia, habentia alias qualitates specie distinctas ab his quas habent elementa modo, et quæ inter se contrariæ essent, atque ex mutua actione mixta generarentur. Licet enim a nobis non percipiatur illorum elementorum et qualitatum natura, nulla tamen ejus apparet implicatio, præsertim cum multa videamus facta, quæ nisi facta fuissent, ne adumbratam quidem illorum cognitionem habuissemus. Et sicut inter influentias aliquam contrarietatem admittunt auctores, licet earum natura non perfecte intelligatur: ita in præsentis. Ergo.

Ad primum in contrarium respondeo. In primis produci posse materiam specie diversam a moderna, quæ forte non reciperet has qualitates primas horum elementorum, licet applicarentur hæc elementa ad agendum. Deinde licet materia esset ejusdem rationis, forma posset esse diversa. Qualitates autem motivæ esto in illis elementis essent ejusdem rationis, (possunt enim res specie diver-

sæ habere accidens commune illis ratione alicujus gradus generici), qualitates tamen primæ essent diversæ rationis. Ad secundum. Possent ex illis elementis produci animalia habentia sensus specie distinctos, quibus percipiuntur alia accidentia sensibilia quæ nunc non percipiuntur. Et recte Zumel 1. p. qu. 25. art. 6. qu. unica ad 5. ait non posse ostendi quod produci non possit homo specie distinctus ab eo qui nunc est, qui scilicet per proprias species cognosceret res sensibiles, quod ad specificam differentiam sufficeret, sicut distinctionem specificam angelorum ex eo colligunt theologi quod licet omnes sine discursu intelligant, alii tamen per species universales et perfectiores, et plura objecta simul intelligant. Ita ergo dari possent homines specie distincti, quorum quilibet discurrendo cognosceret, licet uni deberentur species perfectiores quam alteri.

## QUAESTIO SECUNDA.

### De primis qualitatibus elementorum.

Ne multitudo eorum quæ de his qualitatibus dicenda sunt confusionem pariat, aliquot dubiis hanc quæstionem expediemus. Sit igitur

#### *Dubium 1.*

QUOT SINT PRIMAE QUALITATES ELEMENTORUM, ET AN OMNES SINT REALES.

Diximus supra plura elementa quam hæc quatuor possibilia esse, atque ita etiam plures primas qualitates, de quibus in præsentia non agimus, sed de solis primis qualitatibus elementorum de facto existentium. Aristoteles ergo 2. De generat. text. 7. et 8. enumerans varias qualitates, ait quatuor esse primas qualitates tangibiles: calorem, frigus, humiditatem et siccitatem, de quibus controversia est an sint primæ, et an præter illas sint aliæ primæ qualitates, et denique an omnes sint veræ qualitates reales. — In primis autem certum est has qualitates non esse omnium primas, si de primitate dignitatis seu perfectionis agatur. Multæ enim qualitates perfectiores sunt istis, ut virtutes cœlorum ad influendum,



lumen non cœlestium modo corporum sed etiam ignis quod est ejusdem speciei cum solis lumine, et in viventibus actiones vitales, potentiae sensitivæ etc. Similiter non sunt primæ duratione; aliæ enim possunt esse simul cum illis. Solum ergo controversia est, an hæ qualitates sint primæ primitate originis et prioritate naturæ, utpote quæ immediate et independenter ab aliis qualitatibus convenient elementis, reliquæ autem qualitates dependenter ab illis. Quod enim non hæ solæ sint qualitates activæ in elementis certum est, saltem enim in igne datur lumen quæ est qualitas productiva luminis et caloris.

Dico primo. In elementis præter quatuor illas qualitates nulla alia sensibilis qualitas est prima, sed reliquæ omnes sunt secundæ, et ab illis primis dependent. Dixi *in elementis*, nam in aliis corporibus multæ aliæ sunt primæ qualitates activæ quæ scilicet non dependent ab aliis qualitatibus, ut patet in corporibus cœlestibus. Dixi *sensibiles*, nam sicut in mixtis sunt qualitates quædam virtuales, et forte etiam independentes a primis qualitatibus, ita disp. 1. qu. 6. dicto 2. ostendi, non esse improbabile in elementis dari qualitates virtuales semper manentes in illis per quas recuperent qualitatem formalem si eæ fuerint remissæ.

Probatur. Nam nulla est qualitas quæ ab his non pendeat, ut inductione patet in gravitate et levitate, duritie et mollitie, asperitate et lenitate, lubricitate et ariditate. Hæ enim omnes qualitates ab illis primis pendent ut ostendit Aristoteles 2. De generat. text. 9. et sequentibus. Imo etiam raritas et densitas, pendent ab his qualitatibus; lumen etiam ignis pendet ab alia qualitate in elementis, scilicet perspicuitate seu diaphaneitate, quæ primas qualitates consequitur. Quamquam Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 5. art. 4. ad 1. concedant lumen esse primam qualitatem, ab Aristotele vero solum illas primas qualitates enumerari quæ sublunaribus duntaxat corporibus conveniunt, qualis non est lux, cum et cœlis insit. Hæ autem qualitates non pendent ab alia qualitate existente in elementis, sed immediate fluunt omnes ab elementis. Calor enim v. gr. non manat a frigore, nec illud necessario supponit cum sit ejus contrarium; nec a siccitate, quia summus calor esse potest cum humiditate sicut constat in aere et aqua valde calida; nec ab humore cum in igne sine humore inveniatur. Hæ ergo solæ sunt primæ qualitates elementorum quia non dependent ab aliis prioribus nec ex illis oriuntur, cum tamen reliquæ qualitates ab

his oriantur et has supponant. <sup>1</sup> Licet enim calor interdum a lumine producat, et interdum etiam per motum localem a qualitate locomotiva, non ideo tamen non est prima qualitas elementaris, cum ex natura sua non petat calor a luce produci, nec per se pendeat a motu, sed immediate a forma ignis producat nulla alia qualitate prærequisita in subjecto, sicut ad productionem motivarum qualitatum prærequiruntur primæ qualitates. Illi tamen qui figuram et impenetrabilitatem ponunt qualitates, non facile explicabunt quomodo hæc oriantur a primis qualitatibus et consequenter cur non sint primæ qualitates. Imo concedunt ipsi has qualitates non oriri ex primis, atque ita esse quidem primas, sed quia sunt communes passiones corporis, et non peculiare effectiones elementorum quæ hic enumerantur, idcirco non recenseri. Sicut etiam qui raritatem ajunt esse qualitatem cum hæc in cælis reperiatur, concedunt eam esse qualitatem secundum se independentem a primis qualitatibus, licet in elementis ab illis dependeant. Quod etiam de aspero et leni, duro et molli, perspicuo et opaco dici posset. Nam et cælorum superficies lenis est etc.

Objicies. Calor et frigus sunt causa humiditatis et siccitatis ut dicemus: ergo hæc non sunt primæ qualitates. Deinde localis motus prior est motu alterationis 8. Phys. text. 55. et sequ. et text. 75.: ergo et ejus principium prius est principio alterationis: ergo qualitates motivæ priores sunt. — Respondeo: ex natura sua siccitas et humiditas non pendent a calore et frigore, cum siccitas sit in igne sine frigore, in terra sine calore. Sicut ergo licet calor producat a lumine tamen non est qualitas secunda, ita nec siccitas etc. quia natura sua non supponit calorem vel frigus præsertim in elementis. Motus vero localis secundum Aristotelem prior est alterationis motu natura, quia ut ipse putat a motu locali cæli pendent omnes alterationes sublunarium in elementis tamen motus localis non est prior qualitatibus enumeratis, sed posterior, atque ideo etiam qualitas motiva posterior erit. Quæ autem ex primis qualitatibus sit nobilissima, parum refert. Calor certe videtur nobilior, cum et vehementer et celeriter agat, unde ignis citius comburet manum quam aqua gelida congelat.

<sup>1</sup> Bannez 1. p. qu. 78. art. 3 De auditu dub. 1. ad 3. sonum ait non esse nec primam nec secundam qualitatem, Aristoteles autem solam tangibilem qualitatem divisit ait in primam et secundam. Toletus 2. De anima qu. 19. ad 2. sonus est qualitas prima. Aristoteles autem solum primas qualitates tangibiles numeravit. Idem de impetu, speciebus etc. dici potest.

Dico secundo. Frigus et siccitas est qualitas positiva et realis sicut et calor et humiditas. Ita Scaliger Exercit. 18. et Aristoteles ubicunque tam frigus quam calorem vocat qualitates activas ut 2. De generat. text. 8., 4. Metaph. text. 1. etc. Est tamen hæc conclusio contra Cardanum qui lib. 2. De subtil. a fol. 33. fuse conatur ostendere frigus non esse aliud quam caloris privationem, et fol. 48. ait. siccitatem esse privationem humiditatis. Cui favet Aristoteles qui sæpe frigus vocat privationem ut 2. Cœl. text. 18., 1. De generat. text. 18., lib. 2. cap. 32., 2. De gener. animal cap. 5. longe post medium capitis, 12. Metaph. text. 22. Confirmat Cardanus, nam propterea calor tam cito et facile producitur quia non est frigus quod resistat, et ex solo recessu rei producentis calorem evadit res frigida, ut aer nocte, cadaver mortui animalis. Et in febribus tertianis licet nulla materia frigida existat (siquidem tertiana generatur ex accensa bile) fit rigor in membris propter solum recessum spirituum calidorum. Et denique frigus non ingredi opus naturæ communiter docent medici, quæ omnia non alia de causa vera sunt, nisi quia frigus est privatio. Sicca etiam inquit propterea humectari non possunt quia a privatione ad habitum non est regressus.

Conclusio tamen nostra certissima est, nec alia egeret probatione, quam ut ait Scaliger si hibernis noctibus Cardanus sub Jove frigido constitueretur. Privatio enim nullis machinis ejus calorem debellare posset. Probatur tamen. Quia experimur a frigore corrumpi calorem, et applicata re frigida, ut nive, produci frigus in manu quæ alias calorem conservaret. At privatio nec producere quidquam, nec corrumpere realem qualitatem potest. Quod vero frigus corrumpat calorem, constat. Nam applicata re frigida calor manus cessat non sponte, sed destructus ab aliquo, cum nulla qualitas sponte sua deserat præsertim connaturale subjectum. Et sane si sponte cessaret, non magis cessaret præsentem re frigida quam non frigida, nec citius præsentem re frigidiorum quam minus frigida, frigus namque cum sit mera privatio nihil agit. — Confirmatur. Si calor non habet contrarium, produceretur in instanti et ad maximam distantiam, sicut lumen, contra experientiam; siquidem privatio, cum nihil sit, retardere non potest calefactionem. Deinde frigus congregat heterogenea ut mox dicemus ex Aristotele, et multa frigore concrecere docet Aristoteles 2. De generat. animal. cap. 4. — Eadem argumenta probant siccitatem esse realem quali-

tatem, licet non tam evidenter, cum actio siccitatis non sit tam notabilis. Confirmatur. Nam si siccitas non est qualitas positiva resistens humiditati, sequitur humidum in instanti produci, contra experientiam.

Argumenta vero Cardani nihil valent. In primis enim Aristoteles sæpe res imperfectiores comparatione perfectiorum vocat privationes, quia ex ea parte ex qua deficit a perfectione alterius privationem includere videtur, et quia privat subjectum forma nobiliori per impossibilitatem. Unde non ideo frigus vocat privationem quasi putet esse meram privationem et non qualitatem positivam, cum 2. De partib. animal. 2. expresse dicat non esse privationem, et aliis locis esse qualitatem activam, sed propter dictas rationes.

Res autem quælibet non evadunt frigidæ .si recedat id quod conservat calorem, sed eæ solum quæ ex natura sua postulant frigus. Tales enim res abscedente contrario revocant se ad nativum frigus, quomodo terra et aqua nocte revocant se ad frigus aeremque rarum et ad patiendum aptissimum refrigerant. Cadaver etiam, quia anima recedente spiritus evanescunt et partes terreæ relictæ revocant se ad nativum frigus, sentitur frigidum. In febribus autem rigor partium ex eo oritur ait Scaliger Conciliat. diffic. 92. quod virtus expulsiva acra humorem putrescentem ejicere conetur, ideoque spiritibus calidis ad partes internas confugientibus, externæ partes utpote terreæ se ad frigus revocant. Quia vero hi spiritus interdum retrahuntur ad partes internas, interdum ad externas emittuntur, idcirco tanta est in rigore vicissitudo. Frigus autem revera ingreditur opus naturæ, et ad productionem ac conservationem quarumdam formarum deservit ut dicemus. Quod vero de siccitate ait Cardanus nullius est momenti. Eodem enim modo ait Scaliger ostenderetur id quod frigidum est, non posse calefcere quia a privatione ad habitum non datur regressus. Præterea falsum etiam est a privatione ad habitum non dari regressum, nisi sensus sit ad eundem numero habitum qui corruptus est naturaliter non esse reditum ut in Postprædicamentis diximus. Cur autem sicca difficulter humectentur, causa est modica activitas humiditatis.

Dico tertio. Humiditas est vera qualitas et non substantia duntaxat fluida. Est contra Telesium qui humorem nil aliud esse ait quam fluidam substantiam, siccitatem vero hujus substantiæ privationem. Videmus enim ait nihil humectari nisi adventu sub-

stantiæ fluidæ, nec exsiccari nisi ejus abscessu et exclusione, ut panni admixtione aquæ humescunt, expressione sicci evadunt.

Probatur tamen conclusio. Nam licet verum sit, sæpe res humectari additione substantiæ fluidæ, tamen sine tali admixtione fieri potest ut res aliqua sit humida et fluida. Nam aqua talis est cui tamen nulla substantia fluida admiscetur. Cera etiam, nix, plumbum liquefacta sunt fluida, concreta minime, tamen nulla admiscetur substantia. Deinde crystallum siccum est, et tamen non propter expressionem substantiæ fluidæ, ex aqua enim seu nive generatur teste Plinio 37. cap. 2., Seneca 3. Natural. cap. 25. Si enim per expressionem substantiæ humidæ fieret siccum, tota aqua deberet excludi. Similiter si gutta aquæ in fornacem injiciatur, tota in ignem vertitur et fit sicca, cum tamen nulla expellitur substantia fluida. Idem accidit cum cera vel oleum in candelis convertitur in flammam. Quod autem siccitas non sit privatio dicto 2. ostendimus.

*Dubium 2.*

AN RECTE DEFINIANTUR PRIMAE QUALITATES AB ARISTOTELE, ET AN OMNES SINT ACTIVAE VEL POTIUS QUAEDAM SOLUM PASSIVAE.

Aristoteles in 2. De generat. text. 8. docet elementa talia esse oportere, ut ad invicem agere et pati possint, cum debeant misceri et transmutari. Calidum ergo et frigidum ait esse activa; humidum vero et siccum passiva. Calidum enim est ait quod congregat homogœna, segregat heterogœna et aliena; frigidum autem congregat tam homogœna quam heterogœna. Humidum vero ait text. 9. est quod proprio termino est interminabile, alieno vero facile terminabile est. Siccum quod proprio termino facile terminabile est, difficile alieno, quod repetit text. 54. et 4. Meteor. cap. 1. Circa quæ duo in quæstione proposita explicari debent: primo an hæ qualitates recte sint definitæ, secundo an omnes hæ qualitates sint activæ.

Circa primum, difficile est explicare dictas definitiones. In primis enim quod ad caloris et frigoris definitiones attinet, non videntur eæ esse bonæ, ut objicit Zabarella lib. De qualit. element. cap. 4. Primo, quia effectus caloris et frigoris per quos definiuntur non sunt distincti, siquidem et calor congregat heterogœna ut patet in mixtione in qua diversa elementa a calore comiscentur, et similiter diversi cibi in stomacho a calore concoquente commiscentur. Quod

autem talis commixtio fiat a calore, constat, nam concoctio fit a calore. Similiter maturatio est concoctio quædam ex 4. Meteor. et fit a calore. Confirmatur, nam multo videtur magis convenire calori unire homogœna et heterogœna quam frigori, quia calor omnia attenuando permiscet.

Secundo. Per accidens calor congregat homogœna et segregat heterogœna: ergo male per hoc definitur. Antecedens patet, quia ex eo quod heterogœna sunt concreta fit ut dum a calore dissolvuntur per proprias qualitates motivas fluant ad loca diversa, ut patet cum per dissolutionem glaciæ terra separatur ab aqua, per dissolutionem metalli scoria ab argento etc. Unde si tales res diversæ rationis, habeant virtutes motivas ejusdem rationis, calor non modo non separat, sed potius maxime unit heterogœna, ut si glaciæ aquæ et nivis in eodem vase dissolvantur, si pix, resina, cera simul liquescant etc. — Confirmatur. Calor eodem modo separat homogœna quo heterogœna, separat enim heterogœna vel per incrassationem unius et rarefactionem alterius, ut fit cum unit partes terreas easque ab aqua separat. At eodem modo partes mixti ejusdem rationis separat extenuando partes subtiliores, vel per concretionem quomodo unit partes salis excocti easque ab aqua separat, cum non fiat concretio nisi evanescentibus partibus subtilibus ex 4. Meteor. At eadem opera qua congregat partes salis cogit etiam partes paleas et partes terreas ut patet in globis salis. Vel denique id facit calor per liquationem, ut cum scoria separatur ab argento. At eodem modo cum glaciæ liquescit multæ partes similes evolant. Ergo. — Confirmatur secundo. Nam frigus similiter eisdem modis congregat homogœna quo heterogœna. Non enim congregat nisi quatenus constipando unit partes ejusdem rationis; hoc autem modo exprimit partes diversæ rationis. Deinde per actionem frigoris separantur a sanguine emisso e venis quatuor humores etc. Ergo. Et quoties unum heterogœnorum citius congelari potest altero, necessario prius separat heterogœna.

Circa definitionem siccitatis et humoris non minores sunt difficultates. Nam flamma, fumus, exhalatio, cineres etc. siccitatem habent, tamen facile terminantur alieno termino. Facile enim ab ambiente configurantur. Contra vero glaciæ, crystallum et metalla quæ liquantur humida sunt, cum in eis dominetur aqua ut docet Aristoteles 4. Meteor., tamen difficile terminantur termino alieno. Deinde facile vel difficile terminatæ esse videntur proprietates

rari et densi, duri et mollis ut ex 2. De generat. text 13. colligitur. Ergo non sicci etc.

Pro explicatione definitionum sciendum est, Aristotelem non potuisse definire primas qualitates per proprias operationes, scilicet calefactionem etc., non solum quia illæ operationes conveniunt etiam aliis rebus, nam et lumen calefacere notum est, verum etiam quia cum calefactio includat calorem, sine cognitione caloris intelligi non poterat calefactio. Nec poterat definire calorem per proprium effectum formalem, quod scilicet efficiat calidum subjectum, siquidem calidum definiri debet per calorem, nec notius est calore: quare definivit Aristoteles has qualitates in ordine ad effectus patentiores, scilicet calorem et frigus in ordine ad rarefactionem et densationem ex qua oritur congregatio et segregatio heterogeneorum. Nomine autem homogeneorum et heterogeneorum non intelligit Aristoteles ea quæ sunt proprie ejusdem vel diversæ naturæ, sed per homogenea ea intelliguntur ut recte notat Philoponus, quæ sunt ejusdem fere densitatis, raritatis, levitatis etc., atque adeo sunt fere eodem modo terrea vel aquea, ejusdem fere virtutis motivæ, liquabilitatis etc. Per heterogenea autem intelliguntur quæ habent diversam densitatem, virtutem motivam etc. Nec nomine homogeneorum ea sola intelliguntur quæ ante actionem harum qualitatum erant homogenea, sed etiam quæ per ipsam actionem caloris fiunt homogenea aliquo modo. Contra vero heterogenea, quomodo aqua ante actionem caloris homogenea est, per actionem caloris vapor fit heterogeneus. Similiter pix, resina etc. per liquationem fiunt homogenea.

Dico primo. Calor natura sua aptus est tanquam effectum secundarium producere raritatem in subieto apto; frigus vero densitatem. — Probat. Nam experimur quod si frigida elementa calescant rarefiunt, calida vero frigore densantur ut aer cum in aquam vertitur, et in mixtis quod calidius est, plerumque rarius esse. Ratio autem cur natura dederit calori vim producendi raritatem est, quia debuit dare vim elementis per quam disponerent materiam ad suam et mixti formam introducendam. Non nisi has qualitates primas, cum aliæ non sint activæ. Ergo hæ qualitates debuerunt habere vim ad producendas omnes dispositiones. At raritas et densitas requiruntur ad introductionem quarumdam formarum. Ergo his qualitibus inest vis rarefaciendi et densandi. Qualitates autem productivæ raritatis et densitatis sunt potissimum

calor et frigus, licet etiam siccitas aliquomodo denset, quia res siccae constipatas et magis propinquas habent partes, atque ideo minorem extensionem in ordine ad locum. Humiditas etiam partes subjecti dissolvit, atque ita facit ut cæ magis ab invicem sejungantur. Verum tamen est raritatem et densitatem esse effectus secundarios caloris et frigoris. Interdum enim plurimum caloris est in subjecto, nihil tamen fere raritatis, ut in ferro candenti etc., quia scilicet subjecti forma resistit raritati, et præterea ejus materia minus humoris habet quam ut commode possit extendi.

Dices: calor sæpe videtur densitatem producere ut in ossibus, vasis fictilibus etc., contra vero frigus rarefacere ut in mucosarium hieme effluente. - Respondeo. Calorem nunquam producere densitatem, sed semper raritatem si nullum sit impedimentum; quare cum agit in aliquid ejus partes subtiliores rarefacit, quibus evolantibus relinquuntur partes terreæ et crassiores, et constringuntur. Per accidens ergo sequitur condensatio ad calorem, quatenus per calefactionem removetur causa dilatationis partium corporis. Hieme vero vi caloris per antiperistasin aucti, evadit mucus narium subtilior.

Dico secundo. Ex his operationibus caloris et frigoris sequitur ut calor congreget homogenea, segreget heterogenea; frigus vero congreget utraque. Explicatur cum Zabarella lib. 1. De qualitatibus elementorum cap. 3., nam ex dissolutione partium causata a calore, quæ in elementis dicitur rarefactio, in mixtis liquatio, sequitur ut partes quæ ante liquationem erant concretæ, ad loca propria tendere possint. Unde fit, ut si partes sint heterogeneæ et diversas habentes virtutes motivas tendant ad diversa loca, quæ vero habent vim motivam ejusdem fere rationis, ea in unum confluant locum. Calor autem ea quæ miscentur, vel invenit, vel facit homogenea. Nam partes tenuiores incrassando per elevationem subtiliorum partium crassiores attenuando, assimilat prius omnia inter se quantum potest, postea miscet omnia et quæ minus tenua sunt evaporare coguntur, crassiora tanquam fumus et excrementa secernuntur, atque ita ipsa caloris actione aliquomodo fiunt homogenea quæ congregantur, licet initio actionis fuerint heterogenea ut pix, resina etc. dissimularia per liquationem aliquo modo fiunt similia antequam misceantur. Contra vero partes aquæ antequam evaporent fiunt dissimilares aliquomodo quia rariores et leviores. Licet ut recte Zabarella lib. 1. De qualitatibus



element. cap. 4. interdum per accidens calor congregare videatur heterogenea, ut cum lutum cui admixta est palea etc. exsiccat elevando partes subtiliores et humidias. Ex quo constat calorem natura sua congregare homogenea, segregare heterogenea. Frigus autem contra per concretionem et condensationem omnia congregat, quia per concretionem fit ut partes rei concretæ etiamsi habeant diversas virtutes motivas separari nequeant, sed simul unitæ maneant.

Dices: Congregatio homogeneorum non fit a calore, sed a virtute motiva rerum quæ ad eundem vel diversum locum confluunt. — Rêpondeo. Per virtutem quidem motivam tales res uniuntur et separantur, calor tamen est causa talis unionis quia dissolvit virtutes quæ unitæ erant per concretionem, ut ad sua loca ferri possint.

Ex his facile solvuntur quæ contra definitionem caloris et frigoris allata sunt. — Ad primum. Calor facit prius homogenea aliquomodo ea quæ in concoctione uniri debent. Unde in animalium nutritione partes crassas alimenti, quæ assimilari aliis nequeunt, excremuntur. Ad confirmationem. Calor unit et permiscet, sed ea quæ ante effecit aliquomodo homogenea. — Ad secundum. Non omnino per accidens convenit calori congregare homogenea, et segregare heterogenea, sed per se secundario, quatenus raritas in subjecto apto est effectus illius, licet secundarius ut diximus. Ad confirmationem. Jam diximus calorem semper separare heterogenea, per accidens esse quod elevatis partibus subtilioribus id quod remanet densius et crassius evadat. Ad 2. confirmationem. Respondeo cum Zabarella illo cap. 4., frigus sua natura non separat heterogenea, licet interdum per accidens sequatur eorum separatio, quia dum facit ut res concreseat et constringatur, facit simul ut humor tenuis qui concreescere non potest exprimatur a partibus concrescientibus. Unde ait Aristoteles sect. 5. Probl. 35. ventum ex oculis exprimere lacrymas. Deinde frigus potest per accidens segregare heterogenea, quatenus omnia quidem conatur congregare, sed ex conditione subjecti quasdam partes citius congregat, unde fit ut reliquæ separentur ut in sanguine accidit et sedimentis urinæ etc.; licet hanc separationem a calore fieri contendat Zabarella cit. cap. 4.

Dico tertio. Humidum et siccum definiuntur ab Aristotele per illos effectus quos habent in mixtione et per quos maxime concurrunt ad productionem mixti. Nam elementum humidum in mix-

tione illud in primis præstat ut mixtum facile terminari possit et figuram quamvis induere. Facit enim ut ejus partes ad invicem adhæreant, conglutinentur et accipiant flexibilitatem. Siccum vero contra causa est ut mixta habeant consistentiam et non diffluant, ex quo fit ut mixta quo humidiora sunt eo facilius efformentur, quo sicciora difficilius. Unde artifices in calcem, farinam etc. solent infundere aquam ut facilius tractari et terminari possint, et si quando nimia aqua infusa plus quam vellent fluida evadant, addunt partes siccas et terreas. Hinc etiam est ut res omnes siccae difficiliter flectantur ut ligna arida, fictilia etc., quæ vero plus humoris habent facilius, ut ligna viridia, cera etc.

Ex quo constat non esse necessarium ut omnia sicca difficile terminentur alieno termino et humida proprio, sed sufficere si dum res humidæ et siccae miscentur, hæ sint causæ ut res consistat et proprium habeat terminum, eæ vero ut res sint fluidæ et facile terminentur alieno termino. Unde ad has definitiones Aristotelis sufficit si consistentia quæ est in mixto proveniat a sicco, flexibilitas vero ab humido, atque ideo cum Aristoteles ait humidum facile terminabile esse alieno termino, sensus est humorem causam esse ut mixtum sit facile terminabile alieno termino, et ideo ait Aristoteles 2. De generat. text. 49. aquam necessariam esse in mixtis ut ea reddat facile terminabilia terram vero ut det consistentiam.

Ea quæ contra hoc objici possent solum ostendunt humida non semper esse facile terminabilia, sicut sicca interdum facile esse terminabilia alieno termino, ut in flamma apparet, non vero ostendunt humidum et siccum quando miscentur non ita se habere ut siccum sit causa consistentiæ, humidum vero terminabilitatis et fluxibilitatis. Et hæc est sententia Zabarellæ lib. 1. De qualitatibus element. cap. 4. in fine et ibi citati Averrois, qui ajunt has definitiones non tam convenire qualitatibus elementorum ut in se sunt, quam ut in mixtionem veniunt, ubi siccum dat consistentiam, humidum vero terminabilitatem.

Circa secundum dico primo. Non solum calor et frigus, sed etiam siccitas et humiditas sunt qualitates activæ, productivæ sibi similibus. Probatur, nam in primis certum est rem calidam producere calorem, frigidam frigus. Deinde de humido et sicco expresse ait Aristoteles De sensu et sensibili cap. 4. quod ad invicem agant et patiantur. Et probatur, tum quia experientia constat res in loco sicco exsiccare, in humido humectari et putrescere. Unde qui in

locis maritimis, vel juxta fodinas salis manent vehementer exsiccantur et multum sitiunt. Similiter imminente pluvia, vel austro flante, sal liquescit sive sit in loco calido ut hypocausto, sive in frigido, non nisi quia humidus aer salem humectat. Similiter glacies in aqua frigidissima resolvitur per actionem humidi in siccum quod glaciei admiscetur. Ratione probatur. Si non essent activæ istæ qualitates, elementa symbola ut aer et ignis non possent vicissim in se converti, quia hæc mutatio solum fieri posset actione humiditatis et siccitatis cum in aliis qualitatibus conveniant. Sed hoc est contra Aristotelem 2. De generat. text. 25. et contra experientiam, quod argumentum tanti facit Zabarella lib. 2. De qualitatibus element. cap. 3. ad 3. ut contrariam sententiam secuturum se dicat, si hoc argumentum solvere potuisset. Ergo. — Ratio a priori est: nam cuilibet elemento est innata vis producendi sibi simile: ergo habet instrumenta quibus mediis id præstet. Sed ignis v. gr. non potest solo calore ex aqua facere ignem: Ergo agere debet etiam per siccitatem ut eam introducat. Ergo.

Dico secundo. Omnes hæc qualitates sunt non solum activæ, ut ostendimus, sed etiam resistivæ; hoc est non solum agunt in contrarium, sed etiam ab illis patiando, resistunt illis. Probatur. Nam experientia patet, corpus frigidum vel humidum non statim calefcere vel exsiccari: ergo signum est resistere frigus etc. actioni contrarii. Deinde si non resisterent singulæ qualitates, elementa symbola in instanti transmutarentur, ut aqua et terra in frigore conveniunt. Ergo si siccitas non resistit, in instanti ex terra fiet aqua. Et cum ignis et aer in calore conveniant idem accidet.

Dico tertio. Calor et frigus aliquando producunt humorem et siccitatem licet non per se, sed per accidens. Et quod non per se producant patet, nam si calor per se produceret siccitatem: ergo etiam in aere produceret. Et similiter frigus etiam in terra deberet producere humorem, cum tamen terra natura sua sicca sit. Quod vero per accidens calor exsiccat, constat. Nam sol calefaciendo exsiccat pannum madidum, sicut et boreas frigidissimus; contra vero glaciem, ceram etc. dissolvit calor. Quo tamen modo calor exsiccat, non eodem modo explicatur. Aliqui ajunt per modum naturalis sequelæ produci humorem et siccitatem a calore et frigore. Sed id nullam habet probabilitatem. Tum quia calor inest aeri et aliis corporibus humidis sine siccitate, et igni sine humiditate: ergo neutrum producit naturaliter. Tum quia calor non tan-

tum exsiccat, sed et humectat, ut accidit in iis quæ putrescunt teste Aristotele 4. Meteor. cap. 1.; utrumque autem contrarium per naturalem sequelam ab eodem manare non potest, quia una qualitas impediret ne altera produceretur. Calor ergo exsiccat per accidens, ut ait Aristoteles 4. Meteor., primo quia rarefacit et attenuat substantiam aliquam humidam quæ attenuata evolat, sicque relinquit partes sicciores quomodo lutum, vestes etc. a sole exsiccari videmus. Secundo, quia elevando exhalationem siccam, facit ut melius permeet partes rei exsiccandæ. Tertio, quia producit formam cui debetur siccitas etc. Humectat autem calor per accidens, vel quia attrahit humorem quomodo calor lucernæ ellychnium humectat attrahendo oleum, vel quia solvit et liquefacit concreta ut glaciem etc. Frigus autem exsiccat vel quia constipando partes exprimit humorem, vel quia congelat. Humectat autem potissimum retinendo partes ne effluat humor.

Dico quarto. Calor et frigus recte appellantur qualitates activæ; humor et siccitas passivæ. Sed in causa assignanda, cur solus calor et frigus vocentur activæ cum etiam siccitas et humiditas producant sibi similia ut diximus, non conveniunt auctores. Causam ego breviter puto, quod cum hæ qualitates duplices habeant effectus primarios, scilicet ut calefacere, frigefacere etc., et secundarios ut congregare homogœna secretis heterogœnis, efficere res facile vel difficile terminabiles, ratione secundariorum effectuum dicuntur hæ qualitates passivæ. Licet ergo effectus primarii omnium qualitatum sint actiones et respectu illorum omnes sint activæ, effectus tamen secundarii solum caloris et frigoris sunt actiones; at vero effectus secundarii humoris et siccitatis potius sunt passionnes quam actiones, seu ut magis formaliter loquar, potius disponitur subjectum ad patiendum vel non patiendum ab extrinseco per humorem et siccitatem, quam ad agendum. Respectu ergo horum effectuum secundariorum vocantur siccitas et humor passivæ qualitates. Nam ut recte Zabarella lib. 1. De qualit. elem. cap. 3. congregare et segregare actionem significat, terminari passionem, licet ibi cap. 5. et lib. 2. cap. 3., Christophus Vega lib. 1. De arte medendi cap. 1. propterea vocari ait humiditatem et siccitatem passivas, quia si cum calore et frigore conferantur, inferiores longe habeant agendi vires.

*Dubium 3.*

QUOMODO UNA QUALITAS EXPELLAT SUUM CONTRARIUM, RESISTAT ILLI, ET AN SINT AEQUALIS ACTIVITATIS ET RESISTENTIAE PRIMAE QUALITATES.

Diximus præcedenti dubio, qualitates primas non solum agere et expellere suum contrarium, sed etiam illi resistere. Nunc tria breviter ordine sunt exponenda, primo: quomodo unum contrarium expellat e subjecto suum contrarium; secundo: quid sit resistentia et quomodo resistat suo contrario qualitas; tertio: an æqualis sit vis qualitatum ad agendum et ad resistendum contrario.

Circa primum Sotus 2. Phys. qu. 4. ad 3. docet unam qualitatem expelli effective a forma impossibili introducta in eodem subjecto ut v. gr. frigiditatem aquæ expelli effective a calore introducto in aquam ab agente. Probat. Cum unum corpus expellit loco alterum, effective expellit: ergo similiter forma accidentalis producta effective expellit præexistentem. Confirmat, nam expellere sonat aliquid efficere.

Dico tamen breviter: qualitas producta in subjecto non effective sed formaliter expellit qualitatem contrariam præexistentem in eodem subjecto per impossibilitatem formalem. Id autem expellit effective quod effective producit qualitatem impossibilem in subjecto, v. gr. ignis vel potius calor ignis expellit effective frigus ab aqua, calor autem productus in aqua formaliter. Ita Scotus 4. dist. 1. qu. 5. §. Ad primum ergo, et div. Thomas qu. 28. De veritate art. 1. ad 7. albedo formaliter abjicit nigredinem, et 1. 2-æ qu. 85. art. 1. ad 4. accidens ait non agit effective in subjectum.

Probatur primo. Non potest accidens alio modo expellere formam contrariam effective quam producendo aliquid simile sibi in subjecto. Sed in eadem parte subjecti non potest producere aliquid simile sibi quia seipsum intenderet. Ergo. Major patet. Nam ut disp. 1. qu. 1. dub. 2. diximus expulsio formæ a subjecto seu corruptio non potest esse vera actio, sed solum negatio actionis, eo quod aliquid impossibile formæ productum cogit cessare causam a conservatione, vel si libere conservet agens effectum, libere cesset a conservatione: ergo impossibile est ut aliquid positive concurrat ad tollendum esse, nisi quia positive dat esse alicui ut recte Suarez ostendit disp. 18. Metaph. sect. 11. n. 9. et latius disp. 16. sect. 1. n. 17., atque ita illud solum dici potest causa

efficiens et positiva corruptionis, quod positive producit formam impossibilem rei corrumpendæ.

Secundo. Expulsio formæ in facto esse aliud non est quam negatio ejus in subjecto in quo ante erat, quæ negatio causari non potest per veram et realem actionem, sed per solam cessationem influxus quo conservabatur forma. Sed cessationis concursus nullum aliud principium est quam illud quod conservabat formam. Certum autem est, formam advenientem de novo non conservasse formam præexistentem. Ergo nec potest eam corrumpere velut effective.

Ex quo patet proxime et immediate formam expelli per negationem concursus quo retinebatur in esse. Quia tamen forma producta informando subjectum cogit illud cessare a concursu quo concurrebat ad esse formæ præexistentis, idcirco dicitur formaliter expellere una forma aliam, quatenus per receptionem illius subjectum fit incapax propter sui limitationem ad concurrentium simul ad conservationem alterius contrarii. Et hæc est ratio, cur naturaliter qualitates contrariæ in summo esse non possint naturaliter, quia scilicet quodlibet illorum contrariorum explet naturalem capacitatem subjecti, et ita subjectum dum est affectum uno contrario, redditur incapax ad aliud contrarium suscipiendum.

Quod vero effective expellitur forma ab eo quod producit impossibilem formam, probatur. Nam omnis efficientia positiva debet esse ad aliquem terminum positivum productum; nihil enim directe agit in corruptionem alterius, cum corruptio non per se intenditur a natura, sed solum consequenter. Ergo nihil expellit effective aliud nisi in quantum effective producit aliquid. Sed jam diximus qualitatem in suo subjecto non producere effective aliam qualitatem. Ergo. Confirmatur. Nam calor qui est in igne, sufficiens est ad expellendum frigus e ligno, producendo in ligno formam impossibilem frigori. Ergo non est ponenda nova efficacia in calore producto.

Dices: prius est expelli formam præcedentem quam aliam produci: ergo forma producta non expellit formaliter præcedentem. Antecedens est div. Thomæ 1. 2-æ qu. 113. art. 8. ad 1. et qu. 28. De verit. art. 7. — Respondeo cum Soto 4. dist. 14. qu. 2. art. 6. et dist. 16. qu. 1. art. 6. esse priorem in genere causæ materialis, quia expulsio formæ præexistentis est medium necessarium et quasi dispositio ad novæ productionem, in genere tamen

causæ formalis prior est introductio formæ genitæ quam expulsio prioris, quia productionem sequitur corruptio ut disp. 1. qu. 1. dub. 3. diximus. — Ad fundamentum Soti respondeo cum Suaresio illa disp. 18. n. 10. disparitatem esse. Nam potest unum corpus expellens loco aliud producere in illo effective *ubi*, et ita potest e suo loco expellere effective, non tamen potest qualitas in suo subjecto effective producere qualitatem ad cuius productionem corrumpitur contrarium, nec si posset esset necessarium ad corruptionem contrariæ qualitatis, cum corruptio non sit aliquis effectus realis qui produci possit a causa efficiente. — Ad confirmationem. Expulsio respectu qualitatis quæ est in agente est effectio, scilicet productio qualitatis impossibilis illi quæ erat in subjecto. Ex parte vero qualitatis existentis in passo non est actio, sed informatio subjecti cui adnexa est corruptio qualitatis contrariæ. Et quod de accidentibus dixi, idem de formis substantialibus intelligendum. Actio enim expellit effective quod producit formam ad cuius productionem sequitur corruptio vel separatio alterius formæ.

Circa secundum. Sciendum est non solum primæ qualitates contrariæ resistunt suis contrariis, sed etiam alia. Nam corpus durum resistit scindenti et comprimenti, tractum vel projectum trahenti, et per impenetrabilitatem unum corpus resistit ne locum illius subintret aliud corpus. Ex quo constat, resistere in communi aliud non esse quam unam rem impedire aliam ne agat in se, aut certe retardare actionem ne scilicet ita fortiter et velociter agat. Unde optime ait Zabarella lib. De reactione cap. 5. resistantiam esse propulsionem actionis. Sed quomodo fiat hæc propulsio difficile est explicare.

In corporibus ergo quæ resistunt motui locali, dupliciter fit propulsio actionis seu resistantia. Vel effective scilicet, vel formaliter. Si enim v. gr. res gravis nullo modo possit moveri, tunc resistit effective gravitas quæ effective conservat in se *ubi* quo mediante in tali loco consistit, ita ut illud *ubi* corrumpi non possit per alterius *ubi* productionem. In animalibus vero quæ se ad motum applicant resistit effective potentia motiva, qua mediante conservat in se *ubi* ut non possit ab alio corrumpi, quomodo homines viribus pollentes ita uni loco adhærent ut avelli non possint, nec eorum brachia inflecti. Si vero dimoveri quidem possit res loco, atque ideo non omnino valeat res conservare *ubi* quod habebat, licet retardet motum, tunc resistit gravitas vel potentia motiva non

effective, sed formaliter. Hæc enim resistentia non est proprie actio, cum tunc nullus detur effectus qui dici posset produci a gravitate resistente, nullum enim *ubi* producit tunc gravitas, nisi quis diceret *ubi* successivum per quod grave sursum fertur ab ipsa gravitate produci, atque ideo motum esse naturalem. Ipsa ergo gravitas seipsa formaliter resistit tunc actioni agentis et impellenti sursum, quatenus tali gravitate præsentem opus est majori impetu ad producendum *ubi* quo sursum feratur, quam opus esset si gravitas non esset, atque ideo gravitas seipsa reddit subjectum incapax *ubi* per quod velociter transeat spatium respectu potentiæ quæ non sit major gravitate, et a potentia majore etiam redditur difficulter receptibile tale *ubi*.

Simili ratione si res quæ resistit divisioni ita resistat ut omnino impediatur divisio, tunc provenit hæc resistentia a causa conservante unionem partium rei dividendæ. Et ipsa durities conservata a re e cujus potentiaeducta est impedit ne comprimatur res dura etc. Si vero scindi quidem et comprimi potest res, sed tarde, tunc resistentia ista non est effective. Neque enim conservatur tunc unio partium; formaliter ergo resistit vel ipsa durities quæ est qualitas natura sua reddens subjectum incapax ut facile cedat alteri; vel alia qualitas natura sua reddens subjectum incapax facilis divisionis; vel denique ipsa res quæ conservat unionem partium. Denique res resistit penetrationi effective quidem quia conservat extensionem quæ est impenetrabilis, formaliter vero ipsa impenetrabilitas.

Qualitates vero contrariæ duobus item modis resistunt seu obsistunt actioni contrarii eisque privationem vel omnino vel saltem ex parte inferunt, ut docet Zabarella loco cit., Toletus 1. De generat. qu. 15. ad 1. et innuit Suarez disp. 18. sect. 9. n. 37. Primo effective, agendo scilicet et debilitando contrariam qualitatem, illamque corrumpendo ex qua debilitate contrarii fit ut minus patientur ab illis, quomodo ignis corrumpit frigus aquæ. Et ad hanc etiam resistentiam effectivam revoco illam, quam aliqui assignant scilicet quando agens licet non corrumpat contrariam qualitatem, conservat tamen in se effective suam qualitatem per quam redditur incapax alterius contrarii. Quomodo licet calor nihil ageret in contrarium, Deo non concurrente ad ejus actionem, adhuc tamen ignis resisteret aquæ per virtutem propriam in se conservando calorem manantem a forma substantiali illius, et ideo difficiliter corrumpere-



tur calor ab aqua in igne quam in alio subjecto extraneo. Propter hanc rationem Suarez disp. 18. Metaph. sect. 3. n. 10. probabile putat proprietates conservari effective a forma, licet initio ab ea non producantur, eo quod ab agente tanquam dispositiones jam ante sint productæ. Quamquam licet non conserventur fieri potest ut Deus conservet diutius in igne ad præsentiam contrarii etc. Et ad hunc etiam modum resistendi effective spectat resistantia qua dicebamus in reactione passum resistere ne pars non repassa producat qualitatem in parte repassa. Et talem resistantiam effectivam quæ fit per debilitationem contrarii agnoscit Soncina 9. Metaph. qu. 6., Javellus qu. 2. quomodo ajunt unum animal resistit alteri illud lædendo et defatigando, lapis resistit ferro illud hebetando etc.

Secundo resistit qualitas et impedit actionem contrarii, non effective producendo aliquid, sed formaliter ut recte notat Vega lib. 1. cap. 1. De arte medendi, quomodo calor aquæ impedit et retardat actionem aquæ reducentis se ad frigus, licet ille calor nihil effective producat in aqua, nec seipsum possit effective conservare, et aqua resistit actioni calefactivæ solis et ignis. Hæc autem resistantia in eo consistit ut forma reddat incapax subjectum formæ contrariæ, quæ produceretur in subjecto si non adesset forma contraria, vel certe velocius et in majori intensione produceretur. Unde sicut durities etc., ut circa 3. dicto 2. explicabimus, seipsa difficile scinditur, sic qualitas activa non solum quia agit, sed etiam quia seipsa difficile cedit contrario, dicitur resistere et quo magis fuerit resistitiva ex natura sua, quia scilicet ex natura sua petit diuturniorem conservationem præsentis contrario, ut circa 3. dicto 2. dicemus, eo minus cedit contrariæ qualitati etiam potentiori ad agendum. Unde humiditas licet nihil agat in contrarium, sed tantum patiatur, tamen difficilius expellitur a subjecto v. gr. aqua quam frigus. Adde tamen quod quanto qualitas resistens fuerit intensior vel in materia densiore, tanto erit potentior ad resistendum sicut et ad agendum, quia ob densitatem melius applicatur contrario.

Est tamen quædam alia resistantia, ut cum aqua reducere se non potest ad frigus præsentis contrario a quo calefacta est. Licet enim calor ille non conservetur effective a causa secunda, sed a Deo, dicitur tamen resistere, eo quod Deus in genere causæ efficientis, posita præsentia contrarii tanquam conditione, ita conservet illam qualitatem ut ab aqua expelli non possit. Ratio autem cur Deus id faciat est, quia contraria qualitas quæ præsens est habet

vim producendi in aqua eam qualitatem quam aqua in se corrumpet. Ergo frustra daretur actio aquæ se reducentis si statim amitteret eam qualitatem.

Ex his constat primo. Causam cur aliqua qualitas diutius permaneat in subjecto, et fortius resistat esse vel quia una conservatur in subjecto a causa perfectiori, quomodo calor in igne fortius resistit quam frigus in aqua, quia potentior est forma ignis ad conservandum calorem, quam forma aquæ ad conservandum frigus. Ad quem modum reduco omnem diurnitatem ex resistantia effectiva ortam, vel quia una qualitas habet contrarium minoris activitatis quam altera, quomodo diutius humiditas permanet in aqua quam frigus, quia siccitas ignis est minus activa quam calor; vel denique quia una qualitas natura sua petit diuturniorem durationem in subjecto præsentem contrario, quod oritur ut dixi ex propria natura qualitatis. Et aliam hujus rei causam frustra rimatur Toletus 1. De generat. qu. 15. §. Causæ autem.

Constat secundo. Quod licet quo major fuerit activitas qualitatis, eo major sit resistantia effectiva illius, non est tamen necesse ut resistantia formalis sit major. Imo ut mox dicemus qualitates magis activæ sunt minus resistivæ. Et quamvis resistantia activa ad productionem actionis spectet, resistantia tamen formalis per se in nullo producente est, sed revocatur ad productionem suæ formæ a qua subjectum redditur incapax formæ contrariæ.

Constat tertio. Resistentiam actualem effectivam formaliter esse actionem qua producitur vel conservatur aliqua forma impossibilis contrariæ qualitati, connotat vero applicationem alterius contrarii ad operandum, et negationem actionis vel omnino vel ex parte scilicet tam velocis etc. Si enim contrarium non adsit, licet permaneat eadem actio conservativa, vel productiva non tamen erit resistantia, ut patet cum ignis conservat suum calorem cum nullum est præsens contrarium. Resistentia autem formalis, est ipsa communicatio formæ subjecto per quam subjectum redditur incapax alterius contrarii, connotat applicationem contrarii ad operandum, et quod non sequitur actio contrarii vel omnino, vel saltem ex parte, quia scilicet non sequitur actio tam perfecta quam sequeretur si abesset talis forma. Unde forma non dicitur resistere nisi hæc connotata adsint. Male ergo Zabarella dicit resistantiam consistere in sola negatione actionis contrarii. Talis enim negatio datur etiam absente contrario, nec media tali negatione resistit

unum contrarium alteri contrario, licet talis negatio connotetur ab actu alterius contrarii, ut talis actus dicatur resistentia.

Circa tertium. Cum constet omnes has qualitates esse activas et restitivas, quærimus an omnes sint æqualis activitatis et resistentiæ. Triplex autem fieri potest comparatio activitatis et resistentiæ qualitatum. Primo ut conferatur activitas cum activitate alterius, et resistentia unius cum resistentia alterius. Secundo ut conferatur activitas unius cum resistentia sui contrarii, et quæretur an major sit activitas unius contrarii quam resistentia alterius. Tertio ut conferatur propria cujusque qualitatis activitas, cum resistentia propria, quæ comparatio ut recte fiat cætera omnia debent esse æqualia. Nam si una sit intensior in materia densa vel magna etc., altera sit remissa in materia rara et modica, non recte comparantur inter se. Illa autem qualitas dicitur activior, quæ cum sit æqualis alteri in intensione et partium multitudine, posito æquali contrario potest effectum sibi proportionatum citius et ad majorem distantiam producere. Licet enim una qualitas non producat intensiorem qualitatem altera, si tamen citius et ad majorem distantiam producat, concludi potest quod sit activior. Jam

Dico primo. Activitas qualitatum inter se collata ita se habet ut caloris sit maxima, postea frigoris, deinde humiditatis, demum siccitatis. Hæc conclusio experientia non potest probari ex regula assignata qua dicebamus illam qualitatem esse activiorem quæ cum sit æqualis alteri etc. posita eadem resistentia etc. citius agit. Nam quis novit quando calor et frigus habeant eandem intensionem, et extensionem, et quando habeat passum æqualem omnino resistentiam?

Probaturn ergo. Nam in primis calor etiam remissus cito et in magnam distantiam agit, aliæ qualitates etiam intensæ minime. Unde exiguum ignem diu in manu tenere non potes, potes glaciem. Nullum præterea elementum tam cito in se convertit corpora ac ignis. Videmus enim in mari et locis frigidis diu permanere ligna etc., in igne absumi. Confirmatur. Quia calor debetur elemento præstantissimo i. e. igni, quod supremum inter corruptibilia locum habet. Quod vero frigus post calorem sit maxime activus probatur, tum quia citius et ad majorem distantiam agit mediocre frigus quam aliæ qualitates; tum quia opponitur calori summe activo: ergo summum locum tenere debet in activitate post calorem, alias enim magna esset impropertio et inæqualitas inter contraria. Humi-

dum vero fortius agere quam siccum patet. Nam in locis humidis citius res humectatur quam exsiccetur in siccis, et sal in aere humido facile madet, non cito siccescit.

Dices: humiditas vincit majorem resistantiam siccitatis quam vincat frigus, quia scilicet minor est resistantia caloris quam siccitatis: ergo humiditas est magis activa. — Respondeo. Licet vincat majorem resistantiam formalem, absolute tamen frigus vincit majorem resistantiam, quia resistantia caloris effectiva et formalis simul major est quam resistantia siccitatis.

Dico secundo. Resistentia activa major est in qualitate activiore quam in minus activa. At vero resistantia formalis major est in siccitate quam in humiditate, tum in humiditate deinde in frigore, atque ideo ordinem oppositum servant qualitates in activitate et resistantia. Prima pars patet. Nam resistantia activa qualitatis non est aliud quam ipsa actio vel ipsa vis activa qualitatis. Secunda pars est Alberti de Saxonia De generat. qu. 16., Toleti et quos ipse citat 1. De generat. qu. 15. in 4-a sententia. Et quamvis experientia probari non possit hæc pars conclusionis, ratio tamen illius est. Nam si ponantur qualitates magis activæ esse minus resistitivæ, servatur optima proportio. Expediebat enim ne qualitas potentissima ad agendum habeat formalem resistantiam maximam. Si enim secus factum fuisset, unum elementum omni ex parte excessisset aliud, et vix actio potuisset superare. Unde recte Zabarella lib. De reactione cap. 5. ait quod si ignis calor sicut est maxime activus, ita esset maxime resistens, jam pridem omnia in ignem abiissent.

Dices: Qualitas resistit formaliter, quia informando subjectum, reddit illud incapax contrariæ qualitatis. Sed calor ut octo æque reddit subjectum incapax frigoris, ac siccitas ut octo. — Respondeo. Aliquas qualitates esse quibus suapte natura debetur efficacior concursus quo a Deo conserventur ut sic difficiliter a subjecto removeantur. Ut enim impetus et sonus suapte natura defectibiles qualitates, non petunt concursum quo diu conserventur, gravitati vero et levitati debetur concursus perpetuus donec a contrario expellantur: ita licet calor sua exhibitione reddat subjectum incapax contrarii, ex natura sua tamen non petit concursum quo diutius perseveret et difficiliter expellatur a contrario, ut petit siccitas; et in hoc consistit major resistantia formalis.

Dico tertio. Cujuslibet qualitatis activitas superat resistantiam formalem contrarii, et ita major est activitas caloris quam forma-

lis resistentia frigoris, et contra activitas frigoris quam formalis resistentia caloris, si tamen non sit nimia improportio unius qualitatis in intensione, multitudine etc. Tunc enim clarum est non posse ejus resistentiam majorem esse activitate contrarii debilis ut agentes De reactione diximus.

Probatur conclusio. Nam experimur remissum calorem agere in frigus intensissimum, et similiter frigus remissum in rem calidissimam. Ergo calor in gradibus remissis superat resistentiam formalem intensam frigoris. Denique si non superaret activitas cujusque resistentiam contrarii: ergo cum sunt in gradibus intensis contrariæ qualitates, nulla fieret reactio inter elementa dissymbola, cum a proportione majoris inæqualitatis sequatur reactio, i. e. cum vis activa major est virtute resistitiva. Dixi: *contrarii*. Qualitas enim solum pugnat cum contraria qualitate, et ita in ordine ad illius resistentiam sumi debet excessus activitatis. Si vero conferatur activitas unius qualitatis cum resistentia qualitatis non contrariæ, puto activitatem siccitatis superare resistentiam formalem cujuslibet alterius qualitatis. Nam activitas humiditatis major est resistentia siccitatis ut ex dictis patet, et resistentia humiditatis major est resistentia caloris et frigoris ex dicto 2. Ergo etiam activitas siccitas major est resistentia illarum qualitatum. Similiter activitas humiditatis major est quam resistentia siccitatis quæ tamen est summe resistitiva. Ergo et aliarum qualitatum resistentiam vincet. Demum activitas caloris multum excedit resistentiam frigoris. Ergo probabile est hunc excessum tantum esse ut etiam resistentiam siccitatis superet. Eodem modo ostendi potest activitatem frigoris multum excedentem formaliter resistentiam caloris excedere etiam resistentiam humiditatis et siccitatis, quamvis in hoc nihil sit certi.

Dices: calidum per eandem formam agit et resistit: ergo quantum agit tantum resistit. — Respondeo: Nego. Sicut sol illuminat et calefacit per lucem, fortius tamen illuminat etc.

#### *Dubium 4.*

AN QUODLIBET ELEMENTUM HABEAT DUAS QUALITATES IN SUMMO.

De hac re fuse disputat Zabarella lib. 2. De qualit. elementar. a cap. 8. Nos ut breviter rem expediamus, supponendum est: cum quærimus an quodlibet elementum habeat duas qualitates in summo, loqui nos de elementis in sua naturali constitutione et solum inqui-

rere, an elementa ex natura sua in suo naturali statu utramque qualitatem in summo sibi vindicent, quantumvis de facto nullum reperiatur elementum quod utramque habeat, eo quod propter universi conservationem alterata sint elementa, et a naturali suo statu dejecta ut hoc modo aptius inservire possint mixtorum generationi et conservationi. Ex quo nihil certi ex sensu posse haberi in hac controversia, non solum quia sensu non percipimus elementa pura, sed corporum externorum admixtione alterata, quando autem hæc quæstio proponitur, consideramus elementa secundum proprium statum et puritatem naturæ, quam non habent forte nisi in intellectu; nam licet quoad substantiam sit purum elementum terræ aerisque, non tamen quoad qualitates: verum etiam, quia si cetera paria non sunt, qualitates etiam minus intensas sensus interdum indicat esse intensiores, quia scilicet propter materiæ densitatem vel similes causas magis agit remissa qualitas. Unde ut recte Aristoteles 2. De partibus animal. cap. 2. aqua fervens fortius calefacit quam flamma quæ tamen plus caloris habet. His positis

Bannez 2. De generat. cap. 3. qu. 3. ait ignem habere duas qualitates in summo, aerem duas in remisso gradu, terram autem et aquam unam qualitatem in summo, alteram in remisso gradu petere. — Zimara vero in Tabula verbo aer, Marsilius 2. De generat. qu. 4. et 6., Fernelius 2. Physiologiæ cap. 4. ajunt in elementis unam qualitatem esse in summo, alteram in remisso gradu. Idem Toletus 2. De generat. qu. 6. concl. 2., Christophus Vega lib. 1. De arte medendi cap. 1. initio.

Dico primo. Quodlibet elementum debet habere connaturaliter aliquam qualitatem in summo. Ita docet Aristoteles 2. De generat. text. 23., div. Ambrosius lib. 3. Hexæm. cap. 3., Basilius Hom. 4. in Hexæm. — Probatur. Qualitates primæ in summa intensione quam naturaliter habere possunt convenire debent alicui rei corruptibili. Non nisi elementis, mixta siquidem debent habere quatuor qualitates, atque ideo nullam illarum in summo, cum ut disp. 1. qu. 8. ostendimus utraque qualitas simul debeat explere latitudinem intensivam qualitatis. Ergo. Major probatur. Nam hæc qualitates sunt dispositiones corporum corruptibilium. Ergo in summa intensione illis connaturali disponent ad aliquam formam corruptibilem, alias frustra pervenirent ad eam intensionem.

Dico secundo. Quodlibet elementum habere debet duas ex primis qualitibus. Probatur. Nam si unicam duntaxat qualitatem

connaturalem haberet quodlibet elementum, non posset quodlibet elementum agere in aliud, et illud destruere corruptis naturalibus illius dispositionibus. Si enim ignis sit duntaxat calidus, terra solum sicca, quantumvis ignis agat in terreas exhalationes, illas corrumpere non potest, cum non possit ejus dispositionem destruere. Idem de aqua et aere etc. Sequela est contra experientiam. Ergo.

Dico tertio. Non potest una ex qualitatibus connaturaliter debitis elementis in suo statu naturali esse remissa, atque ideo utraque in summo debetur elementis secundum suam naturam spectatis. — Prima pars probatur. Nam si altera duntaxat qualitas in summo deberetur elementis, altera autem remissa, vel ergo hæc remissa esset cum admixtione contrarii ut Fernelus et Bannez censent, vel sine admixtione contrarii. Neutrum dici potest. Ergo. Minor patet. Non primum, ut late probat Toletus supra concl. 3., tum quia si in quolibet elemento spectato in naturali suo statu esset una qualitas remissa cum admixtione contrarii, quodlibet elementum esset symbolum cuilibet elemento. Ex quo sequitur, male Aristotelem dicere in elementis symbolis unius duntaxat qualitatis corruptione transitum in se vicissim fieri; duarum enim qualitatum mutatio necessaria esset. Tum quia si in statu naturali contrarias qualitates habent elementa: ergo connaturaliter sibi illas vindicant, atque ita non est verum id quod toties repetit Aristoteles corpori simplici simplicem qualitatem convenire. Eodem modo refellitur Zabarella lib. 2. De qualit. element. cap. 3. ad 3. ubi ait habere elementa qualitatem mediam, ut teporem qui est medius inter calorem et frigus. Non secundum, quia inquiunt aliqui remissio unius qualitatis fieri non potest sine admixtione contrarii, sed disp. 1. qu. 8. circa secundum id universaliter verum non esse ostendi. Probatur ergo. Si enim sine admixtione contrarii convenit v. gr. aeri habere octo gradus humiditatis, sex caloris: ergo in eo produci poterunt duo gradus caloris ab igne, et quidem in instanti, cum nullum ibi sit contrarium resistens. Vel ergo illi duo gradus caloris erunt in aere connaturaliter, et sic connaturales erunt octo gradus caloris aeri; vel violenter et contra statum connaturalem secundum quem sex duntaxat gradus caloris postulant, et ita reducet se aer ad sex gradus caloris expulsionem duorum graduum. Sed hi gradus expelli non possunt nisi productione alicujus frigoris impossibilis illis gradibus caloris. Ergo connaturale erit aeri producere in se frigus, ac proinde habere qualitatem remissam cum admixtione contrarii.

Secunda pars conclusionis ex dictis patet. Dantur enim in elementis duæ qualitates, neutra remissa: ergo. Deinde si una sola qualitas est in summo in elementis, plures quam quatuor combinationes primarum qualitatum dantur. Nam si ponatur ignis summe calidus, remisse siccus, terra summe sicca et remisse frigida, potest adhuc dari combinatio elementi summe sicci et remisse calidi. Et similiter inter aquam et aerem dari potest unum aliud elementum. Nam inter summe humidum et remisse calidum, et summe frigidum remisse humidum, dari potest summe humidum et remisse frigidum. Nec dicas cum Toletio combinationes elementorum tales esse debere ut in uno duntaxat elemento reperitur una qualitas in summo, non in pluribus. Id enim solum dicitur, sed nulla probabili ratione fulcitur. Denique elementum symbolum per unius solius qualitatis productionem convertuntur in aliud symbolum ut aer in ignem per productionem siccitatis ut locis infra citandis docet Aristoteles. At si in aere calor esset remissus, deberet ignis etiam calorem producere et non solam siccitatem. Ergo. Quod ex Aristotele 2. De generat. text. 23. contra hoc adferri posset dubio sequenti dicemus. Sicut etiam quod adfert Toletus aerem non posse esse summe calidum, quia non esset ex se temperatum medium pro animalibus.

Dico quarto. Qualitates symbolæ diversorum elementorum non differunt specie infima. Ita Bannez ubi supra qu. 4., Zabarella 2. De qualitatibus elementorum cap. 5., Toletus 2. De generat. qu. 7. et Aristoteles 1. De generat. text. 25. elementa symbola facile transmutari ait, quia in una qualitate conveniunt. Ea enim vocantur elementa symbola quæ in una qualitate prima conveniunt dissymbola quæ in nulla. At si calor v. gr. ignis et æris specie differunt, non solum humiditas aeris, sed et calor deberet corrumpi. Ratione probatur. Nam ignis aquam in aerem vertit, terra etiam suo frigore in cavernis aerem in aquam mutat. Ergo calor ignis et aeris, et frigus terræ et aquæ sunt ejusdem rationis, non enim potest terra in aerem inducere nisi frigus ejusdem speciei, cum eo quod in se habet. Similiter calor ignis intendit calorem aeris. Ergo. Deinde si sunt specie diversæ, erunt octo species primarum qualitatum. Licet ad hoc argumentum non omnino inepte dicant aliqui apud Zabarellam, quatuor esse species subalternas non infimas. Denique nullum est principium ex quo specifica harum qualitatum diversitas sumi possit. Vel enim illa desumeretur ex conjunctione cum



alia qualitate, vel ex dependentia a diversis formis substantialibus, vel ex diverso modo operandi. Non ex primo; ex eo enim quod calor conjungitur in hoc subjecto cum tali accidente non variatur ejus essentia cum mere per accidens se habeat illa conjunctio respectu caloris. Non enim magis postulat calor conjungi cum siccitate quam cum humiditate. Nec ex secundo; potest enim accidens ejusdem speciei infimæ repriri in rebus specie distinctis, nisi dicamus tot esse calores etc. specie distinctos quot sunt res specie distinctæ. Nec ex tertio; nam etsi qualitates in modo operandi differant eo quod una velocius agat quam alia, in substantia tamen effectus a qua desumi debet diversitas conveniunt. Et quamvis in quibusdam effectibus differant hujusmodi accidentia, illi tamen effectus non conveniunt secundum se illi qualitati, sed prout cum aliis qualitatibus conjungitur, vel prout est instrumentum substantiæ.

Contra hanc conclusionem sentire videntur Stoici qui apud Ciceronem 2. De natura deorum calorem duplicem ponebant specie diversum: cœlestem qui fovet res, et igneum qui extinguit. Idem Mirandula lib. 3. Contra astrologos, quos tamen refellit Vallesius cap. 29. et 31. Sacræ philosophiæ. Nam uni inquit unum est contrarium. Sed frigus est contrarium calori cœlesti, refrigeratur enim aer a sole calefactus, et similiter expellitur frigus tam a calore quem sol produxit quam ab eo quem ignis. Deinde ad illos effectus caloris ut quod sit vitalis vel noxius, sufficit si calor ejusdem rationis sit; is enim nimis auctus fit præternaturalis subjecto. Calor ergo cœlestis ait vitalis est, quia moderatus et benignis influentiis conjunctus ait Vallesius.

Objicies: Qualitates motivæ elementorum symbolorum sunt specie distinctæ: ergo et qualitates activæ, cum effectus specie distincti indicent causas specie diversas, qualitates autem activæ sint causæ motivarum. Deinde calor ignis valde est activus non vero calor aeris, licet aer sit densior igne. Similiter humor aquæ ignem extinguit, aeris fovet. Et siccitas ignis summam raritatem, terræ summam densitatem exigit. Denique si sint ejusdem speciei sufficerent duo elementa dissymbola ad mixtum, in illis enim omnes qualitates reperirentur. Ergo.

Respondeo. In primis licet concedamus qualitates motivas elementorum produci a primis qualitatibus, et in diversis elementis esse specie diversas, inde tamen non sequitur qualitates activas symbolas specie differre, cum non una sola, sed simul cum

alia qualitate producat motivas qualitates, vel potius ipsa forma substantialis, ut infra dicitur. Unde calor secundum se non producit levitatem, sed simul cum siccitate positis requisitis ut infra dicitur.

Quod vero calor ignis maxime sit activus, causam esse dicunt aliqui, quia ut ait Zimara verbo: calefacta, siccitas est lima caloris, et Aristoteles 2. De part. animal. cap. 4. calida ait si sint solida magis agere quam humida. Verum si id ita intelligatur, ut calor ex eo præcise quod siccitati jungatur fortius agat, quam si humiditati jungeretur, quasi siccitas sit dispositio exacuens actionem caloris, humiditas retundens, ut vult Toletus De generat. qu. 15. §. Causæ autem, verum non est. Si enim calor junctus humiditati sit æque intensus, æque densa materia, æque bene applicatus passo, atque cum est junctus siccitati, non retardat humiditas actionem caloris, siquidem humor calori non contrariatur. Sicut contra, si hæc æqualia non sint, calor in subjecto humido fortius agit quam in sicco, ut aqua calida plus adurit quam ignis elementaris vel ignis aquæ ardentis. Solum ergo sicca fortius agunt quia plerumque sunt densiora. Quod autem ignis noster plus calefaciat, est quia habet materiam densam. Nec unquam aerem purum in suo naturali statu, aut ignem elementarem in sua sphæra experti sumus ut indicare possemus utrum magis ageret. Ego puto, si densitas et applicatio essent æqualia non plus activum ignem quam aerem.

Aqua vero extinguit ignem magis quam aer (licet etiam aer sua humiditate extinguat flammam evolantem), tum quia in duabus qualitatibus pugnat aqua cum igne, scilicet in calore et humore, et cum sit in materia densiore magis humectat et extinguit, unde etiam aqua calidissima celeriter extinguit. Tum etiam quia sua densitate ac pondere comprimit aqua partes ignis et præcludendo transspirationem suffocat. Ignis enim non solum actione contrarii, sed celerius etiam et facilius per transspirationis præclusionem extinguitur. Causa autem cur ignis noster præclusionem transspirationis extinguitur est, nam ignis noster exhalationem siccam depascitur, in materia ergo combustibili hujusmodi exhalationes attenuando et secernendo a partibus crassioribus et terreis extrahit ignis vi caloris, atque ita conservatur. At vero cum obstruuntur meatus ex quibus hujusmodi exhalatio extrahitur, pabulo deficiente ignis extinguitur, atque ita quæcunque possunt hos meatus obstruere

ignem extinguunt, hinc oleum, cera liquata etc. in quantitate infusa extinguunt, et stупpa ardens si bene comprimatur extinguitur, et si non sit ardens, sed bene compressa, ignem opprimat, illum extinguit. Et eadem de causa vehemens flatus lumen ardens extinguit, quia poros obstruit, nisi viscositas materiæ impedimento sit ut picis, sicut levis flatus qui poros per quos evolent halitus sicci distrahunt etc. accendit. Hoc ergo potissimum modo aqua extinguit ignem (nisi sit in materia cui ob densitatem et pinguedinem etc. aqua non possit bene misceri, ut apparet in ignibus quos aquæ non extinguunt) obstruendo scilicet meatus et opprimendo, quod ab aere tenuissimo fieri non potest.<sup>1</sup> Unde humor aquæ non tam facile ignem extinguit si propter materiæ densitatem eo quod bituminosa et pinguis etc. non posset meatus obstruere, quales ignes conficere docet Scaliger Exercit. 13. n. 3., ubi addit, manum illitam succo mercurialis et portulacæ impune tractare plumbum liquatum.

Ad illud quod additur de siccitate, respondeo. Siccitatem ex se non petere raritatem, imo potius condensare videtur, quod si in igne densare non potest, id est propter calorem. In terra vero frigus et siccitas sunt maxime causa densitatis. Non sufficiunt duo elementa, quia non possent semper ita se refrangere duo elementa dissymbola ac omnia quatuor, et sic ex illis non fierent omnia mixta ut dicemus. — Fernelius lib. 4. Physiol. cap. 3. in omnibus rebus quæ ardere possunt præter humorem aqueum, dari ait oleagineam pinguedinem. Unde nulla pars viventium est ait, qua oleum exprimi non possit, sicut nulla est planta etc. quæ ardere nequeat. Lapides vero tali pinguedine carent, ideoque non inflammanur. Hinc ait ligna viridia non cito ardent, humore aqueo obsistente, qui in fumum et per meatus exprimi debet, ut postea pars oleagiosa accendatur; arida vero ligna prompte accenduntur. Si tamen illa putrescant et caries lignum invadat (quod tunc fit cum humor oleaginosus exhaustus est, qui tanquam glutinum partes connectebat) tunc ardere amplius non potest. Carbones vero quia non tantum habent pinguis humoris, ideo modicam flammam emittunt, et si omnino consumatur glutinis instar conjungens partes carbonum humor, in cineres abit lignum.

Objicis. Qualitates quæ oriuntur a duobus specie distinctis in quantum specie distinctis, sunt specie diversæ. Sed calor oritur ab

<sup>1</sup> Conimbricenses 4. Cœli in fine sect. 4. probl. 2. causam dant cur ignis extinguatur in vase si officium ocludatur, ut in cucurbitulis, sed mihi non satisfacientem.

igne et aere specie diversis. Ergo. Minor probatur. Nam de ratione specifica ignis est ut sit radix caloris ut octo. Ergo calor oritur ex ratione illius specifica. — Respondeo: quamvis Zabarella lib. 1. De qualitatibus elementorum cap. 9. velit primas qualitates non nasci ex natura ipsorum elementorum, sed a cœlo illis imprimi, quod colligere vult ex Aristotele 1. Meteor. summa 1. cap. 4. circa medium, rectius tamen Toletum 2. De generat. qu. 5. ad 1. dicere, a forma cujuslibet elementi manare duas primas qualitates illi connaturales. Sunt enim affectiones elementorum petitæ ab eorum naturis ut exercent connaturales operationes. Ergo fluunt ab iis, siquidem natura non deficit in iis quæ ad integritatem et perfectionem spectant. Antecedens patet. Nam in qualibet re sunt aliquæ affectiones connaturales; in elementis autem aliæ assignari non possunt quam primæ qualitates et quæ ab iis pendent. Deinde elementa refracta reducunt se ad naturalem statum producendo in se qualitatem connaturalem ut aqua frigus. Hæc autem productio a cœlestibus influentiis non fit, ut probari potest eodem modo quo ostendimus motum gravium deorsum, vel motum eorum ad vitandum vacuum non fieri a cœlis. Non enim aedem semper sunt influentiæ, nec eodem modo ubique operantur, et tamen aqua ubique se reducit eodem modo. — Jam ergo dico: adæquatas affectiones fluentes a rebus specie distinctis debere distingui specie, non vero affectiones inadæquatas. Calor autem non est adæquata affectio ignis, sed utraque qualitas simul, seu talis combinatio qualitatum, quomodo etiam Zabarella lib. illo 2. cap. 7. ad 1. respondet solvens hanc objectionem.

*Dubium 5.*

QUAENAM QUALITATES CUILIBET ELEMENTO DEBEANTUR.

Aristoteles 2. De generat. text. 23. binas qualitates singulis elementis concedit. Nam ignem ait esse calidum et siccum, aerem calidum et humidum, aquam frigidam et humidam, terram frigidam et siccam, quod idem Basilius Homil. 4. in Hexæm. docere videtur. Ait enim singula elementa per communem sibi qualitatem cum vicinis copulari et connecti, et ratione societatis quam cum sibi propinquis obtinent cum oppositis junguntur, ut sic ex omnibus inter se consociatis velut orbis efficiatur. Idem Ambrosius lib. 3.

in Hexæm. cap. 4., Boëthius 4. De consol. metro 6. Addit Aristoteles, ignem esse magis calidi quam sicci, aerem magis humidi quam calidi, aquam magis frigidi quam humidi, terram magis sicci quam frigidi. Quod non ita est intelligendum, quasi non utraque qualitas summe intensa debeatur elementis naturaliter; hujus enim contrarium ostendimus.

Id ergo ego ita intelligendum puto, ut velit Aristoteles ignem magis esse calidum, non quod intensiorem calorem habeat, sed solum respectu effectus, quia scilicet effectus caloris magis in igne quam in alio elemento apparet. Loquitur autem de effectibus harum qualitatum non primariis, sed secundariis per quos definierat qualitates. Atque de his effectibus loquendo verissima est doctrina Aristotelis. Nam in terra v. gr. quæ sicca est et frigida, magis cernuntur effectus secundarii siccitatis quam frigoris; manifestum enim est quod difficile terminetur termino alio et quod ab illa habeat soliditatem mixtum, quod de igne non ita constat. In aere autem magis apparet effectus secundarius humoris, quia est facilius terminabilis quam aqua, unde et facilius scinditur, atque ideo nescio quid sibi velit Aristoteles 2. De generat. text. 49. cum solam aquam ex simplicibus dicat esse facile terminabilem. Quod vero in igne maxime appareat effectus caloris nemini dubium est. In aqua vero magis apparet effectus frigoris, quia ad effectum secundarium illius, scilicet ad congregationem heterogeneorum necesse est ut hæc conjuncta sint aliquo humore, alias non congregabit illa frigus, aqua autem et frigida est et humida, ideoque humectando optime præstare potest effectum secundarium frigoris, non item terra propter siccitatem.

Facilius tamen dicere possemus Aristotelem solum velle ignem magis agere per calorem quam per siccitatem, aerem magis per humorem quam per calorem, aquam magis per frigus quam per humorem, terram magis per siccitatem. Verum est tamen, de terra non existimo ita se rem habere ut scilicet magis exsiccet quam frige faciat.

Dico primo. Terra natura sua est frigida et sicca. Dixi *natura sua*, nam de facto admixta est illi multa humiditas aquea, ita exigente generatione viventium, ut plantarum etc. Quod sit frigida patet. Tum quia recedente sole ex se frigescit ut nocte et hieme et æstate partes interiores seu cavernæ frigidæ sunt, eo quod se revocent ad nativum statum. Unde etiam ex aere aquam generat

suo frigore in specubus ut docet Aristoteles. Tum quia gravissima est et densissima. Quod vero sit sicca patet. Tum quia propterea vocatur arida in Scriptura ut notant Basilius Hom. 4. in Hexæm., Ambrosius lib. 3. cap. 4. Tum quia recedente humectante arescit et difficiliter terminatur alieno termino, ut patet in terra sicca ex qua vapor extractus est. Unde Bannez 1. p. qu. 69. art. 1. in fine retractat suam sententiam quod lib. De generat. tradiderat adimendo terræ summam siccitatem.

Objicis: Si terra esset summe sicca non cohærent ejus partes ut ait Aristoteles 2. De generat. text. 49. — Respondeo. Posse continuari partes rei siccissimæ ut patet in igne. Aristoteles autem solum vult plura elementa ad mixti generationem necessaria non posse conglutinari sine humore, quod verissimum est ut Zabarella lib. 2. De qualit. element. cap. 3. ad 5. explicat.

Dico secundo. Ignis est summe calidus et siccus. Et quod sit calidus experientia constat. Quod sit siccus; tum quia exsiccat; tum quia in rebus siccis facile producitur, a rebus autem humidis quantumvis calidis extinguitur, ut ab aqua ferventi. Male tamen probat Bannez 2. De generat. cap. 3. qu. 2. hanc conclusionem quia ait summus calor non patitur secum ullam humiditatem; eam enim si quæ est, in vapores resolvit. Nam evaporatio non fit a calore nisi quia rarefiunt partes. At si humor est cum summo calore, non potest amplius rarescere: ergo nec evaporare.

Dico tertio. Aqua est humida et frigida. Quod sit humida patet. Nam et facile terminatur alieno termino ut Aristoteles 2. De generat. text. 49. advertit, et maxime humectat: ergo. Quod sit frigida patet. Tum quia calefacta aqua revocat se ad frigus: ergo signum est frigus illi esse connaturale. Tum quia in cavernis ex aere fit aqua per frigefactionem. Tum quia animalia quæ degunt in aquis et plantæ ibi natæ frigidiores sunt quam aliæ ut notat Conciliator Differentia 12., et mixta quibus aqua dominatur frigidiora sunt reliquis. Tum denique quia in quibusdam aquis adeo excellens frigus est ut refert Scaliger Exercit. 54., Conciliator loc. cit., Agricola lib. 1. De iis quæ ex terra effluunt, ut suo frigore excutiant dentes, occidant pisces, frangant vasa vitrea etc.

Objicis: Frigus facilius expellitur ex aqua quam ex terra, et loca maritima aquis vicina calidiora sunt quam remota, quod non esset nisi aqua minus frigoris habeat quam terra. Deinde si aqua esset maxime frigida, semper esset glaciata. — Respondeo. Facilius

expellitur frigus ab aqua quam a terra, quia aqua est multo rarior. Loca maritima calidiora sunt propter exhalationes calidas quæ in iis locis plurimæ sunt, vel propter aliquam peculiarem situm loci. Nam alias experimur loca aliis aquis vicina semper esse frigidiora. Non glaciatur aqua, quia ut alibi ostendimus non sufficit solum frigus ad congelationem, nisi copia halituum siccorum sit admixta.

Dico quarto. Aer natura sua calidus est et humidus. Et quod sit humidus clarum est. Tum quia aer facillime terminatur termino alieno. Tum quia subtilis est, facile penetrans corpora; subtilitas autem est ab humiditate ait Aristoteles 2. De generat. text. 9. Tum quia aer inservit respirationi ad quam humiditas requiritur. Tum denique quia est maxime susceptivus alienarum impressionum ut innuit Aristoteles sect. 25. Probl. 10.

Objicis. Aqua magis humectat quam aer: ergo est magis humida. Deinde aer exsiccatur pannos etc.: ergo siccus est. Respondeo. Duplīciter posse aliquid magis humectare, vel quia per suam humiditatem producit humiditatem in alio, et hoc modo aqua magis humectat quam aer propter materiæ densitatem. Vel quia communicat suam substantiam humidam, quomodo pannus immersus aquæ humescit. Et ut res hoc modo humescat, necesse est ut substantia humida adhæreat et non facile recedat a re quæ humectatur; sicut res quæ humectatur, debet esse porosa ut facile imbibat humorem, nec habeat aliquam qualitatem impediētem quo minus facile misceatur cum humore ut habeant pingua etc. Et hoc etiam modo aqua magis humectat quam aer, et dici potest hoc modo magis humida quam aer. Exsiccatur vero aer, vel quia calore extrahit vapores, vel quia exhalationes siccas admixtas habet, propter quod venti septentrionales dicuntur sicci ut alibi diximus. Si autem aeri admixti sint vapores humidi ut fit austro flante, humectat aer, et non exsiccatur.

Quod vero aer natura sua calidus sit docet Aristoteles 2. De generat. text. 16. et 23., Conciliator Differentia 14., Scaliger Exercit. 10., Contarenus lib. 3. De element. Probatur. Tum quia ex aqua generatur aer a sole per solam caloris productionem ut ait Aristoteles, et contra ex aere aqua fit in locis subterraneis per frigefactionem: ergo. Tum quia si non esset calidus, sed frigidus non distingueretur ab aqua in primarum qualitatum complexione. Tum denique quia accidentia aeris id indicant; est enim rarus, levis: unde etiam mixta aere, ut oleum etc. supernatant aqueis.

At raritas et levitas caloris est soboles vel comes, ut inductione patet. Denique expediebat aerem esse calidum et humidum quia in eo vivere debebant animalia. Calidum autem et humidum aptissima sunt pro viventibus temperamenta, ut omittam, hoc modo optimam esse connexionem elementorum, ut scilicet aer calidus sub igne calido, supra aquam humidam constitueretur, ne dicamus elementa contrarias utrasque qualitates habentia esse immediate conjuncta a natura.

Contra hanc conclusionem sentiunt Stoici apud Laërtium in Vita Zenonis, et apud Plutarchum opusculo De primo frigido, qui aerem sua natura frigidum esse ajunt. Idem docet Seneca 2. Natural. cap. 10., Cardanus 2. De subtil. fol. 32., favet Aristoteles qui 3. Phys. text. 44., 1. De generat. text. 24. aerem frigidum esse ait, et Galenus libr. 2. De simplic. medic. facult. cap. 20. et aliis locis citatis a Vallesio lib. 1. Contro. medic. cap. 3.

Quæ sententia probari potest primo. Quia talis est aer sua natura qualis est ubi maxime recedit a contrariis. At aer mediæ regionis ubi est maximus recessus a contrariis frigidus est, quia ut ait Seneca loco citato, superiora aeris calorem vicinorum siderum sentiunt, inferiora quoque tepent terrarum halitu. Deinde quia radii solis replicantur et quousque redire potuerunt replicato calore benignius foveant etc. Media autem pars aeris ab his submota in frigore suo manet. Natura enim aeris frigida est; hæc ille. — Adde quod aer frigidissimus est prope septentrionem ubi a sole non potest caleferi, signum est non habere calorem nativum. Similiter noctes apud nos frigidæ sunt, aere scilicet ad frigus nativum se revocante, atque ideo non nisi ab extrinseco calefactus tepet. Imo tunc etiam multum frigoris retinet unde flabello agitatus vel angusto oris flatu impulsus refrigerat, cum tamen si pleno ore exhalatur, calor potius sentiatur halitus ut ait Cardanus loco cit. fol. 64.

Secundo. Aer factus est propter respirationem animalium ad temperandum scilicet hoc modo calorem cordis. Ergo non est calidus natura sua.

Tertio. Aer cum multa frigiditate conservatur sine corruptione, nam hieme experimur vehementissimi frigoris effectus in aere. Extinguit enim calorem herbarum, arborum, animalium, congelat aquam, frangit vasa vitrea etc., quos effectus frigus aeris cum sit in subjecto raro non posset facere nisi excellens esset. At id non esset nisi aer natura sua frigidus esset. Ergo. — Sicut



videmus ignem non posse tantum frigefieri. Deinde si aer natura sua calidus est, remotis contrariis revocaret se ad calorem. Vallesius loco cit. ait aerem natura sua nec calidum nec frigidum esse, sed utramque qualitatem ab extrinseco accipere. Probat, nam quod facile ad utrumque extremum mutatur, connaturaliter neutrum habet; quod enim connaturaliter habet, difficile perdit. Aer facile mutatur hieme in frigidum, æstate in calidum. Nec dicas ex materiæ raritate id nasci. Nam ignis rarior est, tamen non facile frigescit. Sicut nec aer sicciscet ait, quia siccitas illi naturalis est. Licet ergo ait rariora facilius patiantur, hoc tamen in rebus ejusdem naturæ intelligitur, ut scilicet aer quo rarior eo facilius patiatur, non tamen verum est in rebus diversis. Unde non facilius frigescit ignis quam aer etc.

Persistendum tamen est in sententia Aristotelis, qui illo 3. Phys. solum exempli gratia dicit aerem esse frigidum. Illo vero 1. De generat. loco frigidi, Niphus legit humidum. Et si frigidum legi debet, intelligendus est Aristoteles loqui de aere ut nunc est, cum scilicet aliquid semper habet frigoris, quomodo loquitur etiam Galenus lib. Quod mores sequantur temperiem corporum cap. 4., ubi aerem frigidum esse ait.

Ad primum vero in oppositione respondeo. In primis suppono tanquam certissimum, mediam aeris regionem esse frigidissimam, licet quidam apud Senecam 4. Natural. cap. 11. cacumina montium hoc calidiora esse dicant, quo soli sunt viciniora. Sed et Zabarella lib. De regionibus aeris cap. 8. ait se montem altissimum in agro Patavino æstivis indutum vestibus conscendisse, nec tamen multum frigoris sensisse, cum tamen longe supra mediam regionem se fuisse eo indicio deprehenderit, quod cum vesperi descendisset, in infera parte montis pluisse eo die intellexerit, cum tamen in cacumine nulla fuerit pluvia. Ex quo colligit mediam regionem non esse adeo frigidam. Nec magnum frigus necessarium est ait ad hoc ut ibi concrecant vapores in pluviam, nam in stillatorii vapor in aquam vertitur, licet operculum stillatorii calidissimum sit. Ergo sine magno frigore talis concretio perfici potest.

Nihilominus tamen certissimum est ingens frigus esse in media regione. Id enim ostendunt excelsorum montium juga perpetuis rigentia nivibus. Et qui altissimos montes, ut Ethnam etc. æstate conscendunt summum se ibi frigus experiri testantur. Deinde quomodo in grandinem concrecere pluvia nisi excellenti frigore

potest? quomodo nives et similia ibi generari? Ex quibus constat non minus frigoris in media regione esse etiam in canicularibus, quam sit quibusdam temporibus hibernis in infima regione. Licet bene ostendat Zabarella ad hoc ut vapor in aquam vertatur non adeo excellens frigus requiri. Ejus vero experientia fateor mihi est valde suspecta, cum plures experientiæ ostendant mediæ regionis frigus.

Quomodo autem media regio sit frigefacta non est facile explicare. Aliqui probabiliter dicunt Deum initio creasse illam regionem frigidam, quia inquiunt creavit elementa in eo statu qui necessarius erat ad conservationem universi. Universum autem non requirebat pura elementa. Postea vero quomodo conservatum sit frigus illius regionis, facile explicatur. Nam vapores eo ascendentes impediverunt ne se revocaret aer ad nativum calorem, nec eo solis radii pervenire potuerunt ut calefacerent illam regionem. Si vero ponamus illam regionem initio conditam cum summo calore difficilius explicatur quomodo sit refrigerata illa regio, et cur in illa potius quam in infima regione primi vapores se reducerint ad frigus.

Explicari tamen potest. Nam in primis certum est radios reflexos solis aptos esse ad producendum calorem, ita tamen ut quo radius reflexus longius distat a corpore a quo fit reflexio eo minorem vim habeat calefaciendi. Deinde existimo majorem esse vim reducendi se in aqua ad frigus nativum, quam sit vis resistiva solius aeris impediens ejus reductionem. Unde ut suo loco diximus aqua interdum ad majus frigus revocat se in balneo, quam aer, ac proinde aer calidior impedire non potest ne se reducat aqua. Ex quo fit potuisse vapores etiam tunc revocare se in aere ad aliquod frigus, sicque exiguum frigus producere in aere, et deinde sensim ad majorem et majorem frigiditatem se revocare prout aer magis ac magis evaderet frigidus, et consequenter minus resistens reductioni. Causa autem cur hæc reductio facta fuerit in media regione est, quia in infima regione non solus calor aeris, sed etiam radii reflexi resistebant ne se reduceret aer. Ut enim agentes de reactione dicebamus agens nunquam potest producere qualitatem præsentem contrario quæ illo præsentem conservari non posset. Licet ergo vapor in infima regione revocare se posset ad frigus si solus aeris calor ei obsisteret, sicut in noctibus revocari ex pruina, nebula etc. patet, quia tamen non solus calor aeris,

sed et radii reflexi potentes producere calorem obsistunt in infima regione, idcirco ibi perfici non potest talis reductio. In media autem regione quo tales reflexiones non pertingunt, poterit vapor se ad frigus reducere, non tamen est necesse ut initio statim ad summum se frigus revocet, sed sensim ad majus et majus. Frigefacta autem semel media regione ejus frigus perseverat non solum quia perpetuo sunt aliqui vapores saltem in aliqua regione, qui ventorum vi alio atque alio rapiuntur, verum etiam quia montium vertices nive rigentes, ad talis frigoris conservationem multum juvant. Quamquam licet non perseveraret illud frigus, sed aer se revocaret ad nativum statum, posset a vaporibus iterum refrigerari.

Dices: excellens debet esse frigus mediæ regionis ut ex effectibus constat, et tamen vapores non videntur posse redire ad tam magnum frigus. Experimur enim aquam et vapores prope terram non redire ad maximum frigus. — Respondeo: in primis non esse usque adeo intensum frigus mediæ regionis, ut hibernis temporibus non multo minus frigus est apud nos. Deinde etiam apud nos vapores redeunt ad magnum frigus si absint impedimenta ut patet cum in hieme spirat boreas; is enim frigidissimus est propter vapores frigefactos, et in puteis æstate ad magnum se frigus revocat aqua. Quod vero non semper se reducat aqua ad summum frigus, causa est quia fere semper est aliqua resistentia ut calor a sole etc. productus qui in materia densa diutius persistit. Facilius esset objicere esse aliquem influxum et aspectum astrorum quæ habent vim in mediam regionem. Illam vero influentiam eo aptius recipit quo magis abest a radiis reflexionis. Nec est ad rem quod aliqui ajunt per antiperistasin factam refrigerationem illius regionis, cum et vapor qui ascendit et aerea regio calida sit antequam refrigeretur. Ad quantam autem altitudinem summorum vaporum consistentia ac proinde altitudo mediæ regionis pertingat, disputant Plinius lib. 2. cap. 23., Vitellio lib. 10. Opticæ propos. 60., Cardanus 4. De subtil. fol. 117. Vitellio enim ad quinquaginta duo passuum millia ascendere putat, Cardanus ad 288 passuum millia.

Jam ergo ad primam objectionem respondeo. Mediam regionem ab alio refrigerari, non se revocare ad frigus. Unde non est illa regio remota a vaporibus quibus connaturale est frigus. Nocte autem et in regionibus septentrionalibus ab aqua, terra et vaporibus quibus abundat frigescit et hinc fit ait Aristoteles sect. 8. Probl. 13. et sect. 25. Probl. 5. ut aurora frigidior sit, quia scilicet et diu-

tius sol abfuit, et ros decidens multum refrigerat. Præterea puto ab influentiis frigidis quæ tunc propter applicationem agentium majores sunt, multum juvari frigoris incrementum. Sola enim terra et aqua non videtur tantum frigus causare, tum quia in cavernis terræ profundissimis nunquam est tantum frigus ut apud nos hieme; tum quia semper æque frigida esset hiems si sola terra et aqua essent causa frigoris. Aer enim ex sua natura facile patitur, quia corpora rara facile recipiunt alienas impressiones. Unde eodem die videmus aerem sæpius refrigerari et incalescere, atque hanc ait Aristoteles 8. De hist. animal. 19. causam, cur facilius animalia in aere degentia inficiantur pestilentia quam pisces, quia aer facilius inficitur halitu noxio quam aqua. Et sane finis propter quem aer fconditus est id exigebat, ut scilicet facile pati posset. Per aerem enim agentia agere et pati debent, quod fieri non posset nisi aer acile omnes qualitates reciperet. Deinde ad mixtorum quæ in aere vivunt conservationem id plurimum conducebat. — Flabello motus aer refrigerat quia ut ait Aristoteles sect. 8. Probl. 12. et innuit sect. 5. Probl. 13. aer nostra ambiens corpora calefactus est, qui ubi dispellitur alius atque alius occurrit, et sic frigus sentimus, quia minus calidus est aer remotus a corpore nostro, quam qui est prope, et illa ventillatione efflantur calidi vapores in poris corporis existentes. Eadem de causa cum flamus refrigerantur calida.

Ad secundum. Dupliciter per respirationem refrigeramur; primo quia cum aere exspiramus calidas exhalationes; secundo quia aer hic impurus propter actionem terræ et aquæ frigidorum elementorum, frigidior est corde, eumque refrigerat. Ut autem hoc modo refrigeraret debuit esse natura calidus. Si enim minus frigidus esset occideret viventia; fuisset autem frigidissimus, cum sit tam vicinus elementis frigidis, nisi natura sua calidus esset. Ex vicinitate ergo frigidorum elementorum tantum potest contrahere frigoris quantum necessarium est ad refrigeranda viventia.

Ad tertium respondeo. Certum est aerem minus frige factum verti tandem in aquam ut in specubus terræ constat. Quod vero hieme cum tanto frigore conservetur aer, nil minorum est, cum res in via corruptionis possint habere dispositiones valde connaturali repugnantes, ut agentes de maximo diximus. Unde nec aqua generari posset sub tanto calore quantum habet cum bullit, nec vivens cum iis dispositionibus quas habet prope mortem. Quamquam fateor me non satis scire rationem cur frigus specuum aerem in aquam

vertere possit, non vero frigus hibernum. — Ex eo vero quod ignis non possit multum frigeferi non sequitur nec aerem posse, sicut ex eo quod aqua exsiccare non possit, non sequitur nec posse caleferi. Non revocat se aer ad calorem, vel quia terræ et aquæ vicinitas impedit, vel quia stellarum aliquis influxus.

Ad fundamentum Vallesii respondeo. In primis omnino falsum est aerem nullam habere qualitatem activam sibi connaturalem. Ostendimus enim calidum esse natura sua. Præterea semper verum est cæteris paribus quod rarius esse minus agere, magis pati. Quod si ignis non cito refrigescat, causa est quia ut dub. 3. circa 2. diximus forma ignis habet vim conservandi suum calorem majorem quam aliæ formæ, et ideo ut disp. 1. qu. 8. in fine diximus, ignis petit quasi summum calorem tanquam dispositionem necessariam, quod licet a posteriori cognoscamus, causam tamen a priori non possumus reddere. Aer autem difficiliter amittit humorem quia parum fortem habet illius humor inimicum.

### QUAESTIO TERTIA.

#### De qualitatibus motivis elementorum.

Certum est in elementis dari virtutes reales per quas ad sua loca tendant, cum extra illa constituuntur, nam elementa gravia deorsum tendunt, levia sursum: ergo cum talis motus sit effectus realis, et ut in lib. Physicorum ostendimus ab ipsis elementis producat effectus, debet in illis dari virtus productiva hujusmodi motus. Hujusmodi autem virtutes vocamus gravitatem et levitatem. Et licet Aristoteles gravitatem et levitatem nunquam definiverit, grave tamen et leve definiit in primis 1. Cœl. text. 17., 4. Cœl. text. 6. et 31. Leve esse quod sursum seu a medio, grave quod deorsum seu ad medium aptum natum est ferri non impeditum. Secundo definit easdem virtutes non per motum, sed per quietem 4. Cœl. text. 26. et 27. ut grave simpliciter sit quod omnibus subsidet, leve quod omnibus supereminet quæ scilicet sursum feruntur ut 1. Cœl. text. 17. dicitur. Nam cœlum licet omnibus emineat leve non est ut alibi diximus. Grave secundum quid illud sit quod quibusdam substat; leve secundum quid, quod quibusdam supereminet. Unde gravitatis et levitatis nomine intelligimus id quod est principium immediatum vel motus, vel quietis explicatorum. Circa quæ sit

*Dubium 1.*

## AN ET QUID SIT GRAVITAS ET LEVITAS.

Vallesius cap. 48. Sacræ philos. ait non dari pondus seu gravitatem (recte enim notat Fonseca 5. Metaph. cap. 13. qu. 13. sect 3. pondus aliud non esse quam gravitatem) et levitatem quæ sint qualitates quædam distinctæ a formis elementorum, sed quodlibet corpus per se sine ulla qualitate a se distincta moveri in proprium locum. Naturale autem est ait ut crassa sint sub tenuioribus, quare præter crassitiem et tenuitatem nulla alia qualitas motiva necessaria est ad motum elementorum, et quo corpus est crassius eo gravius. Cum Vallesio sentiunt quos citat Contarenus lib. 1. De element. post medium, qui gravitatem ipsam formam substantialem elementorum esse dicunt.

Vallesius ergo suam sententiam probat primo. Nam sicut aqua revocat se ad statum naturalem, scilicet ad frigus sine alia potentia mediante, ita etiam gravia videntur debere se ad locum naturalem revocare immediate: ergo. Secundo. Si daretur gravitas et levitas accidentia distincta ab elementis etc. cuilibet mixto inesset talis qualitas secundum certos gradus. Unde sicut in albedine dantur gradus ut duo, tria etc., ita unum esset grave ut tria, aliud ut quatuor etc. atque ita quædam res esset gravis ut libra, alia ut uncia etc. Sed hoc rebus secundum se non convenit, ut scilicet ponderet unciam vel libram, sed tantum in ordine ad medium. Nam si aurum et argentum æqualis ponderis in bilance suspendas eo ipso quod mutas medium, mutabitur pondus. Licet enim in aere sint æqualiter in bilance, si in aquam immittas bilancem, id quod crassius est, detrahet id quod tenuius, quod tamen non accidit in aliis rebus. Nam res non fit albior vel nigrior mutatione extrinseci, et tamen ipse Aristoteles testatur 4. Cœl. text. 29. mutato medio mutari pondus. Quare pondus inquit non est aliud quam ipsa res ut taliter vel taliter ordinata respectu alterius, i. e. talem vel talem crassitiem habens, atque ita quod est altero crassius est gravius et pondus aliud non est quam appetitus naturalis substandi tenuioribus. Hæc ibi Vallesius.

Ab hac sententia non puto dissentire Zabarellam lib. 1. De motu gravium cap. 12. propos. 3. ubi elementa gravia ait immediate moveri a forma substantiali. Et lib. De facultat. animæ cap. 4. in

4. not. et cap. 5. ad 3. gravitatem non movere ait sed formam substantialem.

Alii vero antiquiores gravitatem quidem admittebant, negabant vero levitatem, omnia enim deorsum ferri dicebant, quod si aliqua ascendere videantur id fieri quia a gravioribus sursum pelluntur ut v. gr. lignum, vesica inflata in aqua ascendunt quia ab aqua quæ conatur sub ligno vel vesica esse pellitur; ita quidam apud Aristotelem 4. Cœli text. 20. 31. et 42., et 1. Cœl. text. 89. quod postea secutus est Cardanus 1. De subtil. fol. 13. et videre est apud Scaliger Exercit. 143. n. 2.

Et hæc quidem sententia manifeste falsa est. In primis enim si quis vesicam inflatam vel lignum sub aqua manu detinere nititur sentiet manum tendi a vesica ascendere conante, et nullum sentiet conatum aquæ deprimentis. Deinde ut ait Aristoteles 1. Cœl. text. 89. si corpora pellerentur sursum et non ascenderent vi propria, quo essent majora eo lentius ferrentur sursum, quia eo graviora essent et magis resisterent contrario impellenti, cujus contrarium experimur. Deinde in parva aqua, utpote minus gravi non æque celeriter ascenderet uter, contra experientiam. Addit Scaliger quod si pila ahenea subtilis aere plena mergatur in aquam, ascendet; si vero ex eadem materia pila solida fiat, mergetur. At si aqua indignata quod locus ipsius a pila occupetur, eam sursum truderet, utramque pilam æque sursum pelleret, quod tamen non facit, sicut nec utrem vacuum in fundo positum elevat, ut elevaret si aere plenus esset. Non ergo tollit aqua utrem vel pilam, siquidem pila vacua minus est gravis quam plena aere secundum adversarios, atque ita facilius vacuum elevare posset.

Tertia igitur et communis juniorum sententia est, dari in elementis qualitates motivas, gravitatem scilicet et levitatem, per quas moveantur ad sua loca naturalia cum extra illa constituuntur. Sed nullus quod viderim probat talem qualitatem distinctam esse ab ipsa forma rei gravis. Hi ergo auctores duo in primis circa has qualitates examinant, primo an hæc qualitates motivæ oriantur a primis qualitatibus activis et quomodo; secundo: an qualitas motiva aeris et aquæ specie differant a qualitate motiva ignis et terræ, an potius motivæ qualitates illorum duorum elementorum, solum differant secundum magis et minus a virtutibus motivis horum duorum, ita ut levitas aeris sit remissior quam levitas ignis, et gravitas aquæ remissior gravitate terræ.

Dico primo. Nullum est argumentum efficax ex naturalibus principiis ad colligendum quod detur gravitas et levitas qualitates distinctæ ab ipsa forma substantiali rei quæ ascendit vel descendit. Dici enim posset formam substantialem quatenus posita crassitie et densitate materiæ est appetitus substandi tenuioribus, dici gravitatem; quatenus vero posita subtilitate materiæ est appetitus crassioribus suprastandi, dici levitatem, ut volebat Vallesius. Sicut enim qui gravitatem et levitatem ajunt esse qualitates distinctas a forma elementi, volunt non produci tales qualitates a primis qualitibus vel a formis elementorum, nisi posita raritate vel densitate materiæ: ita dici posset ab eadem forma substantiali non produci motum sursum nisi posita raritate, nec motum deorsum nisi posita densitate. Ac proinde eadem forma aquæ posita rarefactione qualis est in vaporibus movet sursum, posita densitate deorsum. Quod non magis mirum videri debet, quam quod virtus impressa projectis, vel tractis a magnete, possit nunc sursum, nunc ad latus etc. movere. Dixi *ex naturalibus principiis*. Nam ex eo quod videmus in speciebus sacramentalibus remanere gravitatem, licet non remaneat forma, probabiliter colligi potest gravitatem esse qualitatem distinctam a forma substantiali. Quod enim adferri posset, Deum supplere defectum gravitatis seu formæ substantialis, eodem modo rejici debet quo disp. 1. qu. 6. similem responsionem Suaresii rejecimus.

Nec argumenta Vallesii contra hoc urgent. In primis enim negamus reductionem aquæ immediate fieri a forma substantiali. Et revera si id concederemus, nullam video rationem, cur sicut aqua producere potest in se frigus connaturale, sine aliâ qualitate superaddita, non posset producere *ubi*. Disparitas enim quam Conimbricenses adferunt 8. Phys. cap. 4. qu. 1. art. 3. nulla est ut consideranti patet. Quod vero argentum minus ponderet in aqua causa est, quia plus habet aeris quam aurum, quod color ipse albior indicat.

Dico secundo. Si gravitas et levitas sint qualitates distinctæ ab elementis, probabile est gravitatem et levitatem connaturales rei oriri ab ipsa forma substantiali posita tali densitate et raritate, licet gravitas et levitas non connaturales producantur a primis qualitibus posita raritate et densitate Et in primis quod non manet ab ipsa forma substantiali secundum se patet. Nam vapor fit levis sicut et exhalatio, et tamen retinet formam aquæ et terræ,



quæ forma non producit gravitatem. Ergo ad hoc ut producat gravitatem vel levitatem densitas et frigus requiritur, unde vapor frigefactus in pluvias resolutus decedit. Deinde quod primæ qualitates sine raritate et densitate non possint gravitatem producere patet. Nam terra calefacta et exsiccata, similiter adamas calidissimus æque gravia sunt ac ante. Ergo signum est solum calorem et siccitatem non producere levitatem. Similiter aqua calida est et humida tamen gravis. Contra vero cur frigidissima esse potest et multum sicca, ut flante borea in hieme, tamen levis, quia non est densa. Vapor vero ibi concretus in pluviam quia densus est decedit. Et licet non esset refrigeratus, si tamen condensaretur decideret, nam in ollari calidissimo vapores videmus concrecere solum quia cum altius evolare non possint ibi condensantur: ergo.

Jam ergo cum certum sit gravitatem et levitatem produci posita raritate et densitate ac talibus qualitatibus primis, nec ipsa raritas vel densitas productivæ sint ut supponunt omnes, quamvis nullam hujus rei adferant rationem, nec aliam adferri posse puto, nisi quia interdum rariora quidem videamus esse graviora, ut aquam quam ceram vel serum, vinum quam oleum, ligna quam punicem etc.; glacies etiam densior est aqua tamen levior. Controversia est, an a forma substantiali, vel potius a primis qualitatibus producantur hæ qualitates. Et cum forma non producat in se nisi qualitates sibi connaturales, certum est cum gravitas vel levitas non est connaturalis rei ab ejus forma non produci ut a forma aquæ vel terræ levitatem vaporis et exhalationis, sed a primis qualitatibus posita tali raritate etc., nisi quis causae univèrsali Deo scilicet vel cœlo eam efficaciam tribuere vellet.

Quando tamen gravitas est connaturalis, puto ab ipsa forma produci, atque ita gravitatem vaporis in pluviam concrenentis ab aqua etc. Tum quia experimur elementa habere in se vim producendi qualitates connaturales. Tum quia aer producitur cum exiguo calore, sicut aqua interdum cum exiguo frigore, et tamen videmus eandem habere levitatem vel gravitatem. Tum denique quia quidquid sit de elementis, tamen non potest negari in mixtis ipsas formas substantiales esse principia productiva gravitatis vel levitatis. Sæpe enim primæ qualitates propter remissionem non videntur sufficientes ad producendam tantam gravitatem vel levitatem, quantum videmus in re. Nec potest dari ratio cur quædam calidiora et rariora non sint leviora, ut cur vinum calidius et rarius oleo

tamen sit gravius oleo quod supernatat vino. Et pleraque ligna leviora sunt pluribus humoribus licet sint densiora. Ex quo etiã sequitur posse esse aliqua mixta æque gravia ac elementa, ut plumbum, argentum vivum etc. est forte etiam gravius terra. Licet enim primæ qualitates remissiores sint in mixtis, forma tamen substantialis horum mixtionum potest esse principium majoris gravitatis posita magna densitate, quamvis aliqui putent plumbum etc. non esse gravius pura terra, licet hac impura gravius sit, et densitatem illorum mixtorum ac materiæ multitudinem in æquali extensione causam esse dicant cur velociorem motum in se producant talia mixta; multitudo enim formæ id præstat.

Dico tertio. Gravitatis terræ et levitatis ignis specie differunt; aeris vero et aquæ virtutes motivæ non distinguuntur specie a gravitate et levitate, sed solum sunt gravitas et levitas remissa et temperata. Prima pars est Marsilii 2. De generat. qu. 7., Alberti de Saxonia 3. Cœl. qu. 1., div. Thomæ 1. Cœl. lect. 4., Bannez 2. De generat. cap. 3. qu. 4. ad 4., Conimbricenses 4. Cœl. cap. 6. qu. 1. art. 2. et in fine illius libri sect. 3. Probl. 2. Secunda pars est Averrois 4. Cœl. com. 6., Niphi 2, De generat. cap. 28. qu. 5. Est tamen contra auctores citatos pro prima parte conclusionis. Puto ergo formam substantialem aeris et aquæ producere in se gravitatem et levitatem sibi connaturales per quas moveri possint vel sursum vel deorsum prout necesse est ad hoc ut sint in suo loco naturali. Locus autem naturalis gravium et levium non est determinatum aliquod spatium, ut qu. 2. De motu locali dicebamus, sed locus naturalis est ille in quo sunt supra graviora, infra leviora, ex quo inferebamus eo loco, quod si elementum constitueretur in vacuo non posse naturaliter in ullam partem moveri. Jam ergo probatur conclusio. Nam per solam gravitatem et levitatem remissas moveri possent aer et aqua supra graviora et infra leviora. Ergo frustra fingitur alia qualitas specie distincta ab illis. Sicut ergo in oleo forma substantialis est principium talis gravitatis et levitatis per quam feratur infra aerem, supra aquam; ita in aere et aqua. Et sicut manente forma olei non potest ita augeri ejus gravitas ut in aqua submergatur, ita non potest augeri tantum gravitas aeris, ut sub aquam descendat. Nec in hoc video ullam specialem difficultatem.

*Dubium 2.*

## AN ELEMENTA IN LOCIS SUIS NATURALIBUS GRAVITENT ET LEVITENT.

Certum est, elementa habere gravitatem et levitatem in suis locis naturalibus, tum quia experimur elementum moveri statim ac opus est, nec est probabile tunc primum acquirere virtutem motivam, sed potius exerit illam quam habebat; tum quia istæ qualitates elementorum formas sequuntur posita tali densitate etc. Ergo quamdiu manet forma et ejus dispositiones, manet gravitas etc. Tum denique quia a gravitate et levitate procedit quies in loco naturali. Ergo.

Solum ergo controversia est, an elementa gravitent in suis locis naturalibus, id est, an habeant actum secundum gravitatis et levitatis. Triplex autem intelligi potest actus gravitatis atque triplex gravitatio. Prima est ipse descensus actualis quo grave tendit ad suum locum. Secunda est consistentia et permanentia in proprio loco; non solum enim ordinatur gravitas ad motum per quem acquiritur locus naturalis, sed et ad quiescendum in illo nisi violenter extrahatur. Tertia est non quidem actualis descensus, sed causa constituta in actu primo ad descendendum nisi quid obstaret, quod aliqui vocant conatum, qualem habent lapides sustentati a columnis qui remoto impedimento statim moverentur. Et quidem certum est secundam illam gravitationem et levitationem reperiri in omnibus elementis existentibus in suis locis naturalibus, quia omnia elementa per suas virtutes motivas naturaliter quiescunt in propriis locis et resistunt ne ab illis removeantur vel effective vel formaliter, ut qu. 2. dub. 3. explicavimus, id quod experientia clarum est.

Controversia ergo remanet de gravitatione primo et tertio modo. Et quidem certum est quod si partes elementorum aliæ sint graviores, aliæ leviores, etiam in propriis locis gravitare et levitare elementa. Unde si aqua vel aer incalescat, leviores partes sursum feruntur, propter quam causam dicebamus in *Physica* fundum cacabi frigidum remanere partibus frigidis aquæ descendentibus, licet aqua in summo cacabo ferventissima sit. Unde ait Scaliger *Exercit.* 101. n. 8. si aqua calida infundatur cacabo æque cito calidus erit fundus ac alia pars. Difficultas ergo restat, an si ejusdem dispositionis sint partes aquæ et aeris etc. gravitent aut levitent in locis

naturalibus primo vel tertio modo naturaliter, cum certum sit si vel impellantur violenter, vel propter metum vacui trahantur posse gravitare et levitare.

Aristoteles 4. Coel. text. 29. et 30. docet omnia elementa gravitare in propriis locis, præter ignem. Probatur primo. Nam ut text. 30. ait Aristoteles uter inflatus aere plus ponderat in aere quam vacuum. Ergo etiam aer ponderat, idem repetit sect. 25. Probl. 13., et sect. 21. Probl. 18. ait non ideo massam leviolem esse quam separatim aquam et farinam quod aer includatur, nam et aer inquit cum aere pondus auget. Secundo ait text. 29. lignum centum librarum gravius est in aere quam plumbum unius libræ, tamen plumbum in aqua mergitur, lignum non, cujus causa est ait quia lignum in aere gravitat gravitate aeris, aquæ et terræ. At vero in aqua solum gravitat gravitate terræ et aquæ, et quia parum plumbum plus habet gravitatis terreæ et aqueæ quam magnum lignum, ideo mergitur plumbum. Addit text. 39. experientia constare subtracta aqua aerem descendere, et aquam subtracta terra: ergo. Tertio. Vas vacuum fluitat in aqua, at vero aqua plenum multum demergitur. Præterea cum leviter commota est aqua, movet et impellit alias et alias partes, sicque undæ efficiuntur. Similiter in aquæductibus, quæ ex fundo profundissimorum fontium ducerentur, tam alte ascendet aqua, quam alta est suprema pars aquæ fontium, quia scilicet impellitur a partibus sequentibus, quod non esset nisi gravitaret aqua in suo loco.

Dico breviter. Elementa in suis locis naturalibus non gravitant et levitant si sint in naturali sua dispositione ejus partes. Ita Conimbricenses 4. Coel. cap. 6. qu. 2. et quos ipsi citant Archimedes, Ptolomæus, Themistius, Simplicius etc. Probatur primo. Si elementa in suis locis gravitarent non quiescerent in illis naturaliter, et tamen qualitates motivæ ordinantur ultimate ad quietem. Ad motum enim solum ordinantur ut ad medium quo acquirant quietem. Confirmatur. Cum aliquid movetur naturaliter in aliquem locum ab eo non potest nisi violenter avelli ut 5. Phys. text. 59. et 60. et deinceps, et 3. Coel. text. 19. docet Aristoteles. Sed elementa in propria loca moventur naturaliter. Confirmatur præterea. Nam propterea elementa moventur ut sint infra leviora, supra graviora et in suis locis naturalibus. Sed cum sunt in suis locis naturalibus, id habent: ergo. Secundo experientia confirmatur. Nam lignum et oleum etc. in aqua non gravitant ut experientia patet.

Si enim manus eis supponatur non ponderant: ergo nec aqua. Deinde cum aqua ex puteo extrahitur, tamdiu non sentitur ejus pondus quamdiu vas est in aqua, et cum ex illa emergit tunc sentitur. Similiter si liquor mensuretur aere, plus ponderabit si imponatur in vas majus, quam si in minus, quia majus vas plus aeris continet, et aliquid gravitatis adderet. Addunt alii, quod si aqua gravitaret urinatores sentirent maximum pondus aquæ qua præmerentur. Sed hoc argumentum non puto efficax. Nam etiam cum aqua est extra suum locum in aliquo ingenti vase, non sentitur ejus pondus, quia licet tota aqua gravitet, non tamen gravitat una pars supra aliam, nec inferiores partes aquæ descendentes a superioribus pelluntur, sed sua propria vi motiva. Sicut etiam totus lapis gravitat licet non gravitet una pars lapidis continui supra aliam.

Ad primum Aristotelis respondeo. Themistius negat utrem inflatum ponderare amplius; Ptolomæus aliquanto minus ponderare inflatum quam inanem. Div. Thomas ait, si aer sit tenuior et rarior multasque habens exhalationes leves admixtas, minus ponderare possit; si vero habeat crassos vapores adjunctos et aer sit densior, potest plus ponderare. Si vero purus aer includeretur puto quod minus ponderaret uter, non solum quia inflato utri melius resistere possunt plures partes medii, verum etiam quia inclusus aer resisteret motui deorsum.

Ad secundum. Causa cur lignum licet gravissimum in aere non mergatur in aqua, est vel quia in poris multum aeris est quod resistit ne mergatur. Unde ebum quia solidum est et minime porosum mergitur ut Aristoteles lib. 2. De plantis cap. 9. habet; vel quia habet gravitatem similem oleo etc., ut scilicet infra aerem esse cupiat supra aquam; aut certe multum habeat levitatis aereæ ex prædominio illius elementi, quæ levitas licet non imminuat pondus gravitatis terreæ existentis in ligno cum mensuratur in aere, in aqua tamen mergi non sinit lignum. Cur autem lignum in aquam projectum non erectum sed stratum fluitet, causam dat Scaliger Exercit. 143. n. 1. Cum ergo lignum in aere ponderatur, aer in poris inclusus, vel levitas aerea nec gravitat nec levitat, sed sola gravitas aquea et terreæ gravitat; in aqua vero aquea gravitas non gravitat, sicut nec aerea levitas, sed potius resistit gravitati terreæ quæ sola gravitat in aqua. Plumbum vero quia minus habet aereæ levitatis et plus terreæ levitatis, ideo mergitur in aqua. Quod vero subtracta aqua descendat aer, id fit ne

spatium vacuum relinquatur, qui motus violentus est ut alibi diximus, et ab extrinseco trahente.

Ad tertium respondeo. Ea est natura fluidorum ut quantum fieri potest æqualiter a cœlis distare facient extimam superficiem, proinde cum aquæ copia est simul, si partes superiores minus distent a cœlo deorsum feruntur, ac partes inferiores pellunt sursum, donec ejus superficies redditur æqualiter distans a cœlis, qua ratione fluctus excitantur, et superiores partes aquæ fontanæ impellunt aquam in canalibus ad acquirendam hanc superficiem æqualitatem. Simili ergo de causa aqua in vase existens quia elevatior est quam aqua extra vas contenta, deprimit vas ut quantum fieri possit superficies aquæ contentæ in vase æquetur superficiem aquæ cui innatat vas, licet id consequi nequeat propter figuram vasis, et aerem impediens ne vas mergatur. Ex quo non sequitur gravitare aquam in suo loco quando ejus superficies acquisivit jam æquabilitatem connaturalem, sed solum sequitur gravitare si partes non sint in statu connaturali. — A quo autem moveantur gravia et levia diximus alibi.

## QUAESTIO QUARTA.

### De elementorum figura, loco et magnitudine.

Multa de his rebus disputant Clavius et Piccolomineus in Sphæram. Nos breviter rem expediamus.

#### *Dubium 1.*

QUAENAM SIT FIGURA SINGULORUM ELEMENTORUM CONNATURALIS;  
UBI AN TERRA ET AQUA UNUM GLOBUM EFFICIENT.

Disputare possumus in præsentem vel de figura elementi totius quam scilicet totum elementum postulat, vel de figura partium elementi separatarum, vel conjunctarum cum aliis partibus.

Dico primo. Nulla pars elementi petit suapte natura, se sola habere figuram circularem vel quamlibet aliam. Probatur, tum quia videmus partes terræ, aquæ etc. facile quamlibet figuram assumere vel amittere: ergo nullam determinatam ex se petunt. Tum quia si quælibet pars terræ peteret figuram circularem; ergo cum quælibet globosa non est, petit sua gravitate se conglobare, et ita in suo loco gravitaret. Quod vero Plinius lib. 2: cap. 65. ait, quàm-

libet partem aquæ in guttam se cogere, unde signum est etiam partem elementi sphæricam postulare figuram, ex quo infert Sacroboscho cap. 1. Sphæræ, etiam totum elementum esse sphæricum, non urget. Nam in primis quod aqua ex alto cadens in guttas cogatur, ab extrinseco est, ut agentes de pluvia diximus. Si autem aqua in tabula plana et humida ponatur non in globum se cogit sed diffluit. In pulvere vero et locis siccis, aut foliis pinguibus in guttas cogitur propter siccitatem rei subjectæ, vel alia simili de causa.

Dico secundo. Terra et aqua et eadem ratione reliqua elementa petunt secundum se tota figuram circularem et rotundam ut late probant Clavius in cap. 1. Sphæræ a fol. 124., Piccolomini lib. 1. Sphæræ a cap. 6., Conimbricenses 3. Cœl. cap. 8. qu. 1. Quod non ita intelligendum est quasi terra v. gr. efficiat figuram mathematice sphæricam ut nulla ejus pars sit magis eminens vel depressa, id enim non esse, montes indicio sunt, verum quia ut inquit Seneca 4. Natur. cap. 11. etiam altissimorum montium vertices non habent notabilem altitudinem comparatione facta cum tota terra, ideo merito terræ orbis pila dicuntur. Pilæ proprietas est ait cum æqualitate quadam rotunditas. Aequalitatem autem hanc accipe quam vides in lusoria pila; non multum illi commissuræ et rimæ earum nocent quominus par sibi ab omni parte dicatur, quomodo in hac pila nihil illa intervalla efficiunt ad speciem rotundi, sic nec in universo quidem orbe terrarum editi montes, quorum altitudo totius mundi collatione consumitur. Hæc ille.

Et primo quidem quod terra sit rotunda probatur. In primis quia si terra esset plana et non circularis sequitur omnibus in ejus superficie habitantibus eodem momento solem et reliqua astra oriri et occidere, eo scilicet quo sol punctum orientis attingit. Cum ergo contrarium accidat et orientalibus prius orientur sidera quam occidentalioribus, id propter terræ tumorem alia aliis detegentem et occultantem accidat necesse est quemadmodum in monte accidere videmus et ex una parte montis videantur multa quæ ex alia non videntur. Simili ratione idem lunæ deliquium non iisdem horis apparet omnibus. Nam ut refert Plinius lib. 2. cap. 70. lunæ deliquium ab Alexandro visum secunda hora noctis, in Sicilia initio noctis usurpatum est oculis. Simili ratione ostenditur terram etiam a septentrione versus austrum sphæricam esse. Aliquæ enim apparent stellæ habitantibus septentrione quæ non apparent habitantibus

austrum. Et qui ab austro versus septentrionem proficiscuntur, iis stellarum septentrionalium altitudo perpetuo crescit sicut et poli, decrescit altitudo austrinarum stellarum, et hæ sensim accumulatur, novæ autem versus polum stellæ emergunt, quod nulla ratione fieret nisi terra rotunda esset. — Confirmatur. Nam in eclipsis lunaribus umbra terræ rotunda apparet ut argumentatur Aristoteles 2. Cœl. text. 109.: ergo.

Dices: Cur si terra est rotunda sole vel luna oriente cum ejus media pars adhuc et sub horizonte non circulari sed recta linea celetur ejus pars sub horizonte existens, atque adeo pars quæ eminet tam solis quam lunæ plenæ non apparet corniculata. — Respondent Conimbricenses citati art. 3. et Piccolomini supra, tunc quidem occultare terram circulariter partem solis, circulum tamen illum non possumus videre vel ob maximam solis distantiam, vel ob magnitudinem circumferentiæ terræ, in qua recta esse videtur sensui aliqua portio ejus superficiei. Quia ergo terra indicio sensus major est sole, ideoque exigua terræ pars videtur nobis occultare dimidium solem, idcirco illa pars terræ videtur recta, atque adeo etiam umbra illius. Sed revera non video cur in lunæ eclipsi appareat sphærica figura terræ, non in ortu lunæ cum est plena.

Errant ergo veteres quos referunt Conimbricenses quorum aliqui terram instar mensæ, alii instar tympani vel columnæ, alii instar disci in medio cavi esse putant. Et in particulari quod terra non habeat figuram cavam ostendit Ptolomæus Dictione 1. cap. 4. quia inquit si cava esset citius oriretur sol et alia astra habitantibus versus occasum, quam versus ortum, sicut qui montium juga colunt citius solem excipiunt quam qui devexa. Et quo quis a septentrione ad meridiem pergeret, eo post superatam terræ cavitatem plura astra illi ad arcticum polum ostenderent, contra experientiam.

Aquam vero similiter globosam esse eadem argumenta ostendunt si transferantur ad eos qui in mari iter faciunt. Eadem enim illi in ortu et occasu syderum etc. experiuntur quæ nos in terra. Deinde si aqua rotunda non esset aliquæ ejus partes magis distarent e centro quam aliæ atque ita aqua non deflueret semper ad humiliora loca, quod tamen est contra naturam aquæ. Denique ut ait Ptolomæus 1. Almag. cap. 4. qui ex alto ad terram navigant prius montium cacumina iis deteguntur. Et si signum notabile ponatur in littore maris, illud postquam navis aliquantum in



altum propecta est non videtur ex imo navis, videtur tamen ex summitate mali, quod nisi propter aquæ tumorem accidere potest.

Addit Clavius quemlibet humorem in quolibet vase habere aliquem tumorem cujus centrum sit idem cum centro mundi. Probat ex Aristotele 2. Cœl. Nam aqua etc. suapte natura ad loca decliviora confluit, i. e. a centro minus distantia ut experientia patet. At si aliqua superficies esset omnino plana id non fieret. Nam ab illa superficie ductæ lineæ ad centrum non omnes essent æquales, sed illa quæ ex medio planæ superficiei duceretur esset minor, quæ ab eo puncto recederent semper majores. Ergo circa medium illius superficiei aqua esset in loco decliviori, i. e. propinquiori centro, in aliis partibus in altiori. Similis fere est ratio Archimedis lib. 1. De iis quæ in aqua vehuntur, quæ tamen ratio nisi ad hanc aristotelicam reducatur, nihil valet. Supponit enim aquam in suo loco naturali gravitare et ubi major copia est aquæ ibi magis premi partes subjectas, humidi autem natura est ait ut pars magis pressa expellat minus pressam. Sed ut dico non gravitant partes aquæ in loco naturali, nisi violenter fuerint commotæ. Et eodem argumento a fortiori probatur totam aquam esse globosam et non planam. Ex quo optime infert Clavius, idem vas in loco altiori minus humoris capere quam in inferiori. Cum enim in vase semper aquæ etc. superficies sit sphærica eo quod suapte natura ad decliviora feratur, ejusque sphæræ idem sit centrum quod universi, clarum est superficiem aquæ quo vicinior est terræ eo in majorem tumorem assurgere, quo remotior in minorem, quia eadem linea (qualis est v. gr. extima linea ejusdem scyphi) ex minori circulo majorem tumorem aufert quam ex majori. Unde superficies scyphi ex minori circulo majorem partem aufert quam ex majori. Verum est insensibilem esse hanc differentiam in multitudine.

Ignis etiam et aer quod figuram globosam habeant probatur. Nam concava superficie cœli rotundi terminatur ignis, et convexa terræ et aquæ itidem rotundæ terminatur aer. Ergo rotundam figuram conficiunt. Superficies vero convexa aeris et concava ignis, quales sunt figuræ, nemini mortalium cognitum puto. Hanc autem figuram connaturaliter peti ab elementis multi censent. Nam ignis petit esse sub cœlo cui connaturalis est figura sphærica. Aqua et terra sua gravitate petunt æque distare a cœlo versus omnem partem, ad quod sola figura circularis apta est. Aer autem suapte natura circumdat hunc globum. Licet verum sit istam figuram

circularem non esse geometrice perfectam, sed habere differentiam majoris et minoris elevationis partium, quæ tamen comparatione totius globi sit insensibilis. Nec contrarium docet Aristoteles 4. Cœl. ubi elementa ait habere figuram a corpore continente, nam licet inde proveniat figura elementorum, sicut tamen petunt elementa esse sub cœlo circulari, ita etc. Quæ contra hanc conclusionem objiciuntur, solvunt bene Conimbricenses. Illudque in primis optime dicunt propter magnitudinem circuli superficiei terræ, eam partem superficiei quam nos videmus planam et rectam, non vero circularem apparere, quod in omni magno circulo accidit.

Dico tertio. Ex terra et aqua unus efficitur globus et non duo. Ita Molina disp. 11. De opere sex dier., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 14. qu. 4., Clavius in cap. 1. Sphæræ. Quod antequam probemus sciendum est, aliquos velle aquam die tertia a terris separatam (ante enim undique superficiem terræ tegebat) in unum globum coivisse terræ contiguum, ita ut cum terra simul unum globum non efficiant, quemadmodum fit cum gutta aquæ superficiei pomi adhæret, atque adeo licet terra in centro universi jaceat, aquam tamen elevatiorem esse cœloque viciniorem. Ita sentit Cicero 2. De natura deor., div. Thomas 1. part. qu. 69. art. 1. ad 1., ibique Bannez dub. 2. explicat Psal. 103.: Super montes stabunt aquæ, i. e. montibus altius ascendunt et subditur: Terminum posuisti etc. Canus, Burgensis relati a Molina.

Quæ sententia probari potest primo ex Eccles. 38. In verbo ejus stetit aqua sicut congeries; Ps. 113. fundasti terram etc.; abyssus sicut vestimentum amictus ejus; super montes stabunt aquæ; Ecclesiast. 1. omnia flumina ex mari profluunt. At nisi aqua esset elevatior terra non posset per loca subterranea ad terræ superficiem pervenire, cum non ascendat aqua ad locum eminentiorem eo ex quo descendit. Secundo. Basilius Hom. 4. in Hexaem. testatur mare rubrum altius esse Aegypto; et nautæ conspiciunt terras quasi subjectas sibi et inferiores. Denique nisi aqua terris altior foret, violenter esset sub aqua et ita daretur in natura quoddam violentum perpetuum.<sup>1</sup> Tertio. Scriptura prædicat ubique Dei potentiam ex eo quod aqua terram non obruat ut Ps. 104.: terminum posuisti etc., Job 26.: quis conclusit ostiis mare etc., Jerem. 5.: posui arenam terminum, de quo eleganter Basilius supra. At nisi aqua esset elevatior terra, nullum in hoc miraculum foret. Ergo.

<sup>1</sup> Vide Pererium in opere tertie diei.

Nostra tamen conclusio probatur. In primis auctoritate div. Chrysostomi Hom. 9. ad populum, Ambrosii 3. Hexæm. cap. 3., Hieronymi in Ps. 32. explicantis illud: congregans sicut in utre aquas, et in illud Ps. 135.: firmavit terram super aquas, Genebrardi in illa loca, Damasceni lib. 2. De fide cap. 9. et 10. Censet enim Damascenus, Deum creasse initio terram sine montibus, et usque ad tertiam diem aquis undique cinctam fuisse, tertia autem die quasdam partes terræ aquis discooperuit, elevando scilicet in quibusdam partibus terram, in aliis cavitates ingentes relinquendo, ad quas sponte sua aquæ defluerunt, in quibus nunc maria sunt. Quæ omnia quoniam continua esse ex navigationibus Lusitanorum comprobatum est ait Molina, ideo dicitur Deus aquas in unum locum congregasse, et ut Proverb. 8. dicitur gyro vallasse. In hac autem elevatione partium terræ Deus eo usus est artificio ait Molina, ut terra undique versus mare declivis esset, quo fit ut flumina motu naturali descendendo undique mare petant. Deinde nostra conclusio Scripturæ est conformior. Nam dicitur Ps. 32.: congregans sicut in utre aquas; et ibidem terra dicitur fundata super aquas, sicut et Ps. 135. idem repetitur, quod innuit terram aquis esse eminentiorem. Licet enim illud *super* sumi possit pro eo quod est *prope*, sicut cum dicitur super flumina Babylonis sedimus etc., tamen Patres citati alio modo exponunt, et græci quoque Patres citati in Catena Barbarii in Ps. 23., licet Bannez supra exponat illud *super* per *juxta*, sicut cum dicimus ait Parisios esse super Sequanam etc. Porro Ps. 106. qui descendunt mare, quibus innuitur iter a terra in mare esse descensum, atque ita terram altiorem esse aqua. Revera enim nisi mare esset in loco depressiori, flumina non tenderent prono cursu in mare.<sup>1</sup>

Et hoc modo Deus dicitur conclusisse mare terminis positus, quia scilicet terram in circuitu maris elevavit, sicque velut vallo opposito coerces mare.

Ratione probatur primo. Quia si aqua efficeret unam rotundam figuram per se elevatiorem terra et non potius in cavitatibus terræ inclusa unum cum terra globum faceret, nullæ essent in medio mari insulæ, nulla loca vadosa. Sic enim aqua per se globum efficeret a terra separatum, quo plus a continente abesset

<sup>1</sup> Respondet Bannez ad 3 aquam dum fluit in mare ascendere, quia tam alte ascendit quam altus est locus a quo descenderat, flumina autem descendunt ex mari per loca subteranea, et ita cum mare sit altius, naturaliter flumina ascendunt

mare, eo in majorem tumorem assurgeret et esset profundior, atque ita non emerent ibi partes terræ. Deinde mare oceanum totam terram cingere exploratum est hodie navigantibus; fieri autem non posset ut aqua totam terram cingeret si efficeret in se circulum terra elevatiorem: ergo. Deinde si dispositionem et situm marium in mappis consideramus, cum in tam varios sinus dividatur, et tam varie terram intersecat manifeste conspicietur non posse aquas maris figuram circularem supra terram elevatam conficere.

Secundo. Navis æquali ventorum flatu impulsa velocius appelleret versus portum quam cum a portu recedit, si a portu statim aqua velut in cumulum assurgat. Cum enim ad portum appelleret, deorsum ferretur per aquarum clivium, atque ita suo etiam pondere moveret, cum vero a portu ascenderet gravitas navis reluctaretur. Imo etiam cessantibus ventis teneri non posset navis appropinquans littori, quin ad portum perveniret, sicut nec lapis e loco edito devolutus. Atqui id experientiæ adversatur. — Confirmatur. Nam si aqua non conficeret unum globum cum terra, sed paulatim in tumorem assurgit, sequitur eum qui ad portum accedit non prius detegere visu summitates montium, turrium etc. et sic reliqua depressiora sensim, sed cum in tumore summo aquarum esset, velut ex edito monte omnia speculari.

Tertio. Si post congregationem aquarum aqua non efficeret unam sphaeram cum terra, sed aliam separatam, in eclipsis lunæ quæ ex interpositione terræ et aquæ fit, appareret aliquando distinctio illarum sphaerarum nec umbra illorum duorum corporum appareret rotunda, cum talis figuræ sit umbra qualis est corpus a quo projicitur. At in quacunque parte cœli fiat talis eclipsis, una duntaxat rotunda umbra (cum ut experientia notum est partes lunæ nondum occultatæ videantur corniculatæ) in luna aspiciatur, et non duæ, licet ait Molina in illa eclipsi partes aliquæ eminentiores videantur, quæ umbræ sunt ait montium ac terræ discoopertæ quæ elevatior est aquis. Ergo. Nec dicas: mare non projicere umbram, nam multæ sunt insulæ in mari, a quibus umbra projiceretur. Quare si ab aqua non projiceretur, necessario umbra interrupta, fracta et lacera videretur non uniformis et continua.

Quarto sic argumentatur Clavius: sicut sol et alia sidera civitati quindecim gradibus orientiori una hora citius oritur et

occidit, quæ vero 30 gradibus orientior est ei duabus horis citius oritur sol et ad meridianum pervenit etc.: ita idem in mari accidere nautæ experti sunt, eadem proportione. At id non fieret nisi superficies aquæ æqualiter conjungeretur et veluti continuaretur cum superficie terræ. Si enim mare sensim in tumorem tolleretur postquam aliquot gradus navigassent citius solis ortum conspicerent. Idem in elevatione vel depressione poli advertitur, postquam enim quis unum gradum versus polos accedit, uno gradu altiores deprehendit etc.: ergo.

Manet ergo aquam et terram unum efficere globum replente aqua cavitates terræ quæ rotunditatem impedire viderentur, licet hic globus non sit geometrice perfectus, cum ut diximus quædam partes sint elevatiores, aliæ depressiores.

Ad argumenta contraria. Ad primum. In primis ille locus Ecclesiastici cap. 39. explicatur a Lyrano et Jansenio de aquis maris rubri per quas transivit populus Israeliticus. Deinde solum significatur ibi, aquas congregatas esse velut in exceptorio aquarum ut ibi dicitur, i. e. in cavitatibus dicuntur congregatæ. Illud Ps. 103. exponit Molina ut sensus sit initio aquis velut veste operatam fuisse terram, et super montes (i. e. terram quæ nunc est montes) stabunt i. e. stabant aquæ, donec Deus increpavit mare ut in unum locum fugeret, elevatis montibus, ascendunt inquit montes etc. Cur autem ex mari dicitur flumina oriri dicemus agentes de fontium origine.

Ad secundum respondeo. Quod de mari rubro dicitur, Molina falsum esse ait. Nautas vero judicare terram esse depressiorem propter oculorum deceptionem ajunt Molina et Conimbricenses. Cum enim terra comparatione maris alta sit, color autem ater quia minus movet sensum, positus juxta candidum aut qui ad illum magis accedit, apparet depressior et profundior (quomodo pictores putei profunditatem etc. atro colore depingunt circumposito candido, qua etiam de causa diximus in nubibus hiatus et voragines videri): ideo terra videtur depressior mari lucidiore. Vide Alexandrum lib. 1. Probl. 47. Nec violenter est aqua in cavitatibus cum non habeat supra se terram, sicut non est violenter in alveo vel puteo, eo quod terra quæ concavum putei cingit non innitatur aquæ sed terræ. Sicut ergo aer qui in valle existit depressior est montibus, tamen naturaliter est in vallibus: ita etc. Licet verum sit hanc dispositionem secundum quam terra discooperta altior est

aqua, non esse talem qualem natura elementorum postulabat, sed qualem habitatio hominum postulat.

Ad tertium: Scriptura prædicat divinam potentiam. Revera enim magnæ potentiæ est, quod cum natura elementorum postulet, ut aqua terram operiat, Deus sua potentia aquam in terræ cavitatibus incluserit, terramque super aquas elevarit.

Addo vero non esse præter naturam aquæ facere unum globum cum terra suppositis cavitatibus terræ, sed potius naturale, licet contrarium velit Genebrardus in Ps. 135. Ratio est, nam gravitas aquæ non movet ad certum spatium, sed ut sit supra gravius, infra levius. Unde si terra perfecte rotunda esset aqua eam undique cingeret, factis tamen cavernis naturaliter ad eas aquæ confluerunt.

Dico quarto. Hujus globi, quem ex aqua et terra conflare diximus, centrum est omnino idem, nempe centrum gravitatis universi.<sup>1</sup> Hoc late probat Clavius in cap. 1. Sphæræ et Conimbrienses 2. Cœl. cap. 14. qu. 3. art. 2. concl. 3. -- Probatur primo. Quia in quacunque parte orbis per eandem omnino aeris lineam terra et aqua descendit: ergo petunt idem centrum. Cum enim res quælibet gravis tendat ad centrum per lineam brevissimam, ideoque perpendicularem, necessario efficitur ut si diversa sint centra duorum corporum ex eodem loco demissorum, per diversas lineas ad illa tendunt. Ex quo sequitur eundem globum ex terra et aqua confici. Si enim diversos globos efficerent, non haberent, idem centrum.

Sed respondent aliqui. Hoc argumento solum ostendi centrum gravitatis terræ et aquæ idem esse, non vero centrum magnitudinis. Centrum gravitatis in aliquo corpore illud vocatur quod semper ad perpendiculum tendit ad centrum universi quomodocunque suspendatur illud corpus ita ut libere pendeat. Centrum vero magnitudinis est punctum æqualiter remotum a quolibet puncto superficie, quod in solo sphærico corpore reperitur. Conimbricenses 2. Cœli cap. 14. qu. 3. art. 1. aliter hæc definiunt. Ajunt enim centrum gravitatis esse punctum medium lineæ rectæ dividētis corpus in duas æque graves partes. Centrum magnitudinis esse punctum existens in medio lineæ rectæ dividētis corpus in duas magnitudines æquales. Sed hoc notato quamvis in sphærico cor-

<sup>1</sup> Contrarium sentit Piccolomini libr 1 Sphæræ cap 10 et Acosta lib 1 De novissimis temporibus cap. ult ubi pro uno passu terræ, decem aquæ ait esse, quantum hactenus est exploratum.

pore uniformiter gravi hæc duo centra coincidunt ut in sphaera plumbea, tamen in corpore difformiter gravi non coincidunt. In sphaera enim cum media est plumbea media lignea, centrum gravitatis erit punctum aliquod in parte graviori existens, centrum magnitudinis in medio sphaeræ. et si talis sphaera deorsum feratur, illud punctum, in quo est centrum gravitatis, conjungeretur centro universi.

Hæc tamen responsio non valet. Nam idem omnino est centrum gravitatis et magnitudinis tam in terra, quam in aqua. Sed centrum gravitatis est centrum totius universi ad quod omnia gravia feruntur: ergo et centrum magnitudinis. Major probatur. Nam omnia gravia ex edito loco demissa ad superficiem terræ vel aquæ, similes et æquales angulos efficiunt in superficie terræ ut experientia videre licet in perpendiculis artificum, quæ æquabiliter terræ superficiei et ad angulos rectos insistunt nusquam inclinando. At si aliud esset centrum gravitatis a centro magnitudinis id non accideret. Ex diversis enim locis demissum idem pondus, diversos angulos efficeret in superficie terræ, ut patet si in hoc circulo punctum *A* sit gravitatis centrum, punctum *B* magnitudinis. Linea enim ducta a *C* vel *D* per puncta *A*, *B* facerent in superficie terræ angulos rectos. At vero si grave ex puncto *F*, *G* etc. descenderet non secaret superficiem terræ ad angulos rectos. Idem argumentum accomodari potest aquæ. Adde quod si centrum gravitatis aquæ non esset idem quod centrum magnitudinis, aquæ superficies ex una parte magis recederet a centro gravitatis quam ex alia, atque ita pars illa magis a centro gravitatis remota non deflueret ad loca decliviora, quod est contra naturam fluidorum. Addit Clavius argumenta quibus præcedenti conclusione ostendimus ex terra et aqua unum confici circulum, quæ argumenta optime probant idem esse centrum magnitudinis utriusque elementi et consequenter in illo globo unicum esse aliquod centrum gravitatis, non tamen ostendunt illa argumenta centrum gravitatis et magnitudinis illius globi omnino idem esse cum centro universi. Bene tamen notant Conimbricenses loc. cit. art. 2. punctum terræ quod est centrum gravitatis, ita esse centrum magnitudinis, ut ab illo ductæ lineæ non sint æquales geometricè, sicut nec figura terræ est geometricè sphaerica.

Objicies. Terra et aqua sunt difformes in gravitate, cum terra sit gravior aqua. Ergo non habent idem centrum gravitatis, sed

terra sua gravitate expellit aquam extra centrum, sicut si globus partim ligneus partim plumbeus ad centrum demitteretur.—Respondeo. Si ex una tantum parte hujus globi esset aqua, ex alia terra, argumentum haberet vim; nunc autem non ita se habet, sed ex omni parte aqua terræ permixta est, atque ideo in ipsis etiam maribus plurimæ sunt insulæ, multa loca vadosa etc. Unde ita se habet terra ait Clavius sicut globus cui undique puncta plumbea sint inserta. Terra enim cavitates undique habet in quibus aqua recipiatur, et hac ratione æqualitate ponderum est hic globus a Deo collibratus. Bene tamen notant Conimbricenses ubi supra art. 2. centrum gravitatis ita esse centrum magnitudinis ut tamen non sint omnes lineæ ex eo ductæ æquales geometricè, eo quod superficies terræ non sit sphærica geometricè, sed habeat tumores montium etc.

Ex his infert Clavius et Piccolomini lib. 1. Sphæræ cap. 6., Conimbricenses 4. De cœl. in fine sect. 1. Probl. 7. quodcunque perpendiculum quo centro universi vicinius accedit, eo magis propinquum fieri alteri perpendiculo, et ideo nunquam duos parietes ad perpendiculum exstructos (siquidem vere ad perpendiculum sint exstructi) esse parallelos, sed in centro mundi coituros, quod verum esse existimo cum ut diximus semper per lineam rectam quodlibet grave tendat ad centrum, ideoque in terræ superficie æquales angulos faciat, lineæ autem rectæ ad centrum accedentes semper magis coeunt: ergo. Quod vero addit nullum pavementum posse fieri omnino planum, sed semper quodlibet pavementum esse portionem circuli cujus centrum sit centrum universi, non puto esse verum. Cur enim non posset aliqua superficiei terræ portio omnino plana esse, non video.

*Dubium 2.*

AN ET CUR TERRA IN MEDIO UNIVERSI IMMOTA QUIESCAT, ET QUAE ILLIUS PARTES HABITENTUR; UBI DE ANTIPODIBUS.

Dico primo. Terram in medio mundi esse constitutam est Clavii in cap. 1. Sphæræ a folio 151., Piccolomini lib. 1. Sphæræ cap. 10., Conimbricensium 2. Cœl. cap. 14. qu. 3., Aristotelis 2. Cœl. text. 100., licet text 72. et sequ. referat contrarium sentientes. Probatum primo. Si terra non esset in medio mundi collocata, erit cœlo propinquior ad ortum aut occasum, vel certe ad septentrio-



nem aut austrum. Sed quod nec ad ortum nec ad occasum sit cœlo vicinior, ideoque inter ortum et occasum medio loco sit, patet. Si enim ad ortum vicinior est, stellæ majores in ortu quam in occasu viderentur, eadem enim quantitas eo minor nobis apparet quo remotior est. Contrario modo fieret si ad occasum vergeret. Atqui stella in quacunque sit cœli parte ejusdem conspicitur magnitudinis nisi vapores et exhalationes impediunt. Ergo. Deinde tempus quo sol ab ortu ad meridianum accederet inæquale apparet ei quod a meridie ad occasum decurreret quod item falsum est. Quod vero inter utrumque polum occupet medium locum probatur. Nam si tempore æquinoctii umbras corporum nostrorum aspiciamus recte versus eam partem projiciuntur sole oriente, in qua eodem die sol sub horizontem est descensurus. At id non accideret, si terra non esset sub æquatore, æque distans a polis. Cum enim die æquinoctii sub æquinoctiali circulo sol oriatur et occidat, non potest nisi umbra rei sub eodem circulo existentis projici recta versus occasum. Confirmant aliqui. Nam nisi terra esset in medio firmamenti, neque medietas cœli præcise videretur, sed vel plus, vel minus. Qui enim esset in parte cœlo viciniore minorem videret, qui in parte remotiore cœlo, minorem. At vero quod ad sensum attinet medietatem cœli videri ex loco quocunque non impedito ostendimus disp. 2. in lib. De cœl. qu. 2. dicto 3. Ergo.

Secundo. Si terra non esset in medio mundi, non acciderent tunc solum lunæ deliquia, cum sol per diametrum illi opponeretur, sed plerumque fierent cum non opponerentur per diametrum, ac proinde cum luna non esset plena (solum enim in plenilunio opponitur luna soli per diametrum). At certum est lunam neque pati eclypsim nisi cum per diametrum soli opponitur (licet non semper cum hoc modo opponitur eclypsatur, propter rationem disp. 2. De cœl. qu. 1. allatam) ita ut terræ umbram ingredi possit. Ergo.

Tertio probatur ex Aristotele 2. Cœl. text. 100. Nam omnia gravia undecunque et in quacunque orbis parte demissa ad angulos rectos incidunt superficiei terræ ut dubio præcedenti dicto 4. dicebamus. Ergo signum est omnia gravia tendere ad centrum terræ; alias enim ut diximus non cadet in superficiem terræ ad angulos rectos: Ergo signum est centrum terræ esse centrum universi; ad hoc enim gravissima quæque naturali pondere ruunt. Quod argumentum ostendit idem esse centrum gravitatis globi ex terra et aqua compositi, et centrum universi.

Dico secundo. Terram in medio universi ita immotam hærere ut semper centrum gravitatis illius sit in centro universi. Est Aristotelis 2. Cœl. text. 96. et dēinceps, Conimbricensium 2. Cœl. cap. 14. qu. 5., Piccolomini lib. 1. Sphæræ cap. 12. et 13., Clavii in cap. 1. Sphæræ fol. 212., licet multi quos refert Aristoteles text. 75., Plutarchus lib. 3. De placit. cap. 13. et 15. id negent.

Probatur tamen conclusio. In primis quia terræ immobilitatem indicant Scripturæ, Ps. 74. Ego firmavi columnas ejus; Ps. 92. firmavit orbem terræ qui non commovebitur; Ps. 103. Fundasti terram super stabilitatem suam non inclinabitur etc.; Ecclesiastæ 1. Terra in æternum stat, et Paralip. cap. 16. Deus fundavit orbem immobilem. — Ratione probatur. Nam in primis quod terra non moveatur a centro universi, vel ad centrum universi motu recto seu quod idem est sursum et deorsum probatur argumentis quibus ostendimus terram in medio universi manere. Si enim hoc modo moveatur non manebit perpetuo in eodem loco. Deinde gravia naturaliter sursum non feruntur, sed deorsum seu ad centrum. At si terra a centro moveretur sursum aliquando ferretur. Ergo.

Quod vero non moveatur circulariter sicut censuit Plato in Timæo teste Aristoteles 2. Cœl. text. 75. probatur. Nam dupliciter imaginari possumus terram moveri circulariter, vel primo quia ut Plato dicebat terra jacens in centro super proprium polum moveatur circa centrum super axem mundi aut super alium oblique secantem axem mundi, vel secundo quia terra extra centrum universi collocata centrum circumeat ut volebat Copernicus. Et si hoc secundum dicitur, terra non erit in centro universi quod refutavimus. Si primum: in primis quod non possit moveri per diversum axem clarum est. Si enim per illum moveretur in eadem civitate non eadem semper esset poli altitudo, siquidem eadem civitas ad motum terræ, non describeret semper eundem parallelum circa polum. Deinde quod nec super axem universi, nec super alium moveatur terra perpetuo constat non solum quia sine ratione et experientia contrarium assēritur, cum potius sensus indicet terram quiescere quam moveri, verum etiam quia si terra ita moveretur sequitur quod res sursum projecta in aerem, non caderet in eundem locum terræ ex quo sursum projicitur. Jam enim per motum terræ pars illa alio transivisset. Nec dici potest aerem cum terra eadem velocitate moveri; experimur enim aerem modo huc, modo illuc impelli a ventis.

Non dixi in conclusione terram simpliciter non moveri, sed tantum eam habere immobilitatem quæ sufficiat ad hoc ut semper centrum universi et centrum gravitatis globi ex terra et aqua confecti coincidant. Existimo enim frequentissime totum istum globum commoveri, licet admodum exiguo et penitus insensibili motu. Ratio quæ ut hoc dicam cogit, est. Nam centrum gravitatis istius globi necessario debet semper esse in centro universi. Centrum autem universi immotum est, siquidem est illud punctum ad quod lineæ ductæ a superficie perfecte spherica primi mobilis sunt omnino æquales; centrum vero gravitatis terræ non est in eodem semper puncto. Nam ponamus in hoc instanti esse in puncto A, si cogitemus formicam solam moveri, reliquis partibus universi immotis, tunc aliqua gravitas ex uno loco ad aliam transfertur. Ergo jam illa medietas terræ in quam transivit formica, ex alia medietate æque gravi, evadet gravior, illa vero medietas ex qua transivit, levior evadet. Ergo illa linea recta quæ ante dividebat terram in duas partes æque graves, ac proinde cujus punctum medium erat centrum gravitatis, jam non dividet terram in duas partes æque graves. Ergo alia jam erit recta linea quæ dividet terram in duas partes æque graves, et in cujus medio erit centrum gravitatis terræ. Illud ergo medium talis lineæ cum ante non fuerit in centro universi, ad illud ferretur, et expellitur a centro pars terræ quæ ante ibi fuerat. Verum tamen est non semper fieri talem motum, sed tunc demum cum una medietas gravior evadit quam alia.

Verum enimvero recte Aristoteles 2. Cœl. text. 77. ait irrationabilis mentis esse non admirari quomodo cum videamus parvam terræ particulam si elata demittatur ferri, nunc vero quiescat tota moles terræ. Idcirco veteres plurimas attulere causas cur terra in centro semper universi maneat, quos late refert Aristoteles 2. Cœl. text. 76., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 14. qu. 5. art. 2., Clavius in cap. 1. Sphæræ fol. 214., Vallesius cap. 59. Sacræ philos. Thales ideo non moveri terram ait, quia aquis fulcitur et velut innatat ut ligna. Sed eadem manet difficultas de aqua cur non moveatur. Democritus putat terram habere latam figuram, atque ita sustentari. Sed terram rotundam esse ostendimus idque tam apud nos quam apud antipodes, ut rationes allatæ probant. Xenophanes putat terram ex aversa a nobis parte in infinitum porrigi, ideoque non labi. Alii apud Senecam 7. Natural. cap. 14. mundum totum ferri ajunt per immensum et cadere quidem, sed non appa-

rere an cadat, quia præcipitatio ejus æterna est, nihil habens novissimum in quod incurrat. Idem ait quidam de terra dixerunt, ferri scilicet semper, sed non apparere an cadat, quia infinitum est in quod cadit. Sed certum terram apud antipodes rutundam esse et finitam, sicut et cœlum quod terram claudit. Deinde Job 26. appensa dicitur terra super nihilum, unde etiam cap. 38. per ironiam interrogationem quærit Deus, super quo bases terræ sint solidatæ, et Isai. 40. Deus dicitur tribus digitis appensam tenere terram.

Plato in Phædone causam immobilitatis dat, quia cum sit in medio universi velut in æquilibrio consistit, ita ut quantum una pars in unam partem propendet, tantum alia in aliam, ponderibus ut ait librata suis. Cum ergo non sit ratio cur in unam potius quam in aliam partem meat, hæret. Sed hanc sententiam refutat Vallesius. Si enim inquit ideo non ruit terra versus cœlum quia in medio posita est in æquilibrio: ergo si extra medium poneretur, vel ex una parte sphærica non esset terra rueret in cœlum, quod tamen est contra naturam rei gravis, ut scilicet a medio abscedat. Si enim potest ab illo abscedere versus cœlum non est ratio cur gleba terræ in aere posita potius versus centrum feratur quam versus cœlum. Causa ergo immobilitatis est quam assignat Aristoteles 2. Cœl. text. 102. ipsa scilicet gravitas (seu ut Vallesius ait crassities) terræ. Sicut enim per hanc ad centrum fertur cum extra illum est, ita per eandem in centro quiescit nec nisi violenter ab illo removeri potest, cum naturale sit ut gravia levioribus, seu crassiora subtilioribus subjiciantur. Et hoc est quod Ps. 103. dicitur, firmata esse terra super stabilitatem suam, et columnæ ejus quas Deus Ps. 74. firmasse se dicit, aliæ non sunt præter gravitatem et crassitiem. Fundata enim est super nihilum, i. e. nulli innixa terra sua stabilitate consistit.

Verum quia ut inquit Vallesius si terra in altera parte esset gravior, ut si ei aggeneraretur nova pars notabilis, rueret terra non quidem in cœlum, sed in seipsam usque dum centrum gravitatis ejus quod illo casu mutaretur attingeret centrum universi, idcirco Deus initio mundum ita constituit ut omni ex parte æquilibris esset, quod æquilibrium si terra perfecte sphærica esset, nec in suis cavitatibus aquam, aerem etc. haberet, nullo alio egeret, quia tunc idem esset centrum magnitudinis et gravitatis terræ. Nunc vero quia cum aqua unum efficit globum, necesse fuit, ut Deus montes et colles, insulas, peninsulas et loca vadosa efficiendo, aquamque in loca subterra-

nea dispertiendo omnia ad æqualitatem revocaret, ne alia ex parte gravior effecta terra in seipsam rueret, aliud centrum quærens quod esset centrum gravitatis seu ponderis, licet non esset centrum magnitudinis. Quam partium terræ justam dispositionem explicat Isaias cap. 40: libravit inquires (Deus scilicet) in pondere montes, et colles in statera, ne scilicet commoveretur. Quod si Ps. 23., 135. etc. terra dicitur fundata super aquas et maria, causa est ait Acosta in lib. 1. De natura novi orbis, quia licet revera sub aquis sit terra, quia tamen nos imaginamur ei inniti terram quod ex altera parte terræ subjectum est, ideo Scriptura ad nostrum sensum se accomodans super aquas fundatam dicit terram.

Dico tertio. Terram non solum in nostro hemispherio sed in averso etiam habitari, ac proinde dari antipodes nobis, seu aversipedes a nobis certissimum est. Hanc conclusionem late tractat Acosta lib. 1. De natura novi orbis, Conimbricenses 2. Coeli cap. 14. qu. 1. art. 4., Del Rio in Hippolytum Senecæ n. 929. et in Herculem n. 1437., Vallesius Sacræ philos. cap. 26. Est tamen hæc conclusio contra Lactantium lib. 7. Divin. instit. cap. 23., Augustinum 16. Civit. cap. 9., Bedam lib. De ratione temp. cap. 32., Lucretium lib. 1., Parmenidem apud Plutarchum lib. 3. cap. 11. qui negant ullos mortalium esse qui ex aversa a nobis terræ parte habitent.

Probatque suam sententiam Lactantius quidem: si enim dentur Antipodes ipsorum vestigia superiora erunt quam capita eruntque penduli, fruges et arbores deorsum versus crescent, pluviam sursum versus cadunt in terram. Augustinus vero quia hanc rationem futilem esse videbat et ex imaginationis errore ortam, cum ut ipse tom. 1. lib. Categor. cap. 10. dicat antipodes si qui sunt cælum super se habere non subtus se, terram vero subtus, alio utitur argumento. De fide habemus ait ex Adamo omne genus humanum procreatum ut Actor. 17. dicitur. Homines vero per immensos Oceani tractus eo usque demigrasse credibile non est, sicut etiam animalia ad usum hominis necessaria eousque devecta esse navigiis quis credat? Eodem argumento ductus Gregorius Nazianzenus Epist. 71. ultra Gades ait mare esse impermeabile, et Plinius lib. 2. cap. 67. ait maria interfusa ita partem orbis a nobis auferre ut nec inde huc, nec hinc illuc iter sit pervium.

Addi potest alia ratio. Nam teste Plinio lib. 2. cap. 108. et cap. 68. geographi in quinque cingulos qui cælum et terram velut

fasciæ dividerent statuerunt, quos zonas vocarunt, duas extimas polis vicinas nimio frigore, mediam nimio calore reddi inhabitabiles, duas quæ inter has interjacent habitari. Unde Aristoteles 2. Meteor. cap. 5. intra tropicos ob nimium calorem homines vivere non posse ait, atque ideo nec permcare homines illam regionem potuere ut ad alterum hemispherium venirent, ut etiam ait Plinius lib. 2. cap. 68. regiones quæ inter exustam et rigentem temperantur inter se non esse pervias propter incendium sideris. Ratio autem cur hi putabant zonam torridam inhabitabilem esse ea fuit, ut recte Contarenus lib. 2. De element. in fine, videbant enim regiones quo viciniore erant æquinoctiali, eo esse calidiores et sicciores, et æstate nobis appropinquante sole ingentes calores effici vaporibusque vi caloris absumptis vix unquam pluere ut in Italia et multo magis in Aegypto etc. constat. Ergo colligebant, ubi sol perpetuo vicinus est perpetui ibi et ingentes æstus, siccitas perpetua dominatur. Contra vero quo magis accedimus ad septentrionem, plaga est frigidior, ideoque polo subjectam regionem nimio frigore desertam esse dicebant. Quæ ratio demonstrationis loco haberi poterat nisi experientia constaret falsum concludere. De quibus plura div. Thomas 1. p. qu. 112. art. 2. ad 4., Scotus et Durandus 2. dist. 17.

Nostra tamen conclusio omnino certa est, quam etiam antiquiores geographi sunt secuti, ut Strabo lib. 1., Marsilius lib. 1., Plinius lib. 2. cap. 67., Solinus et alii quos late refert Del Rio. Et constat certissima navigantium experientia qui totum terrarum orbem circumvecti oculis ipsis usurparunt antipodes, ut jam nemo nisi insanus eos esse negare audeat. — Avicenna etiam relatus a Vallesio ait sub æquatore comodissime habitari, quia ait ibi nox et dies æquales semper sunt. Cum ergo dies caloris, nox frigoris mater sit, in causarum æqualitate erit omnium temperies. Addit Vallesius, sub ipsis polis commodius quam usque alibi habitari. Est enim eo loco totus annus dies una, cum linea æquinoctialis sit eorum horizon. Habent ergo conspicuum solem menses sex, totidem latentem, nunquam tamen recedit sol sub polis ab horizonte ultra 20 gradus, atque ideo nox tota est crepusculum (nam et apud nos usque dum 30 gradus sol sub horizontem mergitur crepusculum est), atque ideo quasi nulla ibi nox est, qua causa persuadet sibi Vallesius commodius ibi habitari quam sub circulo arctico et antarctico.

Ad argumenta vero contraria. Ad Lactantii respondeo. Terram medio mundi sitam esse ad ejusque centrum gravia omnia ferri et nullum grave naturaliter ab illo recedit; unde non magis timendum est ne aversipedes nostri ruant, aut eorum arbores deorsum crescant, quam ne nos in cœlum cadamus. Recte enim notavit Piccolomini lib. 1. Sphæræ cap. 12. sursum et deorsum sumenda esse respectu centri universi, unde quæ centro sunt viciniora ea deorsum esse dicuntur, atque ita antipodum pedes deorsum versus erunt respectu capitum, id quod non accideret si sursum illud solum diceretur quod nostro capiti imminet, deorsum quod pedibus nostris est subjectum ut imaginatur Lactantius.

Ad argumentum Augustini respondeo. Quomodo primi homines, quos certum est ex Adamo, et consequenter Europeis esse propagatos, in Indiam præsertim occidentalem sint delati, non eadem est omnium sententia. Acosta lib. 1. De natura novi orbis ait, veteres illos navigandi artis expertes non potuisse nisi vi ventorum casu abreptos in ea loca deportari, sicut multæ insulæ hodieque eo modo sunt repertæ. Quod vero navigandi peritiam veteres non habuerint, sic argumentatur Acosta. Nautæ sine acu magnetis cæci velut et artis expertes sunt in mari. Ergo cum nullus fuerit usus apud veteres in navigando magnetis, nec ullam navigandi artem fuisse cedendum est. Unde Plinius lib. 36. cap. 16., lib. 34. cap. 14., 37. cap. 4. et Augustinus 21. Civit. cap. 4. recensens multa de magnete, hanc vim, quod scilicet attritu suo ferrum ad septentrionem convertat non enumerat. Et Plinius lib. 7. cap. 56. navigandi inventores enumerans, nil de magnete tradit. Nostro enim primum sæculo tradit Osorius De rebus gestis Emanuelis, apud promontorium Bonæ spei nautæ barbari inventi sunt a Vasco de Gama primo Indiæ investigatore, qui magnete utebantur, ab iisque ad nostras naves ejus usus translatus, licet unde barbari acceperint nesciatur.

Verum non omnino ignaros fuisse artis navigandi veteres existimo. Nam in primis 2. Paral. 8., 3. Reg. 9. et 10. Salamonis classis triennali expeditione in Indias navigabat, quod non nisi a peritis rei nauticæ fieri potuit. Quæ autem fuerint illæ insulæ disputant Acosta, Conimbricenses supra art. 4. in fine, et in Apparatu ad Biblia regia in lib. qui inscribitur Phaleg cap. 9. et in bibliis Roberti Stephani 2. Paral. cap. 9. Deinde Plinius lib. 2. cap. 67. Eudoxum quendam ex Aegypto fugientem, ex arabico sinu per Oceanum Gades venisse refert. Et contra Carthaginenses quosdam ab her-

culeo freto ad sinum arabicum navigasse ait. Et idem Plinius lib. 6. cap. 22. ait Taprobates in navigando avium quas secum deducebant ductum secutos. Hodieque Indi et aliæ gentes barbaræ vasta Oceani spatia percurrunt, ex solis duntaxat et stellarum observatione sine magnete, et sicubi nubes cœlum obducat ex conjecturis facti itineris, qualitate ventorum etc. se dirigunt. Et quod magis mirere Seneca lib. 1. Natur. qq. initio ex Hispania in Indiam paucis diebus trajici ait, quod si de Indiis orientalibus quæ superato promontorio Bonæ spei ex Hispania adiri possunt sermo sit, revera multorum dierum navigatio est. Atque ideo de occidentalibus Indiis loqui videtur, nam eas quoque non omnino ignotas fuisse antiquis crediderim cum præsertim Plinius lib. 6. cap. 32. Canariæ insulæ, Capriviæ etc. meminerit.

Breviter ergo respondeo. Potuisse homines in ea loca deferri vel navigiis casu aut ex instituto sedes quærentes, vel angelorum ministerio eo deferri, a quibus leones, pantheras et alia noxia animalia eo delata esse, probabile putat Augustinus 16. Civit. cap. 7., aut certe ibidem creari potuerunt hujusmodi noxia animalia aut fera, quæ navibus vecta non sunt ut ibidem habet Augustinus; vel certe terrestri itinere sensim, sæpius mutando sedes in ea loca perlati sunt homines et bestię. Licet enim fabulosum sit quod Plato in Critia et Timæo refert a Gadibus, insulam Atlantis ingentem fuisse postea submersam, ab ea mare illud vocatum Atlanticum, quod navigari minime possit, insula absorpta vados efficiente, cum certum sit, mare illud navigabile esse, et ut Plinius lib. 6. cap. 5. et 31. ait a monte Atlante vel ab insula exigua e regione illius sita Atlanticus oceanus appelletur. Tamen multi non levi conjectura opinantur, nostrum hunc orbem cum Indiis occidentalibus continuum esse (cum orientali enim continuari certum est), aut certe alicubi saltem non multum ab eo disjungi, ut hoc modo non adeo magna maris spatia interjecta, natando superare potuerint animalia, homines levi navigio. Et quidem animalia fera hoc postremo modo eo delata esse mihi probabilius est, homines facilius navigiis eo delatos credo.

Ad ultimum argumentum respondeo. Mirum est quam in eo decepta fuerit antiquitas quod intra tropicos nimio æstu loca inhabitabilia esse censuerit, cum ut Acosta lib. 2. De natura novi orbis, Conimbricenses supra art. 3., Piccolomini lib. 3. Sphæræ cap. 11., Contanus lib. 2. De elementis in fine etc. referant navigantium



experimento cognitum vitam intra tropicos et quidem commodissime degere homines, et Acosta citatus quæ præsens oculis usurpavit sic narrat cap. 3. In America ait zonæ torridæ subjecta commodissime vivitur, atque nullo anni tempore copiosiores imbres nivesque ibi esse, quam cum sol directe capita ferit, cum vero longissime ad alium tropicum recedit, tunc siccissimam esse et a pluviis liberam, ac calidam tempestatem. Cum enim America ad tropicum Capricorni ultra æquinoctialem sita sit, tunc sol ab illis remotissime abest cum nobis vicinior, nempe a Martio ad Augustum, eoque tempore nimiam ibi ait esse siccitatem. At vero ab initio Octobris ad Decembrem quo tempore sol ipsis vicinior nives et pluviae regnant, in Januario et Februario cum eorum capita directe sol ferit ingentes sunt nives et pluviae. Idem accidit habitantibus circa tropicum Cancrini eadem ordine, idque etiam in Indiis orientalibus observatum tradit Acosta, ita ut intra tropicos habitantibus solis accessus pluvias, abscessus serenitates adferat, cum e contra extra tropicos accessus solis calorem et serenitatem, abscessus pluvias, nives etc. generat. Unde ortum est ait Acosta, ut in America hiemem vocent eam anni partem in qua sol maxime illis vicinus est, æstatem in qua sol circa tropicum Cancrini versatur, ab illisque abest longissime, cum tamen apud nos solis accessus æstatem, abscessus hiemem causet. A lacubus autem et fluviis majoribus et crebrioribus torrida zona abundat ait Acosta magis quam ulla alia regio. Fluvii enim sunt in cujus alveo si naviges ne altissimos quidem montes littori adjacentes videre possis.

Causas vero hujus temperaturæ Conimbricenses et Acosta reddere conantur. Nam in primis quod pluat in æstate ardentissimus sol plurimos e mari vapores elevans, citoque in pluviam vertens causa est. Quod enim calor nimius pluvias ibi causet ex eo patet, quia ut diximus radiis solaribus maxime vicinis pluere solet. Imo in Peru nec illis quidem æstibus nisi circa meridiem pluit, mane et vesperi sereno existente cœlo. Idem in stillatoriis vasibus cernimus in quibus multus calor et multum vaporem et cito elevat.

Dices: quare ergo in Italia ac Hispania etc. æstate magni calores impediunt ne pluat, hiemeque pluit. — Respondeo cum Acosta. In regionibus extra tropicos existentibus hieme sol non habet tantas vires ut elevatos vapores dissolvat, partim quia longius abest, partim quia dies sunt breviores noctes longiores.

Proinde vapores elevati vi frigoris concresecunt, æstate vero tanta vis caloris est ut elevatos vapores dissolvat et in aerem vertat maxime cum ad solis vicinitatem longitudo dierum accedat. At vero intra tropicos tanta est solis absentia ut præsentiam aliarum regionum æquet, ac proinde ob eandem rationem tunc est siccitas ob quam apud nos. Diutissime autem incumbente sole in æstate ideo pluit quia immoderatus calor, ingentem vim vaporum elevat ex Oceano, quæ cum vento non dissipetur, in pluviam concresecit. Ardens enim sol non tam facile resolvere potest, ac elevare magnam vim vaporum, quare attracti vapores præ multitudine ipsa densati in pluviam concresecunt, sicut in ollari callido fieri dicemus in Meteoris. Ad quem modum si exiguo igni caro torreatur, stillat, quia calor modicus humorem aliquem attrahere potest, consumere non potest. Eadem ratione, si sit ingens ignis, stillat, quia nimia caloris vis, tantam copiam humoris excitat subito ut consumere nequeat, ideoque liquatus humor prorumpit. At vero ad ignem temperatum nil fere stillat. Eodem modo ex cereo nil fere defluit si ellychnii flamma sit attemperata etc.

Multum etiam terræ et subjectæ materiæ naturam, ventorum diversitatem, occultos siderum influxus etc. ad hoc concurrere non nego. Unde in quibusdam locis intra tropicos arida sunt omnia in æstate ut in Arabia etc. propter terræ, subjectæ materiæ etc. defectum. Ex qua etiam diversitate nascitur eorum qui sub eodem climate habitant diversitas, ut scilicet alibi candidi sint, alibi atri, quidam ingenio miti, alii feroci. Sicut enim idem calor propter subjectæ materiæ diversitatem lutum indurat, liquefaciat ceram ita etc. ut late prosequitur Contarenius in fine lib. 2. ubi causam dat cur Aethiopes in Africa sint, cum aliis locis qui sub eodem climate habitant, atri sint.

Temperata est ergo zona torrida, ejusque temperiem efficiunt primo, pluvix quas diximus, quæ multum refrigerant, sicut etiam nubes plurimum impediunt solis ardorem. Secundo intra tropicos dies sunt minores; ibi enim major est noctis et diei æqualitas quam extra tropicos. Sole autem diutius absente terra se ad majus frigus revocat. Tertio, venti spirantes quasi perennes plurimum temperant illam regionem; fere enim quotidie ibi venti spirant benigni, forte sideris afflatu excitati, a quibus tota pene illarum regionum temperies oritur. Hinc enim inquit Acosta inter medias nives æstuant æquatori subjecti si desit ventus, et quia

non nisi circa meridiem spirare incipiunt, non nisi eo tempore temperatus est dies, mane et vesperi maximo æstu urgente, eo quod nondum venti spirent. -- Addo ex Olao lib. 1. De partibus septentrion. etiam sub ipso polo habitare mortales. Unde nulla est terræ plaga quæ incolari ab hominibus non possit.

*Dubium 3.*

DE MAGNITUDINE ELEMENTORUM.

Dico primo. Terræ ambitus determinatæ magnitudinis est, eaque a peritis astrologis quanta sit cognosci potest. Ita optime Clavius in cap. 1. Sphæræ folio 215., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 14. qu. 1. art. 1. Et in primis quod non sit infinitus terræ ambitus ex navigantium in Indias itineribus constat. Imo ut disp. 2. in lib. De coel. ostendimus tam exigua est magnitudo terræ, ut comparatione firmamenti insensibilem habeat magnitudinem. Quantus vero sit maximus ambitus terræ, i. e. circulus terræ maximus, qui scilicet idem centrum habet cum centro terræ, investigari potest variis modis, quos Clavius refert.

In primis enim notentur duo loca sub eodem meridiano posita, quorum elevatio poli investigetur et detrahatur minor elevatio ex majori, ut sic remaneat spatium interjectum inter illa loca quoad gradus. Tunc mensuretur quot stadia seu milliaria inter illa loca intercedant, et quot singulis gradibus respondeant. Cum enim terra sit spherica, ex cognita quavis parte ambitus, quæ ad totum ambitum habeat notam proportionem, facile per regulam trium, veniemus in cognitionem totius ambitus. Hoc ergo modo cognita magnitudine ambitus terræ a septentrione ad meridiem, cognosci potest etiam magnitudo ejusdem ab ortu in occasum, siquidem propter terræ rotunditatem ambitus terræ ab ortu in occasum, æqualis erit ambitui a polo ad polum. Eadem ratione si notentur duo loca sub æquatore posita, observeturque in utroque loco qua hora eclipsis aliqua lunæ initium habet. Cognito enim quot horis prius eclipsis lunæ in una civitate acciderit, cognoscentur et gradus æquatoris intercepti inter utramque civitatem; singulis enim horis respondent 15 gradus circuli æquinoctialis: emenso ergo spatio illorum graduum per regulam proportionis facile cognoscitur ambitus terræ. — Alios modos vide apud Clavium.

Quanta vero sit hæc magnitudo plurimæ sunt veterum sententiæ, quas Clavius et Conimbricenses referunt, quæ diversitas orta est ex eo quod stadia et milliaria diversæ magnitudinis apud diversos fuerint, ex quo factum est ut uni gradui quidam plura, alii pauciora stadia respondere dixerint. Ptolomæus ait ambitum terræ esse stadiorum 180.000 seu milliaria 22.500, ita ut uni gradui in terra respondeant stadia 500. Recentiores ajunt ambitum terræ continere stadia 152.640, milliaria 19.080. Ajunt enim experimento se comperisse in mari correspondere uni gradui stadia 424, milliaria 53.

Dico secundo. Terra multo major est quam aqua, atque ita falsum est quod quidam dixere, elementum nobile in decupla proportione superare elementum ignobilius, atque ita aquam terra etc. decuplo majorem, ut sensit Cajetanus 1. p. qu. 50. art. 3. Nostra conclusio est Conimbricensium 3. Cœl. cap. 5. qu. 3., Clavii in cap. 1. Sphæræ fol. 145., Piccolomini in libello De aquæ et terræ magnitudine, Scaliger Exercit. 38. — Probatur primo. Nam ut supra diximus ex terra et aqua unus efficitur globus, aqua scilicet in terræ cavitatibus recepta. Sed hoc fieri non posset si aqua decupla proportione terram superaret, nisi montes quidam aquarum alicubi extarent, quod tamen non esse supra ostendimus. Ergo. Secundo. Mare ubi profundissimum est fere ad duo vel tria milliaria pervenit, plerumque ad semimilliarium (si pauca quædam loca excipias in quibus fundum invenire nemo potest, ut Plinius lib. 2. cap. 102., Conimbricenses supra memorant) cum tamen terræ semidiameter ad 6000 milliarium porrigatur. — Aerea autem regio ait Clavius et Conimbricenses vix ad 52 milliaria in altitudine continet, quia inquit verisimile est non ulterius porrigi regionem aeris quam quousque subtilissimi vapores ascendere possunt. Summa autem vaporum elevatio ad 52 milliaria porrigitur ut Alhazen lib. 7. Perspectivæ, Vitellio lib. 10. propos. 60. demonstrant. Ergo.

Nec est contra Aristotelem hæc conclusio. Ipse enim 2. De generat. text. 37. solum ait ex una parte terræ fieri decem partes aeris, ex aqua decuplo plus aeris, non vero decet eandem proportionem habere unum elementum ad aliud, quam habet pars elementi ad partem alterius elementi ex se genitam. Licet verum sit, quod si unum elementum totum in aliud vertatur, eum excessum habiturum esset unum elementum comparatione alterius, quem

habet pars ad partem, ac proinde ex terra decuplo plus aquæ producendum. Addit vero Contarenus lib. 2. De element. circa finem, quod licet aqua quæ in mari continetur minor sit terra ut ex navigationibus constat, tamen si aqua omnis quæ in specubus terræ continetur, fontium, fluminum, mixtorum, terræ quæ velut spongia aqua plena est, præterea vapores in aere contenti componantur, longe majorem esse aquæ quam terræ copiam. Quod an verum sit nemini mortalium compertum esse certo scio.

### QUAESTIO QUINTA.

De elementorum mediis, primis qualitibus, ad invicem transmutatione.

Tria sunt in præsentī quæstione explicanda. Primum est: an quodlibet elementum immediate transmutari possit in quodlibet aliud: secundum: an elementum symbolum facilius mutetur in symbolum quam in dissymbolum; tertium: an ex duorum elementorum in se vicissim actione tertium elementum utriusque symbolum possit produci. Hæc late prosequitur Toletus 2. De generat. qu. 8. 9. 10., Bannez ibidem cap. 4. qu. 1. 2. et 3. Breviter

Dico. primo. Quodlibet elementum immediate potest in quodlibet aliud elementum transmutari. Est Aristotelis 2. De generat. text. 24. et 30. Et quidem certum est, elementum quodlibet generabile et corruptibile est cum habeat materiam privatam formam, et habent qualitates contrarias per quas se mutuo alterant et corrumpunt dispositiones necessarias ad conservationem formæ; et nisi elementa corrumpi possent nulla mixta generarentur. Et hanc potentiam ad corruptionem habent tam partes elementorum quam ipsa integra elementa, licet in partibus hæc potentia reducatur ad actum, non vero in totis elementis. Partes enim elementorum quotidie generantur et corrumpuntur, nullum vero elementum totum corrumpitur, sed cum una ejus pars corrumpitur, alia producitur, unde Aristoteles 2. De generat. text. 51. elementa vocat sempiterna et 3. Cœl. text. 52. nunquam tota corrumpi ait. Ratio est, nam quodlibet elementum est pars principalis universi, atque ideo nunquam debet desinere, sed perpetuo durante universo durabit quodlibet elementum, ut late div. Thomas 4. dist. 47. qu.

2. art. 1., Durandus qu. 3., Sotus dist. 48. qu. 1. art. 2., Pererius lib. 2. in Genes. qu. 1. Unde Ecclesiastici 1. terra dicitur in æternum stare. et cap. 3. opera Dei permanere in æternum, et Ps. 148.: Statuit ea in æternum etc., quod saltem de præcipuis partibus universi intelligi debet. Licet recte div. Thomas supra art. 1. concl. 2., Soto ibi art. 2. concl. 3. doceant, ex illo II. Petri 3. elementa calore solventur etc. renovanda esse elementa in die iudicii, et suæ puritati connaturali quodlibet elementum restituendum virtute alicujus ignis. Ille enim ignis elevabitur a Deo ut in quolibet elemento connaturales dispositiones producat, oppositas destruat, deinceps Deus suum concursus suspendet, ne elementa in se agant, sed perpetua pace fruantur, et hoc modo dicitur Apocalypsis 21.: terra jam non est, impura scilicet ut nunc. Causa autem cur partes elementorum corrumpantur, totum nunquam, est quia non possunt omnibus partibus elementi applicari tam perfecte agentia corruptentia, et quia Deus ita temperavit vim activam et resistantiam illorum ut nullum elementum omnino excedat alterum, sicque universum perpetuo conservetur. An vero detur ulla pars aquæ, vel aeris initio a Deo condita, vel certe omnes illæ sint corruptæ et aliæ productæ nemini mortalium constare potest.

Deinde certum est, elementum symbolum immediate mutari posse in symbolum. Nam aer in aquam mutatur in cavernis terræ, in ignem etiam facile vertitur aer, aqua in vapores resoluta facile in aerem mutatur, exhalationes terræ in ignem facile abeunt. Solum ergo difficultas est, an unum dissymbolum elementum in aliud dissymbolum ita immediate transire possit, ut prius non transeat in elementum symbolum, vel in mixtum aliquod perfectum. Nam in mixtum imperfectum prius transire debere evidens est, cum mixtum imperfectum aliud non sit quam ipsum elementum alteratum, et habens qualitates non debitas sibi connaturaliter. Unde cum certum sit, antequam unum elementum in aliud mutetur debere illud alterari: certum etiam est debere prius in mixtum imperfectum transire, sive fiat conversio elementi in symbolum sive in dissymbolum.

Nostra ergo conclusio quam Toletus, Bannez etc. tradunt est: posse fieri hujusmodi transitum immediatum. Probatur tum quia id docet Aristoteles; tum quia si una gutta aquæ in ardentem fornacem conjiciatur, aqua immediate in ignem mutatur, sicut etiam vapor qui substantialiter est aqua. Unde Aristoteles 2. De

generat. text. 28. flammam ait esse fumum accensum; fumus autem est vapor et exhalatio ut alibi diximus. Unde ligna viridia et humida plurimum fumum reddunt. Similiter terrea exhalatio in ignem revertitur in nubibus. Tum denique quia argumenta quæ contra hoc afferuntur nullius sunt momenti. Aliqui enim sic argumentantur. Ignis cito potest corrumpere frigus aquæ, tarde humiditatem: ergo postquam calidus est humidus pervenit ad dispositionem aeris, et fiet prius aer. Alii ajunt, non tantum primas qualitates sed etiam raritatem et densitatem esse dispositiones necessarias ad conservandam formam. Unde si ex aqua debeat fieri ignis, prius perveniet illa materia ad raritatem aeris cum qua esse non potest forma aquæ, quam ad raritatem ignis. Similiter antequam ex terra generetur ignis, debet terra tantum rareferi quantum exigit ignis; antequam vero tantum rareseat corrumpetur, cum scilicet pervenerit ad raritatem aquæ vel æris sub qua non potest conservari terra. Hæc tamen non urgent. Quando enim introducitur tantus calor in aqua seu vapore qui necessitet ad corruptionem formæ aquæ, potest esse introducta tanta siccitas quanta sufficiat ad formam ignis. Certum enim est formam ignis cum magna humiditate conservari. Quod ad raritatem attinet, dico: formam aquæ conservari posse in vaporibus cum raritate aeris, terra etiam multum rarescit in exhalationibus, et multo plus quam aquæ raritas ordinaria sit. Ignis etiam non requirit summam raritatem ut patet in carbonibus densis.

Dico secundo. Inter elementa symbola facilior seu velocior est transitus quam inter dissymbola; ita Aristoteles 2. De generat. text. 25. et sequ. Probatur. Et quidem quod facilior sit transitus in symbolum probat Aristoteles. Nam id dicitur fieri facilius quod pauciora requirit, et minorem virtutem ut fiat. Sed ut symbolum transmutetur pauciora requiruntur quam ut transeat dissymbolum. Ad illud enim sufficit si una qualitas agat et una resistat; at vero si dissymbolum debet mutari duæ qualitates agere debent et resistere. Ad illud sufficit unius qualitatis mutatio, ad hoc duarum qualitatum mutatio est necessaria, licet Thomistæ qui resolutionem fieri dicunt ad nudam materiam primam, utramque qualitatem corrumpi dicant ut videre est apud Bannez 2. De generat. cap. 4. qu. 2.

Quod vero addit Aristoteles etiam velocius seu citius fieri transitum inter symbola difficultatem habet. Nam illud dicitur

feri velocius quod brevi tempore fit. Unde licet aliquid facilius fiat, quia minor virtus necessaria est ad illud, potest tamen fieri tardius et non nisi longo tempore. Quod vero citius debeat fieri transitus ex symbolis, non probat ratio Aristotelis. Ipse enim ita videtur argumentari: in symboli elementi mutatione una qualitas debet mutari, in dissymboli duo. At citius unum quam duo mutantur. Ergo. Quæ ratio non videtur quidquam valere, nam ut comparatio recte fiat, deberent cetera esse paria. Ponantur ergo elementa dissymbola ignis et aqua in eadem proportione, tunc non videtur quod ignis citius convertat aerem quam aquam in ignem. Nam si in aqua sunt duæ qualitates resistentes, in igne sunt duæ agentes, et si in aere est una sola qualitas resistens, scilicet humor, in igne est una sola agens, nempe siccitas. At eadem proportio unius ad unum, quæ duorum ad duo. Ergo proportionaliter tanta est resistentia aeris, quanta aquæ. Deinde non videtur citius converti ignis in terram, vel terra in ignem, quam aqua in ignem, licet aqua sit omnino dissymbola igne. Nec video quomodo citius vertatur terra in aquam quam in aerem.

Toletus 2. De generat. qu. 9. concl. 2. propterea dicit in symbola citius mutari elementa symbola, quia qualitas in qua elementa symbola differunt minus resistit tunc propter conjunctionem cum alia qualitate, ut humor aeris minus resistit igni propter adjunctum calorem, humor aquæ magis propter adjunctum frigus. Sed jam supra diximus, ex eo præcise quod una qualitas cum disparata conjungitur non effici illam activiorem vel magis resistivam, nisi in raritate, densitate etc. sit diversitas. Christophus Vega lib. 1. De arte medendi cap. 1. initio ait citius symbola transmutari. Dissymbola enim una qualitate summa dissident, symbola vero non est necesse ut qualitate summa dissideant (putat enim ipse ut diximus non esse utramque qualitatem summam in clementis) ut patet in aqua et aere. Jam ergo si aliquod summum in aliud summum debet mutari, tardius id fiet, licet actio et mutatio utraque sit æque velox, sicut si duorum unus remotior est a meta, quamvis æque celeriter currant, unus tamen tardius perveniet. Sed licet hæc responsio saltem in aliquibus symbolis locum habeat, tamen illud suppositum falsum est. Utraque enim qualitas in summo debetur elementis.

Omissis igitur solutionibus Toleti, Vegæ et aliorum, puto cum Marsilio qu. 10., Saxo qu. 8., Nipho etc. Aristotelem non velle



quod semper symbola velocius et brevius tempore convertantur in symbola (sint cetera sint paria; si enim cetera paria non sint, possunt nunc in symbola, nunc in dissymbola breviori tempore mutari), sed solum velle quod facilius mutantur in symbola ut diximus, qui modus loquendi etsi improprius sit, ex ratione tamen Aristotelis colligitur quod hoc velit. Ideo enim probat facilius et citius fieri hanc mutationem, quia pauciora mutantur in transitu symboli. — Addunt aliqui posse dici quod citius fiat transitus inter symbola, non quod semper ita accidat, sed quia in genere loquendo quaedam symbola citius transeunt in symbola, quam ullum dissymbolum in dissymbolum. Nam quando aliqua elementa symbolizant in qualitatibus passivis, et solum sunt dissymbola in activis, tunc cum qualitatibus activarum operatio ceteris paribus velocior fit, velocius fiet transitus inter symbola quam inter dissymbola in quibus etiam passivæ qualitates tardissime agentes debent pugnare. Quod tamen mihi non probatur. Nam qualitas activa in elementum symbolum non introducit citius dispositionem necessitantem ad aliud elementum, quam elementum dissymbolum introducat ceteris paribus, cum æque activæ sint hæ qualitates in utroque elemento. Eo autem tempore quo introducitur qualitas activa necessitans ad corruptionem elementi dissymboli, introducitur etiam qualitas passiva sufficiens, alias vel cum dispositionibus necessitantibus ad formam sequentem remaneret prior forma, vel sine sufficientibus produceretur posterior. Ergo.

Dico tertio. Ex actione mutua duorum elementorum dissymbolorum non repugnat spectata natura qualitatibus activarum tertium symbolum utrique generari, licet illud elementum non generetur a duobus illis elementis sed vel a cælo vel a Deo sicut in universum nullum elementum producere potest formam alterius elementi specie diversi.

Probantur singulæ particulæ. Et primo, quod ex actione dissymbolorum unum tertium symbolum utrique generari possit ut ex actione aquæ et ignis aer etc. docet Aristoteles 2. De generat. text. 27. Licet enim ex actione duorum symbolorum fieri non possit unum tertium elementum utrique dissymbolum, eo quod elementa symbola cum vicissim agunt intacta relinquitur qualitas symbola, quæ nulli tertio elemento convenire potest, cum non dentur tria symbola elementa, ex actione tamen dissymbolorum fieri potest quantum est ex natura qualitatibus, ut si v. gr. calor

ignis valde excedat frigus aquæ, et humiditas aquæ siccitatem ignis, poterit ignis in aqua producere multum caloris, et nihil fere siccitatis, contra aqua in igne producere poterit humiditatem parum frigoris, et sic utriusque materia remanebit calida et humida. Ergo fieri potest aer ex illarum actione. Deinde ex mutua reactione duorum elementorum dissymbolorum fieri potest ut ita corrumpat quodlibet dispositiones alterius ut neutrum possit existere, ut dicemus accidere quoties mixtum immediate generatur ex elementis. Ex alia partes si actio utriusque contrarii ita temperetur ut æquali tempore producant dispositiones necessarias supplendo ex multitudine formæ, vel intensione etc. quæ necessaria sunt ut hoc modo agere possint, accidere potest ut ex duorum elementorum actione tertium consurgat ut optime Zabarella lib. 2. De qualitatibus elementaribus cap. 8. notat, licet vix unquam id accidat.

Ut enim optime advertit Zabarella non considerat Aristoteles an unquam talis mutatio accidat vel non, sicut nec considerat an dentur pura elementa quorum proprietates explicat. Solum ergo considerat Aristoteles quid ratione primarum qualitatium in elementorum mutationibus accidere possit, sive accidat id unquam, sive propter impedimenta nunquam. Quantum autem est ex parte qualitatium sicut non repugnat ut quælibet qualitas vincat contrariam, ita non repugnat ex natura qualitatium, ut una qualitas elementi dissymboli vincat suam contrariam, licet alia vincatur, et sic introducitur in utriusque elementi materia dispositio ejus elementi dissymboli, licet in re nunquam id accidat propter impedimenta. Quamquam etiam in re ipsa hoc aliquando contingere nil impedit. Quod enim objicit Zabarella qualitatem contrariam, v. gr. calorem ignis repati cum agit in aquam, atque ideo non poterit summum calorem in aquam inducere quod tamen necessarium esset, nec terra in aerem introducet summum frigus quod esset necessarium ad generationem aquæ etc., non urget. In primis enim summus calor necessarius non est ad generationem aeris; idem de frigore respectu aquæ dicendum. Deinde licet requireretur, tamen ignis postquam multum debilitavit frigus aquæ revocat se ad summum calorem, sicque summum calorem in aquam inducit, quomodo diximus agentes de reactione, accidere in parte repassa.

Quod vero hoc tertium elementum non producitur ab illis duobus, probatur. Nam tertium illud elementum generatur ex duobus dissymbolis tanquam ex materia, et ideo primum esse illius,

est primum non esse illorum duorum. Ergo in eo instanti in quo incipit esse tertium elementum, jam non sunt illa duo elementa, sed corrupta sunt. Ergo ab illis effective produci non potest, cum impossibile sit ut effective producat quod actu non est. Denique licet unum elementum disponere possit aliud ad formam tertii elementi, quomodo ex actione terræ aerem in cavernis infrigidante producitur aqua, ex allisione corporum ex aere ignis generatur: tamen unum elementum non potest producere formam alterius elementi; nam in primis quod non possit quodlibet elementum producere quodlibet aliud probatur. Inter elementa quædam sunt imperfectiora aliis cum sint diversæ speciei, et non potest quodlibet elementum esse perfectius quolibet alio. At si quodlibet elementum posset producere aliud, quodlibet esset perfectius altero. Esset enim causa æquivoca alterius elementi; causæ autem æquivocæ perfectiores sunt effectu ut 2. Phys. ostendimus. Deinde quod nullum elementum possit producere aliud, sed tantum sibi simile, patet. Nam licet unum elementum perfectius sit altero, non tamen continuo sequitur quod possit producere alterum, sicut homo perfectior est equo non tamen potest equum producere. Deinde a posteriori sic probo. Nullum elementum potest introducere omnes dispositiones necessarias ad elementum aliud; ergo nec potest formam alterius elementi producere. Cum enim de se non habeat ullum elementum sufficientem vim ad producendas dispositiones formæ, evidens argumentum est, nec habere ad ipsam formam. Antecedens patet inductione. Et ratio est quia nullum elementum habet omnes qualitates alterius elementi.

Quod vero interdum ex actione unius elementi sequitur generatio alterius, eo quod introducit unam qualitatem necessariam ad formam alterius elementi, ut cum ex aqua fit aer, terra solum frigus introducit, id nihil refert. Adhuc enim universaliter verum est, non habere ullum elementum vim ad producendas qualitates necessarias ad aliud elementum, ac proinde nec ad formam elementi producendam, licet per accidens interdum ad ejus actionem sequatur productio alterius elementi, eo quod præfuit jam ante alia qualitas in subjecto, atque ideo cum natura non dederit agentibus vim producendi formam, nisi simul dederit etiam vim producendi dispositiones ad illam necessarias, sequitur nullum elementum habere vim producendi aliud elementum, sed Deum ut auctorem naturæ, vel cælos supplere defectum agentium sublunarium, quæ corrupta

aliqua dispositione necessaria ad conservationem formæ prioris, corrumpere possunt formam præexistentem licet non continuo possint producere aliam formam ut de forma cadaveris etc. diximus in 1. et 2. Physicorum. Et hæc de elementis.

*Problemata ex Conimbricensibus in fine 4. libri De cælo.*

*Terra.* Initio cum montibus creata est ait Basilius Hom. 4. Hexæm., Jansen, Eugubinus in Ps. 103. Negat Damascenus 2. De fide cap. 9. et 10. qui tertio die creatos ait montes a Deo (et non ut quidam ajunt vi aquarum diluvii congesti sunt), aliqui postea facti per terræ motus etc. Rosas sine spinis genitas ante peccatum Adæ ait Basilius Hom. 5. in Hexæm., Ambrosius 3. Hexæm. cap. 9. et 11., Beda, Rhabanus in Genes., nec dissentit Damascenus 2. De fide cap. 10., Augustinus 1. De Genes. contra Manich. cap. 13., postea tamen contrarium sensit Augustinus retractata sententia lib. 3. De Genes. ad lit. cap. 18., lib. 83. qu. 38., div. Thomas 1. p. qu. 69. art. 2. ad 2. et 2. 2-æ qu. 164. art. 2. ad 1. Vide Conimbricenses ibi loc. cit. Non omnis fert omnia tellus, quia non omnes ejus partes eandem vim generandi acceperunt a Deo; non omnes easdem habent influentias cœli, nec omnia e terra genita eandem soli conditionem requirunt.

*Aqua.* Aqua quasdam res siccas subit, quia illæ res vim habent attrahendi ad suos poros aquam, sicut corpora viventium trahunt alimentum ad caput sursum. In aqua marina natate facilius, nam qui natat aquæ innitur, aqua autem crassior ad sustentandum validior est. Aqua paulatim sumpta sitim magis restringit, quia lente progrediens insinuat se in partes corporis, easque irrorat et madefacit, sicut lenta pluvia terram; at vero cito demissa id non facit. Aqua frigida epota sudantes occidit, quia nativum calorem subito frigore perimit.

*Ignis.* In figuram pyramidis cacuminatur, quia tenuiores partes celerius ascendunt, minus tenues ab imo fusæ resistunt, mediocres has antecedunt, illas sequuntur.

## Disputatio IV.

## DE MIXTIONE.

Antequam de corporibus mixtis agamus, breviter explicanda est natura mixtionis et mixti in genere, id quod tribus sequentibus quæstionibus præstabimus, in quibus in primis mixtionem quid sit, deinde causas generationis mixtorum, denique affectiones et qualitates corporis mixti in communi explicabimus. Quod enim prius examinari posse videtur, an scilicet mixtio sit possibilis, pendet ex modorum quo mixtio fieri dicitur cognitione. Quidam enim modi sunt impossibiles ut mox dicemus, aliquem vero possibilem esse, quem scilicet explicabimus, constabit ex dictis.

## QUAESTIO PRIMA.

Quid sit mixtio, et an formæ substantiales elementorum maneant in mixto.

Mixtio interdum significat corporum diversæ rationis secundum minutas partes factam confusionem, ut fit cum cinis farinæ, aqua vino miscetur. Et hæc non sunt inter se unita ita ut unam entis speciem constituent. Aliquando sumitur pro mixtione imperfecta qualitatum in qua non producitur nova forma substantialis distincta a formis elementorum, sed nova tantum accidentia, ut fit in mixtis imperfectis vapore et exhalatione quæ non habent formam mixti diversam a formis elementaribus. Aliquando demum sumitur pro mixtione perfecta per quam producitur forma substantialis mixti de novo sive remaneant formæ elementorum, sive non. Quod enim in mixtis perfectis detur alia forma præter elementorum docet Aristoteles 2. De anima text. 39. Et diversa temperamenta mixtis connaturaliter debita, quæ ab illis conservantur id indicant, et fusius ex dicendis constabit.

Hæc ergo (de qua sola in præsentia agimus) mixtio, sub generatione substantiali continetur, atque ideo convenit illi tota ratio generationis supra explicata, quod scilicet essentialiter sit mutatio totius in totum etc. Est enim actio productiva substantiæ; omnem

autem hujusmodi actionem generationem vocat Aristoteles. Et omnino clarum est mixtionem non esse solam alterationem ad qualitatem terminatam, sed per illam produci substantiam mixti. Quid vero addat mixtio supra generationem substantialem, atque ita quo differat a generatione substantiali in communi, Bannez 1. De generat. cap. 10. qu. 1. ad 1. objectionem ait mixtionem hoc differre a generatione quod per generationem ita acquiritur substantia de novo ut nihil illius quod corrumpitur maneat præter materiam in re genita. At in mixtione ita acquiritur forma mixti ut in mixto remaneat aliquid ex miscibilibus. Licet enim in mixtione simpliciter corrumpantur miscibilia, tamen manent secundum suas qualitates et virtutes. Sed hoc discrimen non est sufficiens. In primis enim falsum est in generatione ita semper fieri resolutionem ad materiam primam ut nullæ qualitates rei corruptæ remaneant in genito. Deinde non consequenter loquitur Bannez. Si enim in corruptione propterea corrumpuntur accidentia, quia in toto composito inhæret quod corrumpitur, pari ratione corruptis miscibilibus deberent omnia ejus accidentia corrumpi.

Aristoteles igitur 1. De generat. text. 90. definiens mixtionem esse miscibilium alteratorum unionem illud peculiare videtur assignare mixtioni, quod ad eam plura miscibilia concurrant et quod alterata uniantur ac proinde aliquomodo remaneant. Quæ tamen an et quomodo vera sint, difficile est explicare. In primis ergo hac quæstione explicemus an miscibilia seu elementa ex quibus debet fieri saltem prima mixtio remaneant in mixto secundum suas formas substantiales, licet accidentaliter sint alterata. Deinde quæstione sequenti videbimus causas materiales quæ ad mixti generationem concurrere debeant.

Prima sententia est: elementa actu remanere in mixto secundum suas formas substantiales. Hanc sententiam secuti sunt in primis Avicenna 1. Suffic. cap. 10., Averroës 3. Cœl. com. 67., 1. De gener. com. 90. etc., Niphus 8. Metaph. disp. 4. et 11. Metaph. disp. ult., Scaliger Exercit. 16. n. 3., Exercit. 101. n. 1., Fernelius lib. 2. Phisiol. cap. 6. et sequ., Zabarella libello De mixtione potissimum cap. 7., Aureolus apud Gregorium 2. dist. 15., videturque Bonæ ibi qu. 2., Christophi Vegæ lib. 1. De arte medendi cap. 1. qui Galenum et Hippocratem citat pro hac sententia, quamquam Galenum alicubi contrariam sententiam docuisse fateatur. Estque et aliorum. Quæ sententia probatur primo et potis-

simum auctoritate Aristotelis. Is enim ait non corrumpi elementa, sed alterata uniri 1. De generat. text. 90. At quod corrumpitur non unitur alteri. Deinde in definitione elementi dicitur ut supra vidimus quod ex illo inexistente aliquid componatur. Et 1. De generat. text. 84. ait non debere corrumpi elementa in mixtione, quia a mixto iterum separari posse debent; et 2. De generat. text. 48. ait Aristoteles excellentias quidem elementorum diminui, manere tamen et non simpliciter corrumpi. Vult ergo Aristoteles non eo modo corrumpi elementa quando miscentur, sicut corrumpitur unum elementum cum aliud generatur. Deinde elementa dicuntur materia mixti ab Aristotele 3. Cœl. 67., 2. De part. cap. 1. At de ratione materiæ est ut insit actu, cum sit pars componens. Ergo. Et 1. Cœl. text. 7. docet mixtum moveri motu elementi prædominantis; at si non est ibi elementum non prædominatur: ergo.

Secundo probatur ratione. Si corrumpuntur elementa cum miscentur: ergo non magis erit mixtum lapis, quam terra vel quodlibet corpus simplex, siquidem forma utriusque simplex est, qualitates utrobique refractæ. Deinde non magis erit mixtio productio aquæ ex aere si remaneat aliqua qualitas aeris remissa in aqua, quam quæcunque alia mixtio. At hoc est plane destruere naturam mixti et mixtionis et distinctionem corporis mixti et simplicis. Nam quod aliqui dicunt, mixtum dici magis compositum quam elementum quia in illis omnium quatuor elementorum qualitates remanent, cum tamen in elemento simplici non sint omnes qualitates, nullius est momenti. Tum quia potest aliquod elementum habere omnes qualitates remissas ut patet si ex dissymbolo generetur dissymbolum. Tum quia substantia mixti differre debet a substantia elementorum, eo quod hæc sint simplicia corpora substantialiter, mixta autem majorem compositionem substantialem habeant, quod tamen non est si in mixto non maneant formæ elementorum, sed unica duntaxat forma diversa, atque ita non magis dici debet elementum corpus simplex, quam quodlibet mixtum. Ergo si corpus simplex a mixto debeat distingui, assignari debet aliqua major compositio substantialis in mixto quam in elemento.

Tertio. Elementa ex mixto separantur actione alterius elementi, seu quod idem est, mixtum resolvitur in elementa ut patet cum lignum humidum comburitur a quo fumus, flamma, aqua et cineres separantur. Sed non posset mixtum in hæc resolvi nisi

actu præfuisent in illo. Nam ignis qui agit in lignum producere non potest aquam etc.; et præterea si posset, eodem modo resolveret quodlibet elementum in quatuor elementa, et tamen cum aerem inflammat, nec cineres nec fumum etc. ab illo separat: ergo.

Dices: quatuor elementa continentur virtute seu in potentia in mixtis, atque ideo separari possunt ab illis, et ratione hujus continentiae dici potest mixtum non esse corpus simplex, sicut dicitur elementum. — Contra est. Tum quia propter hanc virtutalem compositionem non potest dici mixtum magis compositum physice quam corpus simplex. Virtualis enim continentia non facit physicam compositionem. Tum quia virtualis ista continentia, vel in eo consistit quod mixtum habeat qualitates elementorum; at eodem modo unum elementum alteratum potest esse mixtum, et præterea aqua continet qualitatem aeris, scilicet humiditatem non ideo tamen dicitur virtualiter continere aerem. Vel quia ex elementis generatum est mixtum. At eodem modo cum ex uno elemento fit aliud dici posset unum elementum virtualiter continere aliud. Vel est quia mixta possunt producere formam elementi aut eorum qualitates. At nec id sufficit ad physicam compositionem. Lumen enim virtute continet calorem non tamen est compositum physice, ut omittam mixtum non posse producere ullum elementum per se. Confirmant aliqui. Nam non potest assignari agens a quo corrumpantur elementa. Non enim se mutuo corrumpunt, siquidem tunc fit mixtio quando nullum elementum potest aliud corrumpere et in se convertere. Nec a forma mixti. Hæc enim vel nulla est, vel non adversatur formis elementorum, sed hæc potius illi subordinantur. — Addit Vega non mirum esse si elementa sensu non discernantur; in unguento enim tetrapharmaco quod ex pice, resina, cera, adipe componitur, nemo alicujus eorum portionem ostendere potest post mixtionem. Deinde in lapide ignem esse, sensus ostendit; exilit enim ait ubi colliditur, quia ait motu vehementi aer impulsus intus penetrat ignemque ab elementis aliis oppressum et densatum ventilat ac rarefacit. Denique mirum non est si exiguus ignis pisciculi in fluvio non extinguatur, cum nec calor illius possit ab aquae frigore extinguui.

Hanc tamen sententiam non eodem modo omnes explicant. — Primus ergo modus dicendi est Fernelii ubi supra, formas elementorum ita remanere in mixto, ut particulæ elementorum in



minutissima divisæ retineant suam formam quam ante habuerant, sicut accidit cum aqua vino infunditur, illas vero partes elementum cum se penetrare non possint, per juxta positionem continuari. Et deinde omnes partes informat forma mixti illis adveniens; nisi enim quælibet pars informaretur forma mixti, non efficerent elementa juxta se posita unum per se, nec quælibet pars mixti, mixta esset contra Aristotelem 1. De generat. text. 85. Et secundum hunc modum formæ elementorum omnino integræ remanerent in mixto. Impediuntur autem ait Fernelius elementa tam mutuâ actione qualitatum contrariarum, quam imperfectioris formæ ne pristinas vires elementa exerceant ut ignis urat etc.

Secundus modus esse potest, formas elementorum omnium remanere in omnibus et singulis partibus mixti, ita ut omnium quatuor elementorum formæ sint in quavis parte mixti, refractæ tamen et remissæ, actu tamen distinctæ, sed ita ut adveniat illis quarta quædam forma, quæ forma mixti appellatur, a qua informetur materia affecta illis formis elementorum.

Tertius dicendi modus est Aureoli teste Gregorio ubi supra in tertia sententia, qui ait ita remanere formas elementorum in mixto, ut nulla alia sit forma mixti præter formas elementorum refractas. Quam sententiam postea secutus est Zabarella partim lib. 2. De motu gravium cap. 6., partim lib. De mixtione cap. 7. et post illum aliqui juniores qui ita se explicant. In primis enim ajunt cum Zabarella illo cap. 7. De mixtione, aliud esse aliquid posse intendi et remitti, aliud vero posse suscipere magis et minus. Nam intendi latius patet quam suscipere magis, siquidem potest aliquid intendi vel remitti cum variatione speciei et sine illa, cum tamen magis et minus nunquam variant speciem. Licet ergo nulla substantia potest magis et minus suscipere ut in Prædicamentis dixit Aristoteles, potest tamen intendi et remitti, ita ut facta intensione vel remissione non remaneat amplius forma ejusdem speciei cujus erat antea, sed diversæ. Et hoc modo ait Zabarella remitti formas elementorum, ut scilicet non remaneant ejusdem speciei infimæ cujus erant antea, sed constituent diversam speciem mixti, modo statim explicando. Quod autem remittantur formæ elementorum probant. Tum quia ostendunt eas in mixto manere; at non possunt manere non refractæ ut infra ostendetur: ergo. Tum quia operationes formarum variari non possunt nisi variato principio; videmus autem in mixtis alia habere calorem

etc. intensiorem, alia remissioem; ergo et eorum accidentium principia intenduntur. Addunt tamen non ex quavis remissione qualitatum fieri remissionem formae elementorum, sed naturam certos qualitatis gradus statuisse cum quibus integra remaneat forma. Unde ajunt in aqua valde calefacta integra manet forma, alias non posset se reducere aqua ad nativum frigus. Hanc autem latitudinem graduum sub qua integra manet forma elementi ajunt nobis esse incognitam.

Jam ergo modum quo ex elementis fiat mixtum diversæ speciei ab elementis, et tamen elementa licet non maneant in sua specie infima, tamen actu sint in mixto, ita explicat Zabarella illo lib. 2. De motu gravium cap. 6., et ex illo alii. Volunt ergo in mixto non dari formam ab elementaribus distinctam, sed ex entitatibus formarum elementarium refractis unam formam constitui specie distinctam a forma cujuslibet elementi, quæ forma media est inter formas elementares, specie tamen distincta ab extremis, eo quod quatuor formæ in unam migrent, nec illæ quatuor retineant suum esse specificum quod ante habebant, sed in unam realiter indistinctam ab illis quatuor formis coalescant, atque ita non est in mixto ajunt præter formas elementorum alia realiter distincta, sed ex ipsarum entitatibus refractis nova species formae mixti consurgit. Probant hanc sententiam. Nam ad mixtum duo requiruntur, ut scilicet sit unum et ut ex multis compositum; at non salvatur unitas si remaneant formae elementorum secundum esse specificum, si autem penitus non remaneant, tollitur compositio mixti: ergo.

Secunda sententia est dicentium formas substantiales elementorum non remanere actu in mixto, sed ad generationem mixti necessariam esse corruptionem elementorum. Ita docet Aristoteles 3. Coel. text. 31. ubi ait elementa debere inesse potentia aut actu; utro enim horum modorum insint ait ambiguum est. Textu vero 32. ait inesse potentia; et 1. De generat. text. 84. ait mixta esse potentia ea quæ erant antequam miscerentur, non actu; et 2. De part. animal. cap. 1. melius ait dici ex virtutibus elementorum confici mixtum quam ex elementis. Divus Thomas 1. p. qu. 76. art. 4. ad 4., Soncinas 10. Metaph. qu. 27., lib. 12. qu. 68., Javellus 8. Metaph. qu. 4., Scotus 2. dist. 12. qu. 1., Bannez 1. De generat. cap. 10. qu. 2. et 3., Toletus 1. De generat. qu. 17., Suarez disp. 15. Metaph. sect. 10. n. 41., Mayronis 2. dist. 15. qu. una, Gregorius ibidem concl. 4. pariter hoc docent.

Suppono in primis tanquam certissimum, in universo præter quatuor elementa dari alia corpora ex eis mixta, ab iis tamen substantialiter distincta. Nam in primis experientia certum est, ex terra et aqua generari herbas etc. Deinde sunt corpora quædam generabilia et corruptibilia in quibus est mixtio quædam primarum qualitatuum, quæ mixtio cum non conveniat ex se corporibus simplicibus, necessario dicendum est quod hujusmodi corpora sint mixta. Et denique si dantur corpora simplicia, cum hæc ordinentur ad constituenda mixta, dari debent etiam mixta. Quod vero hujusmodi mixta differant a simplicibus essentialiter clarissimum est, et a posteriori ex operationibus et virtutibus diversissimis, quæ necessario a diversis essentiis provenire debent, colligitur. Quo posito

Dico primo. Formæ substantiales elementorum non remanent actu et formaliter in mixtis, sed cum generatur mixtum, corrumpuntur formæ elementares, et una alia distincta forma producitur. Hanc conclusionem probabo in primis generaliter, deinde singulos dicendi modos in prima sententia allatos impugnabo. Probatur ergo. Primum argumentum est quod innuit Mayronis ubi supra dicens, impossibile esse ut idem individuum sit simul in diversis speciebus substantiæ, quod tamen sequitur ait ex contraria sententia, ex quo principio sic argumentor. Si remanerent elementa actu in mixto illudque componerent, sequitur mixtum esse unum per accidens, et non unam speciem entis. Hoc est impossibile: ergo.

Minor probatur argumento quo communiter utuntur auctores ad ostendendum non posse unam speciem entis constitui per diversas formas substantiales ut Suarez disp. 13. sect. 3. n. 9. et 10., Valentia 1. part. col. 1338. etc. Nam impossibile est ut eadem substantia constituatur sub eodem genere in duabus speciebus infimis per diversas formas physicas. Si enim hoc impossibile non est, qualibet substantia completa poterit actuari nova forma et cum illa constituere unam speciem cum non sit major ratio de una completa substantia quam de alia, et sic ex duobus in actu poterit fieri unum per se, ut ex hirco et cervo poterit una species conflari. Unde quantumvis concedamus eandem materiam divina virtute informari posse diversis formis, fieri tamen non potest ut ex illis constituatur unum per se, ut ex equo et homine etc.

Major probatur. Nam forma cujuslibet elementi et mixti, si actu existat necessario debet esse in aliqua specie infima formæ,

siquidem habet propriam differentiam et rationem per quam distinguitur ab omnibus formis diversæ rationis, cum quibus convenit in ratione formæ substantialis. Ergo cum quælibet forma communicet composito totum suum esse, quælibet forma constituere debet illud in diversa specie infima, non enim alio modo constituit forma speciem infimam quam communicando seipsam. Adde quod 1. Phys. disp. 3. qu. 3. dicto 3. in 2-a probatione ostendimus necessario quamlibet formam unitam materiæ constituere cum illa speciem infimam, nec posse formam physicam solum constituere compositum in gradu generico. Hæc ratio admodum apparens est, non tamen omni ex parte satisfacit propter rationem quam disp. 2. in lib. de anima qu. 1. dub. 2. adferam.

Probatur ergo conclusio argumentis quibus ostendimus 2. Phys. naturaliter fieri non posse ut in una materia sint plures formæ substantiales, sive constituent unum per se sive non. Et hoc argumentum æque urget sive ponantur formæ remissæ sive integræ dummodo remaneant, et conferant esse substantiale. Addit Gregorius sequi ex contraria sententia, dari generationem substantialem sine corruptione. Confirmatur. Nam ut recte ait Suarez cit. n. 50. licet non repugnaret omnes formas elementorum manere in mixto, tamen ad esse substantiale compositi et ad omnem actionem physicam quam habet tale compositum sufficit forma mixti, cum temperamento primarum qualitatum et propriis accidentibus mixti, nec ulla est operatio ex qua colligi possit remanere formas elementorum. Ergo. Secundo probatur refutando modos quibus prima sententia explicatur.

Contra primum ergo modum argumentor. Forma mixti et elementorum diversas requirunt dispositiones, et impossibiles. Unde videmus mixta converti in elementa, nec credibile est eandem formam mixti in una parte materiæ postulare accidentia contraria iis quæ in alia parte postulat, et præsertim si mixtum sit homogeneum in una parte postulare tanquam dispositionem formam hujus elementi, in alia alterius. Deinde juxta illam sententiam revera non est quælibet pars mixti mixta, cum non componatur quælibet pars ex elementis. Si autem forma mixti facere potest ut pars mixti ignea sit mixtum, ita licet nullius elementi forma remaneret, constituere posset mixtum.

Secundus etiam modus facile refutatur. Tum quia ut optime Mayronis dicit formæ repugnantes et impossibiles simul esse

nequeunt in eadem parte materiæ; sed formæ elementorum sunt tales: unde se mutuo expellunt ex eodem subjecto, quod non fieret si hæ formæ non essent impossibiles. Ut omittam formam ignis conservari non posse cum tanto frigore cum quanto quædam mixta conservantur. Tum quia fieri non potest ut idem subjectum connaturaliter postulet duas contrarias dispositiones in summo, summum calorem et frigus, summam raritatem et densitatem. At si eadem pars haberet formam terræ et ignis id accideret. Et præterea violenter conservarentur elementa sine dispositionibus connaturalibus. Nec refert quod hujusmodi formæ dicantur esse refractæ si remanent ejusdem speciei infimæ cujus ante erant. Adde quod substantiæ naturaliter intendi et remitti non possunt. Et sane, si formæ elementorum intendantur vel remittantur, nulla probabilis ratio est cur non et formæ mixtorum. Illud autem argumentum quo disp. 1. qu. 3. dub. 4. ostendimus in partiali formas elementorum non remitti quia si remitterentur non posset aqua v. gr. calefacta seipsam ad nativum frigus revocare, sicut nec posset suam formam substantialem refractam intendere, quo etiam argumento utitur Suarez cit. n. 46., non adeo urget si dicamus per virtualementem qualitatem fieri talem reductionem, quæ integra remaneat in aqua calefacta. Imo licet ab ipsa forma substantiali immediate fieret talis reductio, posset tamen forma remissa intendere qualitatem cum sit causa æquivoca illius. Ubi autem qualitatem ad intensionem illam quam connaturaliter exigit forma perduxerit, tunc dici posset a Deo supplente defectum causarum secundarum etiam ipsam formam elementi restitui ad connaturalem suæ substantiæ statum.

Contra tertium modum ut ab Aureolo explicatur, est in primis nam in homine et in aliis viventibus dici non potest quod solæ formæ elementorum sint. Deinde juxta ipsius sententiam sequitur mixta omnia specie convenire, et solum secundum magis et minus differre, et præterea substantialiter omnia esse unum ut Parmenides dicebat, sicque omnem substantialem mutationem esse tollendam. Ut enim recte ait Gregorius in tertia probatione primæ conclusionis cum ex uno mixto fit aliud, nulla forma substantialis corrumpetur cum remaneant formæ elementorum in mixto, Aureolus autem nullam aliam formam mixti ponit. Denique mixta non haberent proprietates vel actiones perfectiores qualitibus et actionibus elementorum.

Contra Zabarellam vero argumentor eodem modo proportionaliter, quo in re dissimili, simile figmentum Cajetani refellit Suarez 3. part. tom. 3. disp. 49. sect. 4. concl. 3-a. Nam vel remanet aliqua physica entitas formæ elementorum, vel nulla. Si remanet: ergo impossibile est ut illa physica entitas identificetur cum alia physica entitate formæ alterius elementi, cum tamen secundum Zabarellam deberent identificari cum omnes illæ formæ sint idem realiter cum forma mixti. Quæ enim semel sunt distincta realiter suis entitatibus, si remaneant eadem entitates semper erunt distincta. Illæ autem entitates realiter distinctæ erant cum essent integræ formæ elementorum. Ergo si eadem remanent etiam nunc distinguuntur. Si secundum; habemus intentum. Deinde forma elementi ignis amittit in mixto esse specificum et essenziale formæ ignis. Illud enim non remanet ut vult Zabarella: ergo amittit etiam omnes superiores formales rationes ac proinde amittit quod sit forma substantialis etc. Nam omnes istæ rationes metaphysicæ sunt unica realis entitas.

Confirmat Suarez. Nam fieri non potest transmutatio realis inter differentias específicas, manente eodem individuo generis sub illis tanquam subjecto, tum quia si hoc fieri posset eadem anima ex rationali fieri posset equina, et eadem numero realitas ex homine fieret equus; tum quia hæc compositio ex gradu specifico et generico per intellectum est, ideoque fieri non potest ut gradus specificus corrumpatur remanente aliqua entitate illius rei. Ergo si corrumpitur ratio specifica formæ ignis nil entitates formæ ignis remanet. Contra vero si eadem numero entitas formæ remaneat, eadem ratio specifica remanebit, cum hæc reipsa sint idem, per solum intellectum distincta.

Confirmatur. Nam corrupta ratione specifica formarum elementarium, non remanet ex illis formis nisi rationes genericæ cum differentia individuali. Plures autem rationes genericæ sine differentia specifica non constituunt unam speciem infimam, sed tantum individuum generis vel generum ut sic. Ergo mixtum non erit species infima entis. Impossibile ergo est ex entitatibus formarum elementarium constitui compositum, si corrumpantur rationes specificæ illarum.

Dico secundo. Elementa nihilominus recte dicuntur aliquomodo manere in mixto, virtute scilicet et non actu. Ita Aristoteles 1. De generat. text. 84. et 89. quod corrumpitur simpliciter ait non misceri,

et ideo text. 88. guttam vini non misceri decem millibus congiis aquæ. Idem docent et auctores secundæ sententiæ, et hoc probat ratio primæ sententiæ. Si enim elementa nullo modo manent in mixto, non minus posset dici mixtio quando ex aere fit aqua etc., quam quando ex quatuor elementis componitur mixtum, nec posset mixtum a corpore simplici distingui. Deinde non postularet mixtum connaturaliter omnium elementorum qualitates si hæc nullo modo remanerent. Hanc autem virtualementiam variis modis explicant. Aliqui enim ajunt idcirco continere quia habent virtutes elementorum, seu omnes quatuor primas qualitates quod innuit Aristoteles loco citato et 2. De part. animal. cap. 1. Alii quia ex mixtis generari possunt quatuor elementa.

Ego breviter cum Scoto 2. dist. 15., Gabriele, Gregorio etc. ibi, Suaresio loco cit. n. 50. et 51. existimo idcirco dici elementa manere virtute in mixto, quia forma mixti continet in virtute formas elementorum, quæ continentia non in eo consistit quod formaliter det forma mixti illud esse quod daret forma elementi, quemadmodum anima rationalis dicitur continere animam sensitivam, ut intellexisse videtur Cajetanus 1. part. qu. 76. art. 4. et Bannez 1. De generat. cap. 16. qu. 3. concl. 1. impugnantes hanc sententiam, vel certe quod forma mixti producere possit formas elementorum, sed in eo quod forma mixti connaturaliter exigit omnes qualitates, quas omnes formæ elementorum exigit, et vim habeant illas qualitates conservandi aut recuperandi si ab extrinseco tollantur, cum tamen elementa non nisi violenter habeant contrarias qualitates. Licet ergo forma mixti sit unica, sicut et forma elementi, in dispositionibus tamen requisitis ad unionem materiæ et formæ differunt. Forma enim elementi exigit dispositiones simplices, forma mixti temperamentum mixtum ex quatuor qualitatibus. Quia ergo dispositiones ad formam dantur juxta exigentiam formæ, idcirco formæ exigentes dispositiones mixtas, et postulantes omnes dispositiones formarum simplicium dicuntur formas simplices continere virtute secundum quandam convenientiam et participationem ut loquitur Suarez, id quod etiam ipsi animæ rationali quæ est forma mixti convenit quemadmodum disp. 1. qu. 8. in simili dicebant Durandus et Gregorius de mediis qualitatibus. Unde optime Gregorius ubi supra ad 5. manere ait formas elementi in mixto per quandam convenientiam. Convenit enim in propriis qualitatibus cum mixtibilibus, et per consequens etiam in forma quam tales

qualitates consequuntur. Unde ipsa substantia mixti abstracta ab accidentibus est vere corpus mixtum continens quodam modo simplicia, quia ex natura sua postulat aliquid ex omnibus illis. Et propter hanc continentiam virtualementem distinguitur corpus mixtum a simplici ut disp. 3. qu. 1. diximus, licet utriusque forma sit simplex; imo sæpe forma mixti simplicior et immaterialior quam forma elementi.

Ad argumenta primæ sententiæ. Ad auctoritatem Aristotelis. Cum Aristoteles ait miscibilia alterari, et non omnino corrumpi, ideo solum dicit ut indicet non omnino perire formas elementorum, sed manere virtute non solum quia manent virtutes seu qualitates elementorum, sed etiam quia ipsa forma mixti continet modo explicato formas elementorum. Nec unquam negavit Aristoteles corrumpi miscibilia cum generatur mixtum, revera enim cum generatio unius sit corruptio alterius, mixto genito elementum corrumpitur, — sed solum ait non omnino perire miscibilia, quia virtute manent. Deinde illa particula *alteratur* solum significat, prius debere alterari miscibilia quam uniantur in una forma, non vero quod solum debeant alterari et non corrumpi. Illa autem particula *unio*, non significat remanere formas elementorum formaliter, sed solum significat coire et coalescere miscibilia in unam naturam in qua virtute contineantur. Ex quo intelligitur definitio mixtionis, et sic solemus dicere perfectiones creaturarum sparsas uniri in Deo. — Illa autem definitio elementi ex 5. Metaph. allata soli materiæ convenit ait Suarez cit. n. 50., Gregorius ubi supra ad 2. Et quamvis conveniat aliis elementis, tamen elementa intelligi debent inesse mixto eo modo quo alibi explicavit Aristoteles, potentia scilicet et virtute, vel actu ut 3. Coel. text. 31. ait. Ut autem mixtum moveatur motu prædominantis, sufficit si qualitates motivæ elementorum remaneant in mixto et forma mixti virtute contineat proprietates elementorum. Tunc enim movebitur mixtum ad eum locum, ad quem moveretur elementum cujus qualitas motiva potentissima est in mixto, quod est moveri motu prædominantis, licet a forma mixti tanquam radice pendeat quod talis vel talis motiva virtus debeat huic mixto. Elementum autem dicitur materia mixti, non quæ remaneat secundum suam speciem, sed materia ex qua fit aliquid ita ut non omnino transeat, sed remaneat virtute.

Ad secundum respondeo. In mixto non est major compositio substantialis quam in elemento; utrumque enim ex una materia et una forma constat, et solum propterea quod formæ mixtorum



continent formas elementorum virtute dicuntur esse mixta, alia vero corpora simplicia ex natura sua postulantiã simplices qualitates, ideoque dicuntur corpora simplicia. Productio item formæ virtute continentis elementa, si fiat ex elementis dicitur mixtio. Unde recte Gregorius ad 1. ait mixtionem differre a generatione etc. Ex dictis etiam solvuntur quæ illi argumento adduntur. Non enim propterea solum dicitur mixtum esse compositum quia ejus qualitas composita est ex qualitatibus elementorum, sed etiam quia ipsa forma substantialis elementorum secundum quandam convenientiam continet formas elementorum, quod a posteriori colligimus ex eo quod connaturaliter postulet omnes qualitates diversorum elementorum. Et licet unum elementum aliquando habeat quatuor primas qualitates, eos tamen non exigit forma elementi connaturaliter. Unde remotis impedimentis elementum se ad nativas qualitates revocat.

Ad tertium. In primis recte notat Suarez et Gregorius ad 3. nec cineres esse terram, nec fumum aerem, sicque non resolvi lignum in quatuor elementa. Deinde resolutio mixti in elementa fit per productionem formæ substantialis elementorum, quæ productio dicitur resolutio quia in mixto erant aliquomodo hae formæ, et mixtum ratione suarum dispositionum erat aptum ut transiret in ea quae continebat virtute. A quo autem producantur formæ elementorum quando mixtum in illa resolvitur, ex iis quæ disput. præced. qu. 5. dicto 3. diximus, et quæ postea de productione mixti dicenda sunt intelliguntur; a Deo enim vel cœlis producantur.

Ad illa quæ contra continentiam virtualement afferebantur patet ex dictis. Propter illam dici potest corpus mixtum, si cetera adsint, licet virtualis continentia non faciat physicam compositionem. Nec ulla ex allatis ibi causis est cur mixta dicantur continere virtute elementa, sed quia ut diximus ipsa substantialis forma mixti participatione quadam continet formas elementorum. Elementa autem corrumpuntur a producente formam mixti. Quæ de generatione ignis ex allisione lapidum dicit Vega ex qu. 2. De rebus meteor. constabit falsa esse.

Ex quibus patet mixtionem a generatione non differre essentialiter, cum sit productio formæ substantialis vel unionis in materia. Solum ergo differunt in modo, nam mixtio dicit specialem respectum ad terminum ad quem determinatum, qui scilicet virtute contineat elementares formas, et ad determinatum terminum a quo, quod scilicet ex elementis fiat mediate vel immediate.

## QUAESTIO SECUNDA.

## De causis generationis mixtorum.

Quaedam mixta non nisi a sibi similibus mixtis generari certum est ex dictis alibi. Saltem enim viventia perfecta non possunt immediate ex nova simplicium corporum actione generari, quia ad eorum organizationem specialis vis activa seminis requiritur, ita ut sine illa ab agente naturali non possit debite præparari materia talis viventis. Quaedam vero alia sunt mixta quæ non a sibi similibus producuntur, sed ex mixtione simplicium corporum, quomodo videmus ex terra et aqua generari vermes actione solis etc.; interdum etiam ex putrefactione aliorum mixtorum. Ratio huius est, nam qualitates elementares' possunt disponere materiam ad talis formæ introductionem. A quo autem fiat huiusmodi mixtorum productio, ex iis quæ de productione substantiæ 2. Phys. diximus et quæ paulo post dicemus de productione mixtorum ex elementorum congressu intelligi poterit.

In præsentī ergo quæstione duo solum supersunt explicanda. Primum est: an aliquando generari possit mixtum ex mutua actione omnium vel saltem plurium elementorum secundum suas substantias ad mixtionem convenientium, ita ut omnia illa elementa simul transeant in unum mixtum. Certum enim est sæpe ex uno vel pluribus mixtis aliud mixtum generari ut ex cibus sanguinem etc. Secundum est: an quando ex elementis immediate fit mixtio debeant omnia elementa secundum substantiam convenire ad efficiendam mixtionem, ita ut quemadmodum omnes primæ qualitates concurrere debent ad mixti productionem, debeant etiam substantiæ elementorum convenire.

Dico primo. Possibilis est generatio mixti ex omnium elementorum secundum suas substantias ad mixtionem convenientium actione. Hic tamen modus vix unquam contingit, et quando contingit forma mixti non producitur ab elementis tanquam a causis principalibus. — Prima pars patet. Nam cum elementa agendo repantur, possunt in tanta proportione sibi applicari ut quanta sit actio unius, tanta sit alterius reactio, ita tamen ut major sit actio cuiusvis, quam resistentia cuiuscunque alterius elementi. Tunc ergo omnia elementa agent in se. Cum ergo ex actione et reactione mutua fiat complexio et mixtio qualitatum atque adeo sufficiens

dispositio ad mixtum, et praeterea per eandem mutuam reactionem corrumpantur dispositiones necessariae ad formas elementorum, in fine pugnae corrumpuntur formae elementorum, et eorum materia remanebit disposita ad formam mixti, quae in eo instanti producitur a causa universali ut mox dicemus. Sicut ergo varia medicamenta simplicia, i. e. non composita ex aliis rebus vim medicam habentibus, ita per artem possunt temperari, ut eorum virtutes activae contrariae mutuo pugnant, mixtum quoddam artificiale efficiant: ita fieri potest in praesenti.

Secunda pars probatur. Quia cum haec elementa habeant inclinationem ad diversa loca, difficile est illa convenire; oporteret enim ut terra ascenderet, ignis descenderet etc. quod tamen nunquam visum est hactenus. Deinde in mixtis semper elementum aliquod est praedominans, atque ideo cum id quod praedominatur vincat alia, non videtur ea proportione posse elementa applicari quam diximus. Denique ad talem mixtionem necessarium est ut miscibilia in minutas partes dividantur, et ut in eodem instanti omnia elementa desinant esse; si enim in uno instanti corrupto uno elemento alia remanerent, illa non intrarent mixtionem. At vero non videtur fieri posse quod tam regulariter procedat actio elementorum ut in eodem indivisibili quodlibet elementum corrumpatur. Ergo.

Haec argumenta ostendunt quidem vix unquam fieri dicto modo productionem mixti, non tamen ostendunt absolute productionem esse impossibilem. Nam possunt portiones omnium elementorum vel in media regione aeris, vel in locis subterraneis convenire ad talem actionem. Elementum autem aliquod, licet praedominetur, non ita tamen dominatur ut actione aliorum elementorum corrumpi nequeat. Deinde fieri potest in illa pugna elementorum ut aliquod elementum prius convertatur in mixtum, et deinde in aliud, eo quod prius disponetur ad formam mixti; non enim necesse est ut tota materia disponatur uniformiter. Postquam vero unum elementum versum est in mixtum, illud agit in alia miscibilia quae debilitata manent, et sic supplebit vices elementi, continuabiturque pugna usque ad perfectam mixtionem. Nec necesse est ut miscibilia dividantur in minutas partes nisi ad facilius et citius peragendam mixtionem, sed sufficit debita proportio activitatis et resistentiae. Licet verum sit, ejusdem elementi partes vicinas agenti prius posse verti in mixtum, quam remotas, eo quod aliqua pars vicina habere possit dispositiones necessitantes ad formam mixti, cum pars remo-

tior adhuc est indisposita. Ex quo etiam patet non esse necesse ut omnia elementa eodem instanti corrumpantur.

Tertia pars est insinuata a Suaresio disp. 22. sect. 5. n. 16. Probatur. Nam licet elementa disponant se mutuo ad introductionem formæ mixti, et refrangant suas qualitates mutua actione, tamen non producunt principaliter formam substantialem mixti, tum quia forma mixti est perfectior formis elementorum ut disp. 3. qu. 1. dub. 2. dicto 4. diximus; tum etiam quia ut in simili dicebamus eadem disp. qu. 5. dicto 3. et recte Mayronis 2. dist. 15. in fine, elementa cum se mutuo corrumpunt in instanti generationis mixti, non sunt vel omnia, vel aliqua, siquidem primum non esse formæ elementaris est primum esse formæ mixti: ergo cum non existant, non poterunt producere effective formam mixti. Unde etiam in instanti productionis formæ mixti alterationem aliquam efficere formas elementorum propter eandem rationem impossibile est, nec ut efficiant ulla est necessitas ut ex dictis disp. De tempore qu. 4. dicto 2. ad primum Pererii diximus. Produci ergo tunc debet forma mixti a causa universali supplente defectum causæ particularis. Et ratio est, nam illa productio mixti comparata ad particularia agentia disponentia materiam scilicet ad elementa est per accidens et præter intentionem et effectus superat perfectionem eorum. Unde licet causa particularis habeat vim corrumpendi necessarias dispositiones ad conservationem alterius formæ, non tamen habet vim inducendi aliam formam, ut in simili de forma cadaveris etc. diximus 1. Phys. Dixi *principalem*, nam Conimbricenses 4. Coeli in fine sect. 1. Probl. 11. putant terram concurrere ut instrumenta ad productionem herbarum, arborum etc. effective, sed instrumentaliter.

Dico secundo. Ad omnem mixtionem peragendam convenire debent quatuor primæ qualitates, non tamen est necessarium ut omnia quatuor elementa secundum substantiam conveniant semper. Prima pars patet. Nam nullum est mixtum in quo non reperiantur omnes quatuor primæ qualitates, eæque non in summo, quomodo solis elementis conveniunt, sed refractæ et remissæ, atque ideo admixtum habentes contrariam qualitatem. Et hujusmodi temperamentum qualitatum refractarum est connaturalis dispositio mixti. Unde videmus quod si nimium intendatur aliqua prima qualitas mixti, ipsum mixtum corrumpi. Ergo ad producendam hanc temperiem concurrere debent omnes primæ qualitates ut possint se mutuo refrangere. Ex quo patet quod si ex actione elementorum debeat

feri mixtum, necessario ad minimum duo elementa dis-symbola debeant convenire, in quibus scilicet omnes quatuor qualitates primæ reperiuntur. Si enim sola symbola convenirent una qualitas in summo remaneret in mixto.

Secunda pars conclusionis est contra auctores qui elementa omnia remanere secundum formas substantiales dicebant in mixto. Si enim inquirunt ex uno v. gr. elemento concurrentibus solis qualitatibus elementorum fieri posset mixtum, non esset plurium substantiarum sed qualitatum mixtio, contra Aristotelem 1. De generat. text. 83., qui etiam 2. De generat. text. 49. et 50. omnia mixta ex omnibus corporibus simplicibus componi ait. Unde terram ait debere consistentiam dare mixtis; aquam vero facere ut conjungantur partes terræ quæ permisceri nequeunt nisi actione caloris rarefacientis, separantis, permiscientis. Nostra tamen conclusio probatur ex dictis. In primis enim non remanent elementa in mixto ut ostendimus. Deinde elementa ad productionem mixti non concurrunt nisi disponendo materiam per introductionem accidentium. Sed ad hanc dispositionem tam sunt sufficientes primæ qualitates quam ipsa elementa. Ergo quidquid potest generari ex concursu elementorum secundum substantiam, generari poterit ex qualitatum actione. Major jam probata est cum ostensum est elementa non producere formam mixti. Minor patet. Nam materia disponitur per alterationem. At principium alterandi est ipsa qualitas. Ergo. Confirmatur. Ideo producitur mixtum ex actione elementorum quia producuntur qualitates debitæ formæ mixti et sufficientes ad expellendam formam elementi. Ergo cum tales qualitates produci possint ab aliis qualitatibus, quamvis ipsa elementa substantialiter non concurrant produci poterit mixtum. Nec argumenta contra hoc allata urgent. Aristoteles enim illo text. 83. non dixit necessario debere plures substantias ad mixtionem convenire, sed solum dicit, mixtionem de qua disputat nec esse generationem talem qualis est cum ex ligno fit ignis, nec plurium accidentium conjunctionem, quod verissimum est. Illo autem text. 49. solum vult Aristoteles ad mixta quædam concurrere plura elementa secundum substantiam, omnia vero secundum qualitates, quia in illis omnes quatuor qualitates reperiri debent. Et licet Aristoteles contrarium diceret, non moramur.

## QUAESTIO TERTIA.

## De affectionibus mixti corporis.

Variæ sunt affectiones naturales mixtorum corporum in particulari. In præsentī solum examinabimus, an primæ qualitates elementorum remaneant in mixto formaliter, eæque hoc vel illo modo inter se refractæ et temperatæ mixti temperamentum seu complexionem constituent. Deinde an motivæ qualitates elementorum remaneant in mixto formaliter; dein an præter has qualitates sint in quolibet mixto speciales quædam qualitates ad ejus productionem disponentes; denique an mixtum aiiquod dari possit in quo tam activæ quam passivæ qualitates elementorum æquales omnino sint inter se, quod vocatur mixtum ad pondus.

Dico primo. In mixtis formaliter remanent quatuor primæ qualitates elementorum, nec aliud est complexio seu temperamentum mixti quam proportio quatuor primarum qualitatum. Ita Bannez 1. De generat. cap. 10. qu. 3. ubi tamen concl. 4. putat non easdem numero qualitates remanere in mixto quæ fuerant in elemento, eo quod in corruptione fiat resolutio ad materiam primam; Toletus 1. De generat. qu. 18., Marsilius ibi qu. 22., Fernelius lib. 3. Physiologiæ cap. 3., div. Thomas 1. p. qu. 76. art. 4. ad 4., Capreolus, Gabriel etc. 2. dist. 15. Aristoteles etiam 1. De generat. text. 84. virtutes elementorum non corrumpi sed salvari ait, idem lib. 2. text. 48. et 2. De part. animal. cap. 1. mixtum componi ait ex virtutibus elementorum.

Probatur conclusio. Nam in primis possibile esse duas qualitates in gradu remisso simul esse disp. 1. qu. 8. ostendimus. Si ergo possibile est, cum optime possimus explicare posita hac sententia omnia quæ in mixtis apparent, et quomodo elementa maneant in mixtis, nec ulla ratio in contrarium cogat, fatendum est remanere illas qualitates. Deinde eædem debent esse dispositiones deservientes ad conservationem rei, quæ ad ejus productionem deservierunt. Sed quando ex elementis fit mixtum, disponitur elementum ab alio elemento ad formam mixti per productionem primarum qualitatum. Ergo. Deinde frigiditas mixti intenditur a frigore aquæ per productionem sibi similis qualitatis, et remittitur illius calor, sicut contra a calore ignis intenditur calor mixti. At id non fieret si primæ qualitates non remanerent actu in mixto.

Et experimur intenso calore remitti frigus nostrum et contra, quod fieri non posset nisi qualitates istæ actu essent in mixto, nam ut illa qu. 8. dicebam in eadem entitate qualitatis simplicis intelligi non potest simul intensio frigoris et remissio caloris. Posito ergo quod maneant hæ qualitates formaliter, cum eorum debita proportio sufficiat ad rectam dispositionem materiæ mixti, non est necesse quærere aliud temperamentum mixti, præter primas qualitates refractas quæ sunt dispositiones connaturaliter debitæ mixto ut ait div. Thomas citatus.

Hæc tamen conclusio est contra illos qui negabant contrarias qualitates in gradu remisso simul esse, ut Gregorius, Durandus etc. Ii enim ponunt duas qualitates contrarias in unam mediam specie distinctam ab extremis coalescere, atque ideo temperamentum mixti consistere in duabus illis qualitibus mediis. Sed has qualitates medias ibi oppugnâvimus. Fallitur etiam Laurentius Joubertus Paradoxar. demonstr. decade 1. demonstr. 8. ubi asserit primas qualitates elementorum integras remanere et summe intensas in mixtis, quia inquit ideo philosophi remissas ajunt has qualitates, quia nisi mutuo conflictu obtrudantur in unam coire hæ qualitates et concordem symmetriam diu duraturam efficere non possunt. At hoc inquit non urget, nam in mixto poni debet inæqualis, magnitudine elementi fortioris ad agendum. Unde minimus ignis est in quolibet mixto, et vehementer ejus activitatem retardat multitudo contrarii elementi

Objicis: eadem qualitates non possunt esse connaturales passionum et dispositiones diversarum formarum; et præterea eadem forma non postulat ad sui conservationem contrarias qualitates, quæ perpetuo inter se agant seseque invicem destruant. — Respondeo. Qualitatem ejusdem speciei posse pluribus formis adaptari ita ut sit earum dispositio, saltem secundum diversum gradum, et cum diversis qualitibus conjunctum, ut in simili disp. 3. qu. 2. dub. 4. dicebamus. Forma autem mixti cum virtute contineat formas elementorum potest qualitates contrarias tanquam dispositiones exigere. Qualitates autem in eodem subjecto existentes non agunt vicissim. Sicut enim nulla qualitas potest seipsam intendere, ita nec potest qualitatem contrariam in eodem subjecto existentem corrumpere cum id non alio modo fieret quam intendendo seipsum.

Dico secundo. Licet in quibusdam mixtis dentur potentiæ motivæ specie distinctæ a gravitate et levitate ut est potentia progressiva

animalis, attractiva magnetis etc., nihilominus in quolibet mixto remanent formaliter gravitas et levitas ejusdem speciei cum gravitate et levitate elementorum etc., si hæ sint qualitates distinctæ a formis elementorum, quod supra sub dubio reliquimus. Unde quod disp. De motu locali qu. 4. dicto 2. diximus, gravia non moveri a forma substantiali evidens esse, id ita intelligendum, si ipsa forma præcise dicatur causa hujus motus; si vero ita explicatur id ut supra Vallesius, non potest efficaciter impleri ex naturalibus principiis.

Probat, tum quia eadem ratio est qualitatum primarum et istarum; tum quia moventur mixta eodem modo quo elementa ut valde gravia descendunt sub aquam: ergo. Et hoc est quod Aristoteles dicit moveri mixta motu elementi prædominantis, i. e. motu illius cujus qualitates maxime dominantur eo quod forma substantialis cui debetur talis virtus motiva magis accedat per quandam convenientiam, ad elementum cui connaturalis est qualitas taliter movens. An vero hæ qualitates in mixtis sint aliquando intensiores quam in elementis, ex iis quæ De qualit. motivis elementorum diximus patet. Quod vero hæ qualitates motivæ sint refractæ in mixtis patet, tum quia mixti forma virtute continet omnium elementorum formas: ergo omnium qualitates motivas habere debet sicut et activas, contraria autem in eodem esse nequeunt nisi remissa: ergo. Tum quia si non haberent remissas essent simplicia corpora; corporibus enim simplicibus debentur hæ qualitates sine remissione. Ex quibus patet, formam mixti habere vim conservandi tales qualitates tam activas quam passivas, easque producendi in se quando a contrario remittuntur non secus ac habent elementa, quod ex dictis De causis qualitatum motivarum intelligi potest.

Dico tertio. Præter has qualitates dantur in mixtis speciales quædam qualitates pro specifica diversitate mixtorum specie differentes, quæ ex primarum qualitatum temperie non nascuntur, ex eo quod videmus in mixtis mirabiles quasdam operationes ut quod magnes ferrum trahat, convertat acum magnetis ad polum etc. Quod enim hæc vis accidentalitatis sit distincta a forma magnetis, ex eo colligit bene Suarez disp. 18. sect. 3. nam vis magnetis sicut etiam herbarum occultæ vires senescunt, et temporis diuturnitate vel actione contrarii remittuntur et pereunt, manente forma substantiali. Similiter in viventibus sunt potentiæ animæ vegetativæ et sensitivæ, quæ exercent functiones quas solæ primæ qualitates non possunt.



Probatur secundo. Nam mixta specie distincta habere debent proprietates et dispositiones specie distinctas. Sed non haberent si nullas alias habeant qualitates præter primas et eas quæ ex illis nascuntur. Nam tota diversitas primarum qualitatum quæ est in mixtis intra eandem speciem est, et solum secundum magis et minus differt. Ergo. Major probatur. Nam major debet esse diversitas inter dispositiones et proprietates mixtorum specie distinctorum quam intra proprietates mixtorum ejusdem speciei. Sed mixta ejusdem speciei habere possunt diversam complexionem primarum qualitatum. Nam mas et femina connaturaliter sibi vindicant diversa temperamenta primarum qualitatum, et diversas membrorum organisationes. Ergo. Hujusmodi ergo dispositiones producuntur vel a forma substantiali per emanationem, vel ab eodem agente a quo forma mixti, posita debita temperie primarum qualitatum. Et quia non statim ac variatur temperamentum primarum qualitatum producitur alia talis qualitas, ideo non semper producitur novum mixtum quoties illud temperamentum variatur. In membris etiam viventium probabile est dari qualitates quasdam peculiare. Unde in hepate v. gr. generatur sanguis, in aliis vero partibus minime quantumvis eadem sit anima utramque partem informans. Similiter vesicula fellis sugit et trahit fel, non sanguinem etc. per qualitates scilicet similes illi qua rhabarbarum choleram, magnes trahit ferrum etc. Stomachus enim in concoctione occultam vim habet ut ex Fernelio disp. 2. qu. 1. diximus.

Disputant aliqui, an in mixtis dentur qualitates virtuales ad calefaciendum, frigefaciendum etc. distinctæ a qualitatibus elementorum. Videtur enim dari, siquidem piper calefacit linguam etc. si attritus illi admoveatur licet sit frigidus. Idem facit vinum frigidum etc., imo et se concoquit et ab intrinseco fervet, contra vero alia medicamenta refrigerant, licet nullum in illis sentiatur frigus cum admoventur. Vallesius lib. 1. Controv. medic. cap. 22. conatur sine virtualibus qualitatibus explicare hos effectus, et sanc si explicari possent, non esset cur multiplicarentur entia. Revera tamen non explicat. Ait enim piper calorem concipere a corpore cui applicatur, et sic calefacere; unde corpora frigida non calefacit ait. Idem dicit de medicamentis calidis. Frigida autem medicamenta non ideo dicuntur talia quod refrigerent, sed quia non facile incalescunt. Sed revera si piper non habet alium calorem quam eum quem a stomacho accipit, non potest calorem stomachi augere, cum a sto-

macho non recipiat plus caloris quam sit in stomacho. Præterea ut omittam falsum esse medicamenta frigida non refrigerare, causa cur non facile calescant non potest esse alia nisi quia multum frigoris habent per quod resistunt calori. Alii ajunt, piper etc. esse naturali temperamento prædominante calida, licet ab extrinseco sint refrigerata ubi tamen remota sunt contraria revocare se ad calorem et calefacere corpus a quo quasi defenditur a contrariis. Vel certe dicendum est, in hujusmodi rebus includi spiritus calidos qui tamen non egrediantur nec calefaciant nisi prius incalescant partes illius, sicut odörifera confricata odorem spargunt, eo quod spiritus subtiles odoriferi evaporent præmissa calefactione, et semen non operatur donec spiritus in eo contentus excitetur per dispositiones, quod innuere videtur Suarez disp. 22. n. 7. et sequ. Sed in primis hæc locum non habent in frigidis medicamentis; deinde si linguæ imponatur frigidissimum cinnamomum vel gariophilum in minutas partes contusum aduret vehementer, nec minus adurit si fuerit ante in loco frigido, quam si in calido hypocausto in quo revocare se potuit ad nativum calorem. Deinde nec in calido hypocausto, nec in vola compressum piper incalescit et tamen remota sunt contraria.

Existimo igitur dari hujusmodi qualitates virtuales productivas caloris et frigoris, quæ tamen non operentur nisi in subjecto habente determinatas dispositiones propter quas aptius est ad recipiendam actionem, sicut vis tractiva magnetis non potest operari nisi in subjecto habente determinatas dispositiones necessarias. Et hoc sentit Suarez disp. 17. Metaph. sect. 2. n. 14. ubi piper calefacere ait per virtutem propriam eminentem respectu calefactionis. Et disp. 18. sect. 7. n. 16. et 17. ubi inquit causam cur hæc virtus cum sit necessario agens non calefaciat suum subjectum, ait esse quia non habet vim totalem et integram calefaciendi, nisi prius contetur et alteretur. Unde si applicetur manui eam non calefacit. Addo non quodlibet subjectum, sed bene dispositum ad talem qualitatem alterare; unde cinnamomum manum etiam calidam non calefacit ut linguam etc. — Quod tamen de vino addebatur existimo in primis musti concoctionem fieri posse a calore qui est in spiritibus vel certe ab influenza cœlesti. Eo enim tempore quo vites florent vina purgantur, et velut flores illorum egeruntur, propter influentiam specialem eo tempore dominantem.

Dico quarto. Non repugnat dari mixtum ad pondus attemperatum, tam quoad qualitates activas quam quoad motivas, ita ut

in aliquo mixto homogeneo omnes qualitates activæ sint æquales in gradu. Dixi *homogeneo*; bene enim advertit Toletus mox citandus concl. 3. fieri non posse ut omnes partes corporis heterogenei quale est corpus animalis sint æquales in temperamento, impedirentur enim necessario functiones animalis, siquidem cor debet esse calidius, cerebrum, ossa etc. frigidiora et singula membra singula habent temperamenta. Hæc conclusio est Fernelii lib. 3. Physiologiæ cap. 4., Galeni lib. 2. De temperamentis cap. 1., Marsilii 2. De gener. qu. 15., Saxonis qu. 10., Vallesii lib. 1. Controv. medic. cap. 7., Toleti 2. De generat. qu. 11., licet contrarium velit Bannez 2. De generat. cap. 7. qu. una concl. 6., Avicenna et Averroës relati a Toletis supra, Niphus 2. De generat. text. 77., Zimara Theorem. 71.

Probatur tamen conclusio. Nam nulla est repugnantia cur dari nequeat mixtum ad pondus in qualitatibus motivis, cum possit gravitas magis vel minus remitti ex admixtione levitatis. Argumenta vero quæ contra hoc adferuntur nullius sunt momenti. Quod enim ajunt, tale mixtum non movendum, siquidem motu elementi prædominantis moveri deberet si moveretur; nullum autem elementum prædominaretur secundum virtutem motivam, nullius est momenti. In primis enim dici posset levitatem utpote perfectiorem et perfectiori elemento debitam majoris esse activitatis quam gravitatem, licet gravitas majoris sit resistentiæ cum experientia constet difficilius a suo loco separari gravia quam levia, absolute tamen plus potest agere levitas quam gravitas sicut et calor plus quam frigus. Unde si in aliquo corpore sint ad pondus gravitas et levitas, dominabitur levitas et deferet corpus ad supernum locum. Si vero levitas et gravitas sint æquales in activitate licet non in gradu, ut accidere potest si remissior sit levitas quam gravitas, tunc locus naturalis talis corporis erit inter corpora magis gravia et magis levia, ut inter aquam et aerem, et si extra suum locum poneretur eo naturaliter moveretur ut scilicet esset supra graviora infra leviora. Tunc autem etsi non prædominaretur ullum elementum quo ad vim motivam absolute tamen comparatione aeris et ignis grave esset, comparatione terræ et aquæ leve, quod sufficit ut moveatur. Eodem modo ostenditur de temperamento in qualitatibus activis. Nulla enim est repugnantia ut eæ ad æqualitatem graduum revocentur in eodem subjecto, nec est repugnantia cur talis complexio non possit esse connaturalis alicui formæ mixti:

ergo. Verum tamen est, quod si hæ qualitates essent æquales in gradu, in activitate inæquales forent cum calor activior sit frigore, frigus humiditate etc., posset tamen in mixto esse æqualitas ad pondus in activitate cum inæqualitate intensionis.

Fateor tamen hanc complexionem et temperamentum ad pondus raro reperiri et forte non est forma quæ connaturaliter eam exigat præter summam, quam probabile est in quibusdam partibus exigere tale temperamentum. Aliæ vero complexionem innumeræ fere sunt ex majori vel minori excessu unius vel plurium qualitatum ortæ. In primis enim quælibet species mixti natura sua postulat complexionem propriam, ita ut nulla mixta specie differentia habeant eandem complexionem connaturalem. Ratio est, nam non est possibile ut duæ formæ mixti natura sua postulent eandem dispositionem connaturalem et complexionem primarum qualitatum. Si enim eandem postularent materia disposita per illam dispositionem adhuc indifferens esset ad hanc vel illam formam, et simul disponderetur materia ad diversas formas, nec dispositiones unius formæ expellerent dispositiones alterius, et denique dispositiones non essent proportionatæ formæ.

Dixi *connaturalem dispositionem*, nam potest cum dispositionibus alterius formæ in via corruptionis conservari forma unius mixti quia non est inconveniens dari duabus formis dispositionem sufficientem convenientem, non tamen necessitantem et connaturalem. Quælibet ergo forma specifica postulat complexionem determinatam. Hæc tamen etiam in formis ejusdem speciei non consistit in indivisibili, sicut nec in eodem numero individuo, sed maximam habet latitudinem intra duos terminos, maximum scilicet et minimum intra quos possunt qualitates tali formæ debitæ variari. Unde intra eandem speciem v. gr. humanam innumeræ sunt complexionum differentię, secundum quas intra latitudinem huic speciei debitam, qualitates una vel plures magis minusve excellunt. Et hæc inæqualitas complexionum inter formas ejusdem speciei oritur ex individuali perfectione formarum. Formæ enim perfectiori perfectior debetur complexio; unde licet vitio parentum initio fuerint aliqui malæ complexionis, bonitate tamen formæ postmodum evadunt bonæ complexionis ut disp. 4. De anima qu. 1. dub. 2. latius dicetur. Sicut enim ex ratione specifica talis animæ, scilicet rationalis, requiritur tale temperamentum specie, quale est in homine, et non quale in bove etc.: ita ratione individuæ animæ petitur

talis individua complexio. Et hoc est quod supra disp. 1. qu. 3. dub. 4. ex divo Thoma dicebamus, corporum inæquale temperamentum ex inæquali perfectione animarum oriri.

Dices: mixta heterogenea ut supra diximus ita se habent ut singula membra singulas et peculiare habeant complexiones, contra quam accidit in homogeneis: quomodo ergo totum dici potest habere unam complexionem v. gr. calidam? — Respondeo: dicuntur hujusmodi mixta esse calida vel frigida etc. eo quod licet in una parte calor prædominetur, in alia frigus, major tamen est excessus caloris in parte cui donatur calor quam sit excessus frigoris in parte cui donatur frigus. Verum tamen est in hominibus etc. complexionem totius ex potissimæ partis, ventriculi scilicet et hepatis complexione desumimus. Cum enim diversi humores generentur in corpore per diversa harum partium complexione ut ex nimio calore flava bilis, ex remisso pituita etc. quorum humorum abundantia totius corporis habitum immutat. Idcirco solemus vocare complexionem calidos qui abundant cholera, frigidos qui phlegmate etc., licet in his ipsis quam plurimæ sint differentiæ secundum majorem et minorem adustionem etc. Ex hac partium heterogearum diversa complexione nascitur ut eæ vicissim in se agant, et ab invicem patiantur, ideoque nulla pars possit diu omnino immutabiliter eandem complexionem retinere, quod tamen in homogeneis non accidit. Hæc enim nisi ab extrinseco immutentur eandem retinent complexionem partibus invicem se non alterantibus.

Et hinc oritur in animali ætatum diversitas, quam recenset Toletus et Fernelius ubi supra, Conimbricenses Comment. in lib. De juvent. et senect. cap. 1. et 2. Fernelius ergo ubi supra cap. 10. ætatem ait esse id vitæ curriculum quo corporis constitutio et temperamentum per se mutatur (si enim ab extrinseco ut cœli ardore, victu immoderato etc. mutetur non est ætas). Initio enim calidi et humidi sumus, ad senectam accedentes magis magisque siccamur. Unde Conimbricenses supra cap. 1. cum Hippocrate docent animal natum prima die calidissimum esse, sensim minui ejus calorem. Et Fernelius 4. Physiol. cap. 8. ait in pueritia plus caloris et humidi in nobis esse quam in ulla alia ætate. In florida ætate minus humidi et ideo membra sunt sicciora et ad usus aptiora, et licet tunc sit minor calor, quia tamen est in subjecto sicco et denso fortius agit quam in pueris

humidissimis, postea verò sensim languescit calor usque ad mortem.

Aetatum autem periodi non eadem in omnibus; quidam enim cito senescunt, alii tardius. In genere enim loquendo sanguineæ complexionis tardius senescunt, abundant enim humido et calore, senectus autem arescente humido, calido frigescente accidit. Deinde quia minus accipiunt res cordi, nec ullos fere habent vehementes affectus vel afflictiones aut sollicitudines, quæ ad senium plurimum faciunt. Unde citius canescere videmus homines negotiosos, et fortiter apprehendentes, tardius etiam senescere ait Aristoteles sect. 14. Probl. 97. qui loca eminentiora incolunt, citius qui palustria. Senes autem id præ juvenibus habent ut notat Aristoteles 2. Rhet. cap. 13. quod suspicaces sint et increduli atque etiam avari, illiberales, eo quod experti sint quantum perversitatis fraudisque sit in hominum actibus et quam ægre acquirantur res necessariæ ad usus humanos. Et hæc de mixtione. Nam quæ de corruptione mixti, scilicet putrefactione docet Aristoteles 4. Meteor. explicabimus.

## AD QUARTUM LIBRUM METEORORUM.

### AN HIC LIBER SIT METEOROLOGICUS, ET QUID HOC LIBRO TRACTET ARISTOTELES.

Alexander et Vicomercatus hic ajunt Aristotelem hoc libro agere de operationibus quatuor primarum qualitatum nec explicari hoc libro mixta similia nisi per accidens quo ad actionem qualitatum. Sed decipiuntur, tum quia licet Aristoteles sum. 1. explicet actiones primarum qualitatum, tamen sum. 2 etc. explicat generationem mixtorum, corruptionem etc. Tum quia Aristoteles explicat hic operationes primarum qualitatum quatenus sunt passiones mixtorum, sicut in lib. De generat. explicatæ sunt primæ qualitates quatenus sunt proprietates elementorum, et ipse Aristoteles text. 2. aperte docet se acturum de qualitibus primis propter mixta.

Buccaferri et alii volunt hic explicari omnia quidem mixta perfecta præcipue tamen similia. Postquam enim tribus libris Meteor. explicavisset quæ de mixtis imperfectis erant dicenda, in hoc libro agit de mixtis perfectis præcipue vero animatis, ut hoc libro præludium quoddam statuatur ad libros De anima. Et hæc sententia probabilior est. Nec obstat quod liber Meteorologicus inscribatur. Sicut enim libri De cælo inscribuntur licet in iis multa de universo, de elementis etc. disputentur, ita in præsentis libri meteorologici vocantur quatuor isti libri, licet non omnia hic tractata sint meteorologica.

An vero hic liber sit meteorologicus, controversum est. Alexander, Vicomercatus etc. volunt hunc librum non esse meteorologicum, sed tertium librum de generatione. Primo quia hic non tractantur quæ fiunt in sublimi. Secundo in libris meteorologicis explicantur ea quæ fiunt ex duplici halitu, atque ideo salsedo maris, terræmotus etc. explicatur etsi non generentur in sublimi. Sed illa quæ his libris tractantur non fiunt ex duplici halitu etc.

Tertio, in Meteoris solum agitur de mixtis imperfectis, hic de perfectis. Quarto, in proœmio primi Meteororum proponens Aristoteles ea de quibus erat acturus nullam facit mentionem eorum de quibus hic agitur: ergo. Quinto, in fine libri tertii ait sibi agendum de fossilibus, hoc non præstat hoc libro: ergo hic liber non sequitur meteorologicos.

Secundum vero, quod hic liber sit tertius de generatione patet primo, quia proœmium hujus libri optime respondet libris de generatione. Ait enim se dicturum de primis qualitatibus et earum operationibus. Secundo, alias tractatio Aristotelis de mixtis esset divulsa, in 2. enim de generatione agit de mixtione, interpositisque meteoris hic iterum inciperet agere de mixtis perfectis; si autem hic liber ponatur esse tertius de generatione omnis disputatio de mixtis erit cohærens. Tertio, hic liber antecedere debet tres libros Meteororum. Tum quia ea quæ hic tractantur priora natura sunt iis quæ illis tribus libris. Tum quia etiam ordine doctrinæ hæc præcedere debent ea quæ tribus libris Meteororum continentur, nam nec grando sine congelatione, nec generatio lapidis sine concretionem potest intelligi: hæc autem explicantur hoc libro. Tum quia post tertium librum sequi debet de Metallis ut colligitur ex fine libri tertii. Tum quia ut patet ex proœmio 1. Meteor. post tractata in tribus libris debet sequi tractatus de animalibus.

Alii volunt hunc librum esse meteorologicum et sequi tres libros priores; ita Philoponus 1. Meteor., Olympiodorus, Albertus, div. Thomas, Timæus, Pomponatus, Buccaferri hic, Averroës initio Compendii in hunc librum. Dicunt enim libris Meteorologicis explicare Aristotelem mixta quæ ex halitu sicco et humido generantur, et quidem tribus primis libris ea quæ evidenter ex his generantur et ideo lib. 2. sum. 2. dicit se agere de ventis, sum. 3. de terræmotu, sum. 4. de tonitru etc. quia generantur ex halitu aliquo; similiter ubi agit de metallis. In quarto autem libro agit de perfectis mixtis ut absolvat totum tractatum de mixtis, quia illa fiunt concurrente hoc duplici halitu, licet non tam evidenter.

Dico primo. Hic liber vere pertinet ad tres primos libros meteororum. Probatum primo omnium auctoritate præter Alexandri. Secundo in fine hujus libri dicit agendum deinceps de plantis et animalibus: ergo hic liber immediate debet esse ante libros de animalibus, consequenter post meteora. Nec valet quod dicit Vico-



mercatus ibi Aristotelem tantum dicere: debere agi de animalibus, licet non post immediate, tum quia eodem modo alibi loquitur cum vult connectere aliquos libros ut in Parvis naturalibus etc.; tum quia initio Meteororum proposuerat se acturum post Meteora de animalibus et plantis. Tertio, Aristoteles initio Meteororum enumerat de quibus egit hactenus; libri hujus nulla mentio. Quarto, text. 42. hujus libri, librum tertium Meteororum citat dicens condescere metalla ex duplici exhalatione ut dictum est.

Dico secundo. Hic liber est meteorologicus et quartum locum tenet. Probatur primo auctoritate antiquorum praeter Alexandri, et ex inscriptione ac titulo. Secundo ex prooemio lib. 1. et epilogo 3-ii colligitur hunc librum non praecedere tres praedictos libros. — Dices: debet statui opus per se distinctum ab aliis cujus objectum sit mixtum perfectum. Respondeo, id dici sine ratione et auctoritate, etsi nulla ratione refutari possit. — Tertio, ratio cur negant hunc librum esse meteorologicum est quia quae hic tractantur non generantur in sublimi. At hoc nihil valet, nam non ea sola hic tractantur, sed quae constant duplici halitu, qualia sunt hic explicata.

Ad argumenta primo loco posita. Ad primum patet jam; fit enim denominatio a majori parte, scilicet a tribus primis libris. — Ad secundum: neque mixta imperfecta fiunt ex duplici halitu, sed ex elemento et exhalatione duplici v. gr. glacies ex aqua et exhalatione sicca, metallum ex aqua et exhalatione. Neque mixta perfecta fiunt ex elementis sine halitibus. Nam ut diximus in tractatu de mixtione plerumque concurrat ad perfectam mixtionem unum elementum et halitus etc. sicut in fine libri tertii dicit Aristoteles aurum generari ex aqua et exhalatione. Ad tertium. Omnia mixta explicantur libris meteorologicis. Ad quartum: Ibi nec meminit metallorum de quibus tamen agit 3. Meteororum, nec maris, nec fontium. Ibi ergo Aristoteles tantum enumerat a quibus inscriptio desumitur, i. e. quae fiunt in sublimi et vera sunt meteora. Implicite tamen ibi omnia continentur dum dicit se acturum de passionibus terrae et aquae; omnia autem mixta ut hic tractantur sunt quasi passionibus istorum elementorum, ex quibus praecipue constant. — Ad quintum. Multa scientificè de metallis traduntur libro quarto, forte quaedam in fine tertii injuria temporum periere.

Ad argumenta secundo loco allata. Ad primum. Illa initio quarti libri non dicuntur ut connectant libros hos cum praecedentibus, sed quaedam quasi dicendorum fundamenta repetit de primis qualitati-

bus. Ad secundum. Imo unite tractatur de omnibus mixtis, nam in 2. De generat egit de mixtione, in tribus primis libris de mixtis imperfectis, in hoc de perfectis. Ad tertium. Nego antecedens. Ad primam instantiam: etsi congelatio et concretio priora sint glacie et lapidibus, quantum tamen ad illorum cognitionem explicantur et lib. 1. De grandine, et 3. De metallis, perfectam tamen horum cognitionem tradit in quarto libro. Ad secundum eodem modo. Ad tertium. Tractatio quædam historica de metallis forte præcedere debet hunc librum, quæ periit, vel refer ad hunc librum quartum. Ad quartum. Post tractatum meteorologicum sequitur de animalibus, et etiam hic liber meteorologicus est.

Nos pro quarti libri explicatione duas faciemus disputationes, in quarum prima agemus de putrefactione, in secunda de concoctione.

## Disputatio prima.

### DE PUTREFACTIONE.

#### QUAESTIO PRIMA.

An putrefactio præcedat vel sequatur corruptionem, et quid sit formaliter.

Difficultates magnæ sunt in hac quæstione, quam Vicomercatus et Alexander dissimulant, Pomponatius proponens dub. 23. 25. 26. etc. cum quater hoc idem quæsivisset semper magis dubius, fatetur nihil sibi satisfacere. Turrisanus 3. Artis parvæ comment. 5. et 38. et Thienaus hic putant putrefactionem esse alterationem formaliter.

*Prima ergo difficultas* circa quæsitum est, Aristoteles videtur sibi in hac re repugnare. Textu enim 3. hic docet corruptionem præcedere putrefactionem, et corruptionem viam esse ad putrefactionem. At inferius text. 6. vult putrefactionem esse deperditionem naturalis caloris, ex quo sequitur putrefactionem præcedere corruptionem. Prius enim debet naturalis calor deperdi quam animal moriatur ut docet Aristoteles De vita et morte cap. 14. — Secundo. In hoc text. 3. dicit putrefactionem esse maxime contrariam generationi simpliciter. Ergo putrefactio est formaliter corruptio. Probo. Contraria sunt sub eodem genere: ergo cum generatio sit productio substantiæ, putrefactio quæ est illi contraria erit corruptio

formæ substantialis. At in hoc text. 3. dicit corruptionem esse viam ad putrefactionem. Ergo idem via ad se. Tertio. Dicit text. 3. putrefactionem esse contrariam generationi, vult eam esse corruptionem; at text. 6. vult esse caloris deperditionem: consequenter cum calor sit qualitas, alterationem: ergo.

*Secunda difficultas.* Aristoteles videtur Galeno et medicis adversari. Galenus enim vult in Arte parva cap. 9. putrefactionem esse alterationem, et idem reliqui medici sentiunt.

*Tertia.* Rationes sunt contra Aristotelem. Quia dicit putrefactionem corruptione posteriorem esse, quod fieri non potest quia corruptio est ultimum in quod res abit: ergo nihil est post corruptionem. Confirmatur. Postquam res corrupta est, jam non est ipsa, sed aliud: ergo si post corruptionem sit putrefactio non eadem res putrescet et corrumpetur. Dices: non dicit Aristoteles putrescere esse posteriorem corruptione ejusdem rei. Sed corruptionem unius esse ante putrefactionem alterius. Contra quia sic non magis corruptio est via ad putrefactionem quam contra. Nam cum text. 27. 1. De generat. dicatur corruptio unius esse generatio alterius: sicut ergo per corruptionem aliquid generatur quod deinde putrescit, ita per putredinem aliquid generatur quod deinde corrumpetur. Secundo. Putrefactio non potest esse alteratio ut dicemus: ergo corruptio quædam. At corruptio non sequitur corruptionem: ergo nec putrefactio. Tertio. Quædam putrescunt antequam corrumpantur: ergo putrefactio præcedit corruptionem. Antecedens probatur. Nam tabidi vivi putrescunt nam graviter olent, fœtor autem putrefactionis signum est ex Galeno 5. De simpl. medic. cap. 14. Similiter carnes fœtent dum adhuc sunt carnes: ergo. Quarto. Putrefactio est ipsa formalis corruptio quorumdam mixtorum, ut vini, sanguinis, cadaveris etc. Præterea vel erit infinitus processus vel deveniendum tandem est ad aliquod mixtum quod immediate putrescat. Ergo corruptio in iis non præcedet generationem. Quinto. Putrefactio est alteratio: ergo præcedit corruptionem. Antecedens probatur. Multæ febres oriuntur ex putredine, quæ ex Galeno citato loco in secunda difficultate sanantur per alterationem sive expurgationem. At reduci non posset per alterationem sanguis ad statum pristinum nisi illa putrefactio esset alteratio: ergo.

Dico primo. Putrefactio formaliter est quædam corruptio. Probatur primo, quia omnes nomine putrefactionis intelligunt non modo corruptionem, sed etiam cum dicimus aliquid esse putridum, maxime

remotum esse a sua substantia: ergo. Secundo. Quantumvis res sit alterata non dicitur tamen corrupta: ergo putrefactio non est alteratio, nam homo jam jam moriturus et maxime alteratus non dicitur putridus, similiter vinum ferventissimum vel frigidissimum. Confirmatur. Si putrefactio esset sola alteratio etiam elementis conveniret cum et illa possint alterari. Tertio. Putrefactio mixti est ejus in elementa resolutio. Tunc enim res dicitur putrescere cum ignis et aer evanescent remanente terra et aqua, et ideo text. 4. dicitur, quæ putrescunt primo esse humida, deinde sicca. At hæc resolutio est vera corruptio: ergo. Quarto. Definitio putrefactionis text. 6. nimirum deperditio calidi, est omnino contraria definitioni generationis allatæ De morte cap. 4. scilicet participationi calidi: ergo putrefactio est mors et corruptio quæ opponitur generationi. Quinto. Textu 3. dicitur putrefactio maxime opponi generationi, sed ut deduximus in prima difficultate hinc sequitur quod sit corruptio: ergo.

Dico secundo. Putrefactio non est solum corruptio sed connotat alterationem quæ præcedit corruptionem. Explico. Aristoteles interdum nomine substantialis mutationis significat etiam alterationem, ut 3. Phys. text. 6. numerans generationem inter motum, 6. Phys. 59. dicens quod corrumpitur prius corrumpebatur. Et nomine generationis et corruptionis intelligit substantialem mutationem ut connotat alterationem præviam sic cap. 14. lib. De vita. Ita ergo per putrefactionem intelligimus aliquam mutationem substantialem, sed ut connotat alterationem præcedentem, ita tamen ut formaliter dicat corruptionem, connotet alterationem.

Probatur conclusio primo. Quia dicimus aliquid in tempore putrescere; at in tempore non fit corruptio sed alteratio præcedens: ergo connotat alterationem. Confirmatur, quia ægrotum recte dicimus putrescere, etsi non recte esse putridum. Secundo. Textu 6. dicitur putrefactio esse caloris deperditio: ergo deperditio caloris includitur a putrefactione. Sed illa deperditio est alteratio: ergo.

Dico tertio. Putrefactio aliquo modo debet sequi corruptionem. Probatur primo auctoritate Aristotelis text. 3. et text. 5. dicit partes putrescere postquam recesserunt a natura. Secundo. In animalibus et plantis hoc manifeste videmus, prius enim moriuntur et emarcescunt, post putrescunt. Tertio. Omnes cum dicimus rem esse putrefactam intelligimus aliquid amplius quam per corruptam solum. Ergo sequitur corruptionem.

Dico quarto. Putrefactio non est quæcunque corruptio sed ultima, nec connotat quamcunque alterationem sed quæ præcedit ultimam corruptionem. Pro intelligentia *nota bene primo*. Simpliciter loquendo unius rei una est corruptio, sicut et una est essentia quæ per corruptionem perditur, plurium tamen rerum infinitæ sunt corruptiones, cum unius generatio sit corruptio alterius. Secundum tamen sensum et communem hominum opinionem et rationem etiam, aliquo modo unius rei sunt plures generationes et corruptiones, et reperitur prima et ultima generatio et corruptio. Nam ex Aristotele 1. De generat. text. 18. 19. 20. secundum communem opinionem omnium non quæcunque acquisitio substantiæ est generatio, nec quæcunque deperditio corruptio, sed acquisitio substantiæ nobilioris et magis sensibilis est generatio, ejusdem deperditio corruptio, v. gr. generatio cadaveris secundum sensum non est generatio sed corruptio, et corruptio embrionis non est corruptio sed generatio. Ex quo fit ut cum elementa sint ignobilissima corpora productio mixti ex elementis semper dicatur generatio, productio elementorum ex mixtis corruptio.

Ceterum cum sint quædam mixta perfectissima ut animalia, quæ multum distant ab elementis, nec transeat natura ab extremo ad extremum sine medio, ista mixta perfecta producuntur ex elementis per multas generationes subordinatas ut ex elementis fit succus, ex succo herba, ex herba comesta chylum, ex chylo sanguis, ex hoc semen, ex quo embrio, ex quo animal. Ex his generationibus illa dicitur prima, quæ fit ex elementis primum, omnium imperfectissimum, illa ultima quæ ultimo, estque mixtum perfectissimum et nobilissimum omnium. Præterea cum semper motus et progressus ex 5. Phys. text. 48., 1. De generat. text. 9. denominetur à termino ad quem omnes istæ mutationes quibus natura progreditur ad aliquod mixtum perfectum ab uno mixto denominatur ad quod natura per illas mutationes dirigitur, itaque cum fit embrio dicimus naturam tendere ad hominem et illum generare, ita de aliis. Eodem modo a mixto perfecto ad elementa non transit natura unica mutatione sed pluribus, ita homo corrumpitur in cadavere, cadaver resolvitur in elementa, illa ergo corruptio per quam perditur mixtum perfectum dicitur prima corruptio, per quam resolvitur in elementa dicitur ultima. Atque hic discursus fundatus est in ratione. Nam cum corrumpitur nobilius in ignobilius, dicitur illa simpliciter corruptio, tum quia deperditus est excessus nobilitatis, tum quia natura sem-

per intendit nobilius, quare quando ex elemento fit mixtum dicitur generatio, fit enim id quod natura intendit; quando autem mixtum resolvitur in elementa dicitur corruptio, fit enim aliquid contra naturæ intentionem.

*Nota bene secundo.* Putrefactio formaliter est illa ultima corruptio per quam mixtum resolvitur in elementa, et connotat illam alterationem, cujus vi fit illa ultima corruptio.

*Nota bene tertio.* Dixi per ultimam corruptionem resolvi mixtum in elementa, nam resolutio in elementa est ultima omnium quæ accidere possunt mixto. Et hæc propositio probatur argumentis tertiæ conclusionis.

Dico quinto. Ex his patet non omnem corruptionem esse viam ad putrefactionem, nam ultima corruptio est ipsa putrefactio, non via ad illam. Itaque tantum præcedentes corruptiones sunt via ad illam; illis enim paulatim a perfectissimo mixto natura ad elementa revertitur. Neque Aristoteles dicit omnem corruptionem viam esse ad putrefactionem, sed indeterminate ait, corruptionem esse viam ad putrefactionem, quod intelligi debet de iis corruptionibus quæ a putrefactione distinguuntur. Præterea licet universaliter loqueretur Aristoteles, bene diceret, nam quamvis communiter omnis defectio a substantia vocetur corruptio ab Aristotele tamen ultima resolutio mixti non vocatur corruptio, sed resolutio vel putrefactio.

Dico sexto. Non omnem putrefactionem præcedit aliqua corruptio, nam dupliciter potest fieri ut prima mixti corruptio sit resolutio in elementa et putrefactio. Primo si corrumpatur illud mixtum quod immediate ex elementis componitur; hoc enim naturaliter non corrumpitur nisi in elementa. Secundo etiam aliquod mixtum quod non immediate productum est ex elementis, potest prima resolutione in elementa resolvi. Nam non tantum requiritur ad rei corruptionem quantum ad productionem; malum enim ex quovis defectu, bonum ex integra causa. Atque ideo aliqua mixta non adeo perfecta ut lac, sanguis etc. immediate corrumpuntur per putrefactionem et resolvuntur in elementa, ut dictum in 3-a difficultate initio. Nec hoc est contra Aristotelem, nam dicit quidem Aristoteles corruptionem viam esse ad putrefactionem, neque tamen dicit non posse fieri non præcedente alia corruptione; esset enim falsum.

Dico septimo. Quamvis putrefactio connotet præcedentem alterationem, tamen proprie loquendo illa alteratio non est putrefactio, nec sufficit ut illa ponatur nisi ponatur corruptio. Possumus tamen

dicere ea quæ habent illam alterationem quæ præcedit putrefactionem, licet non sit putredo, putrescere, atque ita solet loqui Galenus, eam alterationem putredinem vocans, ut 11. Method. cap. 10. etc. Nec bene dicunt quidam, Galenum in Aphor. 17. sect. 2. duplicem statuere putrefactionem. Nam ibi tantum mutationem statuit duplicem, alteram per quam res solum alteratur disponiturque ad corruptionem ut vinum quod cepit crassescere, et hujusmodi arte revocantur ad bonum statum; alteram ipsam corruptionem et putrefactionem a qua non fit regressus.

Dico octavo. Res putrida ad bonum statum revocari potest. Primo, si non omnino putruit, sed tantum habet alterationes disponentes ad putrefactionem. Sublata enim illa dispositione tolletur putrefactio; ita Galenus loco jam citato Methodi vult vinum in frigido loco nimis dispositum ad putredinem revocari ad bonum statum. Secundo, si nondum res omnino putruit per concoctionem aliqua ejus pars reducitur ad bonum statum, excernuntur enim partes putridæ, remanentibus integris. Tertio, si ei quod jam incepit putrescere admisceatur aliquid ejusdem generis, et simul concoquatur. Ita si vinum corrumpi jam ceptum cum musto coquatur fit vinum potabile, ex concoctione enim vini integri augetur calor utriusque, quare jam potest calor dominari humido, et ita dominari suæ materiæ, ut si quid est putridum expurgetur, si quid inceperat alterari reducatur ad statum suum naturalem.

Ad difficultatem primam. Ad 1. Aristoteles non vult omnem corruptionem præcedere putrefactionem, sed tantum corruptiones præter ultimam. Deperditio autem caloris non est formaliter putrefactio, sed causaliter; deperditur autem omnino calor non in quavis corruptione, sed in ultima. Ad 2. Putrefactio est ultima corruptio, omnes autem corruptiones præter ultimam sunt via ad corruptionem. Ad 3. Illa definitio data text. 6. per deperditionem caloris causalis est, quare non est alteratio.

Ad secundam difficultatem. Eam non esse Galeni opinionem, licet sit forte aliorum medicorum, ut ex dictis patet.

Ad tertiam difficultatem. Ad 1. respondeo. Ultimum omnium est corruptio non quævis sed ultima, via ad putrefactionem est omnis corruptio præter ultimam. Ad 2. Putrefactio est tantum ultima corruptio. Ad 3. Potest putrescere vel humor in corpore vel pars corporis ut in febricitantibus humor, in tabidis pulmo etc. ante putrefactionem totius. Similiter in carnibus corrumpitur succus quo

fibræ infarciuntur antequam corrumpatur substantia fibrarum. Ad 4. Aristoteles non vult nullam esse putrefactionem quam non præcedat corruptio, sed tantum corruptionem naturalem esse viam ad putrefactionem, id quod verum est. Nam licet quædam prius corrumpantur quam putrescant, non tamen omnia ut propositione 6. dixi. Ad 5. Quamvis putredo sit corruptio naturalis, potest tamen sanari per alterationem quæ est concoctio ex Galeno In arte parva cap. 89., per quam concoctionem partes putrefactæ excernuntur, aliæ quæ alterari ceperant reducuntur ad statum naturalem ut proposit. 8. dixi. Ille autem sanguis vel humor putridus ex quo oritur febris, quod excernatur, patet ex odore urinæ et colore, idem docet Galenus De diversitate febrium cap. 6.; item per sudorem et aliis modis insensibilibus.

### QUAESTIO SECUNDA.

An putrefactio et naturalis corruptio convertantur.<sup>1</sup>

Dico primo. Non omnis corruptio naturalis est putrefactio. Probat, tum quia text. 3. sic habetur: corruptionem esse viam ad putrefactionem: ergo si omnis corruptio est putrefactio, idem erit via ad seipsum. Tum quia stutuimus putrefactionem ultimam rei corruptionem esse: ergo præcedentes quamvis sint naturales, non tamen sunt putrefactiones.

Dico secundo. Omnis corruptio naturalis est putrefactio vel via ad putrefactionem. Probat, tum ex text. 3.; tum quia omnis corruptio naturalis est quæ fit nullo existente extrinseco quod evidenter corrumpat, nam si sit tale extrinsecum corruptio erit violenta. Sed omnis corruptio quæ fit nullo existente extrinseco quod evidenter corrumpat est putrefactio vel via ad putrefactionem. Ergo omnis corruptio naturalis etc. Minor probatur. Nam si nullum sit extrinsecum corrumpens, non potest esse corruptio nisi evanescente naturali calore et deficiente. Atqui ut producat aliqua alia qualitas in subjecto vel aliter deperdatur quam per evanescentiam, necesse est adsit aliquod extrinsecum alterans, proprium autem est hujus caloris ut evaporet et evanescat. Ergo nullo existente extrinseco quod corrumpat non potest res corrumpi nisi evanescente et deficiente calido. Atqui omnis similis

<sup>1</sup> Aristoteles 5. De generat. animalum cap 4 late de putredine agit.



corruptio vel est putrefactio si omnino evanescat calor, vel via ad corruptionem si non omnino evanescat, ut patebit: ergo.

Dico tertio. Non omnis putrefactio est terminus corruptionis naturalis. Probatur, nam perinde fiet putrefactio sive homo ex vulnere violenter corrumpatur, sive in extrema senectute occumbat: ergo putrefactio potest sequi etiam ad corruptionem violentam.

Dico quarto. Non omnis putrefactio est corruptio naturalis. Probatur; potest enim fieri putrefactio existente aliqua causa extrinseca, quæ violenter efficit putrefactionem, ut ex putrefactione aeris putrescunt alia: ergo.

Dico quinto. Plurimæ tamen putrefactiones consequuntur aliquam naturalem corruptionem ut patet. Etsi enim prima corruptio, ut mors hominis ex vulnere, sit sæpius violenta, postea tamen ultima corruptio quæ est putrefactio naturalis est secundum se spectata. Nam cadaver illud ex vulnere factum relictum sibi, nec ab ullo extrinseco corruptum, tamen putrescit. Sive tamen sequatur putrefactio naturalem corruptionem seu violentam, definitio quam supra attulimus illi conveniet. Sed pro majori horum intelligentia sit

### QUAESTIO TERTIA.

An putrefactio sit maxime contraria generationi.

Qui volunt putrefactionem esse alterationem, quomodo id verum sit non facile explicant. Buccaferri dicit esse maxime contrariam generationi ratione suæ causæ, quia generatio fit dominantibus qualitatibus activis, putrefactio passivis. Sed hoc nihil est, nam quæ opponuntur formaliter, magis opponuntur quam quæ causaliter. Sed secundum hoc putrefactio et generatio opponuntur causaliter, generatio et corruptio formaliter. Ergo magis opponitur generatio corruptioni quam putrefactioni. — Vallesius dicit putrefactionem non esse contrariam generationi sed concoctioni, dici tamen contrariam generationi mediate, quia concoctio est via ad generationem. Non placet. Nam ex Aristotele capite sequenti concoctioni contraria est crudititas; uni autem non sunt duo contraria. Præterea non est alteratio: ergo non contraria concoctioni.

Dico: ex dictis non est difficile respondere. Nam putrefactio est corruptio, atque adeo ultima, generationi autem opponitur cor-

ruptio maxime ultima. Præterea generatio mixti est compositio cui maxime adversatur dissolutio. At ostendemus ultimam corruptionem esse resolutionem in elementa: quare cum putrefactio sit hæc ultima resolutio erit maxime contraria generationi.

## QUAESTIO QUARTA.

### An omnia putrescant.

Videtur quod non. Primo ultra septimum clima propter maximum frigus nihil potest putrescere, quia putrefactio fit a calore extremo text. 6. Secundo ante primum clima similiter omnia comburuntur vi caloris: ergo nihil putrescit, cum combustio a putrefactione differat text. 3. Tertio sunt mixta siccissima et densissima ut metalla et gemmæ. Sed hæc non possunt putrefieri, tum quia non habent humidum exhalabile propter duritiem. Tum quia putrefactio fit vi caloris ambientis; at hæc etiam in æstate frigida sunt, adamas nec incalescit ab igne, ferrum nihil evaporat in eodem, proinde non minuitur ejus pondus: ergo. Quarto. Fictilia et omnia iis proportionalia non videntur posse putrescere, tum quia ad putrefactionem requiruntur humida ut dicemus; fictilia autem fiunt per concoctionem totius humidi. Tum quia si quid in eis humidum relictum est, illud non potest evaporare. Præterea remanent in igne et aqua. Quinto. Non possunt putrescere nisi mixta heterogenea. Nam text. 6. dicitur putrefactio fieri per evaporationem partium subtiliorum et calidiorum; in homogeneo autem non possunt esse partes subtiliores et calidiores: ergo. Sexto. Quæ putrescant debent fieri primo humida, deinde sicca text. 6. Metalla gemmæ, fictilia nunquam fiunt humida: ergo non putrescant.

Dico primo. Omnia mixta naturaliter putrescere verisimile est. Probatum primo. Quia text. 3. id habet Aristoteles, et text. 5. dicit omnia præter ignem putrescere.

Secundo. Si aliqua non putrescant maxime gemmæ et metalla; at hoc est falsum, nam videmus ferrum naturaliter putrescere. Diuturnitate enim temporis fit quasi cariosum, emittit rubiginem, et suo modo per evaporationem consumitur. Dixi *suo modo*, evaporat enim paulatim et per vapores valde crassos et terreos quibus concrevit rubigo. Præterea tradunt qui sunt versati in gemmis, margaritas non durare ultra centum annos, quamvis gemmæ aliæ

durent quatuor millia annorum. Quod si margaritæ corrumpantur circa centesimum annum naturaliter, illa erit putrefactio, cum omnis corruptio naturalis tendat ad putrefactionem text. 3. Tum quia alias sequeretur adamantem positum in loco temperato duraturum in æternum, quod est falsum. Quod si nos non videmus ita corrumpi aurum ut margaritas, nec adamantem ut ferrum, ex iis tamen debemus inferre etiam illa corrumpi et minui, licet minus sensibiliter.

Tertio. Omnia quæ habent humidum quod potest vi ambientis evaporare, possunt putrescere.<sup>1</sup> Ea enim est putrefactio text. 6. Siquidem evaporato humido etiam calidum quod in illo continebatur evaporat. Sed gemmæ et metalla sunt hujusmodi: ergo possunt putrescere. Minor probatur. Habere illa humidum certum est cum sint mixta perfecta ex omnibus elementis composita, ac proinde humidum ipsorum vi caloris dissolvi potest et evanescere, quod inde constat nam multa horum liquescunt in igne, alia comburuntur. At combustio fit quia pars humida vertitur in ignem, sicca in cineres. Ulterius ambiens potest efficere congruo tempore ut evanescat, quod efficit ignis brevi. Ita enim videmus aquam quæ præsentem igne statim evanescit, spatio dierum decem vel viginti evanescere sine igne vi ambientis. Ferrum quod aliquot horis consumitur in igne, decem annis sine igne consumi in terra, lapis qui ægre ferro perfoditur longo tempore a molli gutta excavatur. Unde apparet, id quod agens forte potest facere brevi tempore, agens debile posse longo. Quod tunc verum est cum agens debilius est æque intensum in gradu, ac forte, licet ob raritatem et paucitatem agentis resistat diutius passum, tamen aliquando superabitur. Sic marmor porphyreticus etiam ferro resistit, exosculantium tamen labris tandem excavatur. Potest ergo id quod facit agens forte brevi tempore, fieri ab infirmo longo: poterit ergo ambiens gemmas destruere longo tempore, quas ignis destruit breviori.

Nota tamen, duobus modis posse putrescere gemmas etc. Primo quia ut ad 5. argumentum dicemus, ista mixta non sunt omnino homogenea, paulatim ab ambiente in parte quæ minus resistit et minus humida est consumitur humidum, quo consumpto

<sup>1</sup> Zabarella lib. 1. De qualit. elementaribus cap. 6. ait: cum putrefactio sit mixti resolutio, non putrescunt elementa. Quod Aristoteles dicat 4. Meteor. text. 5. omnia elementa præter ignem putrescere, ait nomine elementi intelligit impura cui admixtum est multum elementi alterius.

collitur continuitas atque ita in gemmis diuturnitate temporis, nulla evidenti lesione externa fiunt rimulæ. Ea scissione partes fiunt majores, quare magis patientur ab ambiente cujus actione majores contrahunt rimas, quousque minimæ particulæ vi ambientis absumantur. Secundo, si vehementer mixta hujusmodi humescant, dein calefiant, quod fit per pluvias et solem, tunc facillime cum illo extrinseco humore qui educitur, educetur et internus, et hac ratione facile fictilia consumuntur si nimis madefacta, sole nimio excoquantur.

Nota bene præterea, etsi ratio essentiaque putrefactionis in omnibus sit eadem, accidentia tamen non sunt eadem. Nam res quæ habent plurimum humoris facile putrescunt, et ea putrefactione fiunt valde humida ut pira poma. Quæ minus habent humoris, difficilius putrescunt, ex putredine vero parum humoris contrahunt, ita ligna putrescunt longo tempore, non fiunt tamen valde humida. Caries enim quæ naturaliter contingit lignis est putredo, cum fiat exhalante calido vi ambientis. Et cariosum habet quid humidi, propter quod facile cedit, nec est solidum ut lignum, non tamen habet adeo sensibilem humorem ac lignum putrescens. Quæ siccissima sunt et tardissime putrescunt et fere nihil humoris contrahunt, ut nec putredo nec ille humor ad sensum cognoscatur, et ita gemmæ putrescunt.

Ad 1-um et 2-um. Etiam in iis locis fieri potest putrefactio, nam post septimum clima in meridie est semper aliquis calor, et in æstate satis magnus. Præterea sub terra ob antiperistasim est calor maximus; quare res ibi corrumpi poterunt. Similiter ante primum clima, ut sub æquinociali, est quidem calor non tamen comburens, ubi ex pluviarum copia et noctium longitudine ita temperatur calor ut plura ibi mixta fiunt quam hic, quæ sine frigore non fiunt. — Ad 3-um patet ex dictis. Ad 4-um. Fictilia humorem habere patet, quia si diutius in fornace maneant liquefcunt. Potest ergo fieri putrefactio modo a nobis dicto. Ad 5-um Plurima quidem mixta sunt homogenea quo ad sensum; præterea quoad dispositiones. Sensus enim non notat in illis differentiam, ut auro, gemmis, metallis, sed tamen quoad dispositiones semper est aliqua heterogeneitas in mixtis, licet in quibusdam insensibilis, ita ut una pars sit subtilior, alia crassior, una calidior, alia minus calida, gravior, levior etc. Ad 6-um patet ex dictis.

## QUAESTIO QUINTA.

An definitio text. 6. allata sit bona putrefactionis.

Definitio hæc est: putrefactio est corruptio caliditatis propriæ et secundum naturam<sup>1</sup> existentis in humido, facta ab aliena caliditate. Quærimus autem de definitione in universum, nam de singulis ejus partibus infra quæremus.

Non videtur bona primo. Convenit assationi hæc definitio, quæ tamen non est putrefactio, nam et in assatione calor proprius rei quæ assatur educitur et consumitur ab alieno calido, propterea enim exit ex assatis succus humidior, qui haud dubie continebat calorem. Secundo. Si definitio est bona, omnis febris est putrefactio, nam in omni febris calor naturalis corrumpitur et fit non naturalis; augetur enim calor in omni febris. Hoc est falsum ex Galeno 1. De differentiis febrium cap. 4. et 5. Tertio. Convenit etiam senio hæc definitio, quo deperditur calor ut experientia constat, et habet Aristoteles De senect. cap. 14. Atqui senes non sunt putridi, et text. 3. dicitur senectus esse via ad putredinem. Aliqui ut Turrisanus reprehendunt hanc definitionem.

Dico primo. Hæc definitio est optima. Probatur primo auctoritate Galeni qui 2. De differentiis febrium cap. 9. hanc adfert ut bonam; similiter 11. Methodi cap. 8. — Secundo quia ut ex dicendis constabit explicat totam naturam putrefactionis, nec convenit aliis: ergo. Pro solutione argumentorum.

Nota bene primo. Putrefactio ut ostendi corruptio est, et via per quam mixtum resolvitur in elementa, quod hac definitione explicatur. Nam cum mixtum contineatur maxime a calore, quousque calor viget remanent elementa unita in mixto, calore recedente resolvuntur, quare provide fuit dicere, putrefactionem esse corruptionem calidi, ac dicere putrefactionem esse corruptionem per quam mixtum resolvitur in elementa, præcipue quia hæc deperditio caloris fit per evaporationem ut docet Aristoteles et nos dicemus, ipsa autem evaporatio est quaedam resolutio et causa putredinis.

Nota bene secundo. Corruptio calidi per evaporationem quamvis non sit tota formalitas putrefactionis ad formalitatem tamen pertinet, ut dubio sequenti dicam, est tamen causa putrefactionis,

<sup>1</sup> *Calor proprius* est qui non ab extrinseco; *secundum naturam*, qui non excedit proportionem debitam. Potest enim aliquis ab intrinseco calescere nimium.

quia causa est resolutionis mixti in elementa, cum et ipsa evaporatio calidi sit quædam resolutio, quod enim evaporat resolvitur in ignem et aerem. Tum quia recedente calore qui erat causa conjunctionis elementorum in mixto, elementa quæ remanent separantur. Ex quo patet hanc definitionem esse aliquomodo formalem, cum corruptio calidi pertineat ad formam putrefactionis, sed simpliciter esse causalem, cum non explicet totam formam putrefactionis, optime autem totam causam. Aristoteles autem libenter adferre solet definitiones causales in *Physica*, ut in 2. De generat. dicit augmentationem esse additionem partis etc.

Nota bene tertio. Hæc definitio complectitur omnes causas putrefactionis. Formam attingit ut dixi, quia ipse caloris recessus pertinet ad putrefactionis formam; efficientem cum dicit fieri ab alieno calore; materialem in illis verbis: in humido; finalem non explicat quia non habet, nam corruptio a nullo agente intenditur, putrefactio autem corruptio est. Non tamen loquor de concoctione quæ etiam putrefactio est, sed de ea quæ est proprie putrefactio.

Ad primum argumentum respondeo. Assatio cum sit quædam concoctio, consequenter perfectio, non est putrefactio quæ imperfectionem dicit; imo contraria est assationi. Nam in assando non consumitur calor quin ut dominetur roboratur, et humor minuitur exprimiturque succus quo infarciuntur fibrae atque ita reliquæ parti humoris calor dominari potest, et ideo carnes assatæ diutius conservantur sine putrefactione quam crudæ. Et licet tollatur in assatione calor qui erat in illo succo, non tamen tollitur calor partium solidarum, quia calor externus non potest has partes resolvere. Itaque res assata abjecto humore quo infarciebatur et cui dominari non poterat partis solidæ calor, jam potest, conservatque se. — Ad secundum. Febris putredo non est, cum sit auctio caloris non deperditio, cum essentia febris consistat in augmento caloris. Et plerumque sequitur febrim putrefactio vel præcedit, omnis tamen putredo fit per evaporationem calidi. — Ad tertium. Senium ex Aristotele ibidem non est corruptio calidi, ea enim ut ipse ait mors est, sed diminutio calidi.

## QUAESTIO SEXTA.

## An putrefactio sit corruptio caloris naturalis.

Non videtur, nam primo putrefactio est corruptio substantialis, corruptio caloris alteratio: ergo. Secundo, ex Hippocrate sec. 2. Aphor. 47. cum fit pus augetur calor, postquam factum est minuitur, et ea causa est cur nox quæ præcedit apsin inquietior sit, quæ sequitur quietior: ergo putrefactio quæ est productio puris non est caloris corruptio sed augmentatio. Tertio. Quædam putrescunt quæ nullum habent calorem internum qui possit evaporare ut flegma vitreum: ergo putrefactio non est caloris naturalis corruptio. Quarto. Potest fieri putrefactio per frigoris corruptionem. Nam res ad sui conservationem indiget omnibus qualitatibus cum in earum temperie consistat: si ergo a vehementi calore ambientis sine evaporatione passi corrumpatur frigus passi, corrumpetur et passum, quare paulatim putrescet, tamen non propter corruptionem naturalis caloris. Medici aliqui ut Hugo Gentilis etc. volunt non semper oriri putredinem ex calidi deperditione, sed interdum ex augmento ut argumento secundo dixi, quare volunt putrefactionem esse deteriorationem calidi naturalis sive ea accidat per augmentum sive per defectum.

Dico primo. Posito putrefactionem non esse corruptionem ipsius qualitatis caloris ut dixi, certum est hic Aristotelem non intelligere per calorem qualitatem, sed corpus calidum ut in tractatu De motu infra dicam. Probat, nam in fine text. 6. dicit calorem corrumpi per evaporationem. At totum corpus potest evaporare, nam qualitas non movetur localiter, dicitur autem hoc corpus calidum corrumpi quando terrea ejus pars evaporat, ut quod reliquum est non possit dominari materiæ, et sic necesse est corrumpi subjectum. Accipi autem sæpe calorem pro calido corpore docet Galenus sect. 1. Aphor. 14. initio lib. 1. De tuenda sanitate etc.

Dico secundo. Putrefactio est corruptio calidi i. e. evaporatio corporis calidi. Probat. Putrefactio ut statui est resolutio mixti in elementa. At non potest fieri resolutio mixti nisi calidum per evaporationem corrumpatur. Ergo. Minor probatur. Nam quousque calor præsens est continet elementa ne resolvantur ut ergo resolvantur debet calor corrumpi. Præterea debet corrumpi per evaporationem, nam calor vel corrumpitur agente in se nimio calore, quod

feri non potest nisi per evaporationem ut dicam, vel a frigore. Et sic non fiet resolutio elementorum, quæ a frigore constringuntur et minuuntur. Calor autem resolvit ut ex utriusque definitione patet. Si ergo corrumpatur aliquid a frigore non fit putrefactio, donec accedat evaporatio calidi. Et hæc est causa cur corpora animalium mortuorum non putrescant hieme, sed æstate.

Dico tertio. Ut aliquid putrescat debet habere calorem naturalem aliquem. Patet quia putrefactio fit per evaporationem caloris, qui continebat elementa unita.

Ad primum respondeo. Non est corruptio qualitatis, sed evaporatio substantiæ. Ad secundum. Cum calor naturalis sit corpus, tunc dicitur ille calor augeri cum augetur corpus, non quando augetur qualitas caloris. Præterea plus est caloris in puero sano, quam in sene febricoso, quia puer proportionem sui corporis habet plus corporis calidi quam senex sect. 1. Aphor. 14. Et tamen senex febriciens habet plus qualitatis caloris, quam puer. Cum ergo generatur pus augetur qualitas caloris, non tamen augetur calor naturalis, imo minuitur, nam vi illius caloris evaporat calor naturalis. Præterea pus et ejus productio non est putrefactio quam explicamus, sed concoctio, et aliquid intentum a natura ut dicitur infra text. 17. Nihil igitur mirum est ibi augeri calorem. — Ad tertium flegma vitreum habet calorem cum sit mixtum constans aere et igne, et hujus flegmatis meminit quidem Galenus 2. De different. febrium cap. 6. et docet quam febrim producat, non tamen dicit carere calore. Ad quartum. Potest fieri corruptio per frigus, si autem non fit evaporatio non est putrefactio, quia non resolvitur mixtum in elementa, sed fit transitus ab uno mixto ad aliud.

### QUAESTIO SEPTIMA.

An putrefactio sit corruptio caloris in humido.

Non videtur. Nam æque bene calor est in sicco ac humido: ergo est etiam corruptio caloris in sicco.

Dico primo. Ut aliquid putrescat debet habere humorem, tum quia putrefactio fit cum qualitates activæ non dominantur passivis text. 3., 4. et 5. Sed humor et siccitas sunt passivæ: ergo ut aliquid putrescat debet habere humorem qui resistat ne sibi domineatur calor. Tum quia quæ non habent humorem, vix et tardissime



putrescere ut metalla, ossa etc. E contra quo plus aliquid habet humoris eo putrescit facilius, ut sanguis quam corpus etc. Tum quia cum putrefacta curantur adhibetur cataplasma humidum. Recte ergo Aristoteles in definitione meminit humoris cum sit altera ex primariis causis, omisit autem siccitatem quæ impedit.

Dico secundo. In quovis mixto humor duplex est; aereus qui est calidus, aqueus qui potius frigidus, iis autem humoribus diversimode est adjunctus calor. Aereo enim adjunctus est quia in eadem particula aerea maxime viget calor, ita ut in corpore animato, eadem particula sit maxime humida hoc humido, quæ maxime calida hoc calore naturali, propterea senum sanguis et spiritus sunt maxime aerei, et hoc humore humidi, habentque caloris plurimum. Aqueo autem humori adjungitur naturalis calor tanquam agens necessarium, in quem debet agere, quem debet terminare, continere. Rursum cum per aliquam actionem ambientis evaporat humidum aereum simul evaporat calor, cum quo est in eadem particula, humor aqueus remanet et dissolvitur et ideo putrescentia primo videntur humida text. 4., vel recte dicendum est putrefactionem esse evaporationem caloris, aqueo humori admixti. — Ad argumentum patet. Nam illud corpus quod intelligimus per calorem naturalem humidum est non siccum a prædominio.

### QUAESTIO OCTAVA.

An sit caloris corruptio a calore, et quomodo calor calorem corrumpat.

Non videtur, nam primo nihil corrumpitur nisi a contrario; calor calori non est contrarius: ergo. Secundo. Si corrumpitur calor, maxime per evaporationem. Hoc non; tum quia per evaporationem simul emittitur humidum, quare eadem erit proportio caloris remanentis ad humorem remanentem, quam habebat totus ad totum: ergo si potuit totus calor toti humido dominari, et pars parti: non ergo fiet putrefactio. Tum quia id quod evaporat est humor, potest autem calor remanere cum summa siccitate ut in igne, cineribus: ergo.

Dico primo. Calor etsi per se corrumpere non possit calorem ut probat primum argumentum, potest tamen per accidens, faciendo ut evaporet aut consumat ipsius humidum. Pro intelligentia nota

bene primo. Quia ut dixi calor naturalis sit corpus subtile, et quod maxime consistit in humido, quacunque ratione hoc humidum vel evanescendo vel evaporando consumatur, eadem et calor naturalis, ut habetur De longitudine vitae cap. 2., De vita et morte cap. 3. et deinceps.

Nota secundo. Ex eisdem locis Aristotelis ignis duobus modis extinguitur, primo a frigore contrario, secundo deficiente pabulo ut ligno. Eodem modo calor naturalis duobus modis potest extinguui, primo a frigore ut videmus herbas et arborum folia in quibus est modicus calor languescere, cadere imminente hieme. Similiter animalia quædam ut glires etc. ut habet Plinius lib. 8., Galenus sect. 1. Aphor. 14. videntur hieme mori ita sopiuntur. Cum enim parum caloris habeant frigore debilitata sensu uti nequeunt. Secundo. Ex marcore pabulo deficiente, ut sunt qui fame pereunt, et herbae ex defectu pluviae.

Nota tertio. Calor alicujus duobus modis potest interimere calorem proprium; primo si augeat internum eo usque, donec totum alimentum consumat. Secundo per evaporationem ita distrahendo et dissipando internum calorem ut evanescat, hoc modo in æstate calor naturalis debilitatur, et infirmus redditur ad concoquendum.

Nota quarto. Calor internus vi caloris ambientis ita evaporat. Probat. Omne humidum vi caloris evaporat, et quo est humidius, eo facilius. Ideo aqua celerius, oleum tarde evaporat, cera difficillime. Cum enim noster calor quoddam corpus humidum sit, ut sanguis, spiritus etc. vi caloris externi dissolvitur in vapores. Dissolvitur autem in vapores vi caloris ambientis his modis. Primo, quia vi externi caloris pori aperiuntur, quare spiritus et partes subtiliores per se aditu aperto evaporant. Secundo calefiunt et subtiliantur eadem partes vi caloris ambientis, ita evaporant. Tertio ut dicitur text. 6. et 24. hic calor natura sua attrahit humidum, ut patet in oleo et lychno, quare calor externus partes subtiles et calidas corporis facile extrahit, jam maxime apertis poris.

Dico secundo. In putrefactione non corrumpitur calor internus ab externo eo quod hic augeat illum, atque ita consumatur humidum proprium, quia putrida abundant humore text. 4., sed corrumpitur per evaporationem modo dicto. Et quidem primo omnium consumitur cum calore humor aereus, remanente humore aqueo frigido, atque ideo res putridæ primo videntur humidæ, deinde consumpto etiam aqueo humore est sicca.

Ad primum argumentum. Simile potest per accidens consumere simile. — Ad secundum. Nego minorem. Ad instantiam primam. In illa evaporatione exit pene totus calor, nempe pars ignea et aerea; evaporatur enim humidum aereum, remanet aqueum, quod est multo in majori proportione quam calor. Ad 2. instantiam. Evaporationis nomen hic late sumimus ut complectitur etiam exhalationem. Itaque dicimus in re putrida non remanere calorem, non quod calor non possit esse cum siccitate, sed quia calor naturalis de quo loquimur est corpus exhalabile vel proprie evaporabile. Cum ergo hujusmodi corpus exhalat vi ambientis, exhalat calorem et humidum aereum, quare dissolvitur mixtum non ob defectum humidi, cum habeat humidum aqueum, sed ob defectum caloris.

### QUAESTIO NONA.

An corruptio hæc semper fiat a calore, nunquam a frigore.

Videtur et a frigore; nam primo calor corrumpitur maxime a frigore, imo quantum caloris corrumpitur tantum generatur frigoris cum debeat expleri qualitatum latitudo. Sed frigus non potest produci nisi a frigore. Ergo frigus extinguendo calorem maxime efficit putrefactionem. Secundo, putrefactio facillime fieri potest a re putrida; sed res putrida non per calorem putrefacit: ergo non omnis putrefactio fit calore. Major patet, nam pomum putridum tangens integrum ea parte qua putridum est, putrefacit. Minor probatur, nam res pudrida est frigida cum putrefactio fiat per caloris deperditionem: ergo non per calorem. Tertio. Generantur vermes in nivibus diu servatis, nec possunt generari nisi ex putrefactione cum tamen in nive non sit calor. Quarto. In apostematibus fit sanies rigente hieme cum non est calor ambiens. Quinto. In locis et temporibus frigidissimis putrescunt vinum, carnes etc., quod non per calorem: ergo. Sexto. Totum quod facit in putrefactione evanescencia caloris, potest fieri sine calore. Sed calor externus non requiritur nisi ut evanescat calor: ergo. Major probatur, nam ex re putrida non evanescit totus calor, sed multus, adeo ut remanens non habeat proportionem ad humorem, nec possit illi dominari amplius. Hoc potest fieri non evanescente calore, scilicet aucto humore: ergo.

Dico primo. Etsi aliqui medici velint putrefactionem posse fieri a frigore, semper tamen fit a calore. Probatur primo. Auctoritate

Galenus 1. De temperam. cap. 4. vel 2. De temper. cap. 6., 1. De differ. febr. cap. 3., et 4. Method. cap. 5. docet a frigore prohiberi putrefactionem, fieri a calore. Secundo putrefactio ut dixi est resolutio mixti in elementa; sed ista resolutio non potest fieri nisi a calore, nam frigus congregat omnia, calor segregat heterogenea: ergo.

Dico secundo. Actione aliorum qualitatum corrumpi res potest, non putrescere. Probat, nam certum est animalia frigore mori, non tamen resolvi in elementa nisi actione caloris etc.: ergo.

Dico tertio. Iste calor quo calescunt et putrescunt mixta, est calor solis, qui licet in locis septentrionalibus quibusdam temporibus exiguus est, semper tamen circa meridiem habent aliquid caloris, etiam in his locis ubi sol perpetuo est sub horizonte, quia parum est infra horizontem, nec multum removetur usque ab horizonte, calor est aliquis, etiamsi homines non multum sentiant, possunt alia quæ sunt minus calida homine putrescere illo calore, sicut et exemptis ex balneo aqua tepida frigidissima videtur.

Ad primum. Corruptio formalis caloris, cum scilicet qualitas caloris minuitur fit necessario a frigore; at putrefactio non est huiusmodi corruptio, sed est corruptio per evaporationem, quæ a calore fit, non frigore. — Ad secundum. Pars corrupta vicinam inficit et corrumpit sua qualitate, reliqua autem pars calore ambiente facile putrescit, quare per contagionem partem vicinam corrumpit. — Ad tertium. Nix habet multum caloris ut dixi. Habet enim admixtam exhalationem calidam, qui calor per obstructionem meatus incalescit in cumulo et putrescit ex qua putrefactione vermis generatur. Ad quartum. Pus generatum in apostemate fit a calore corporis, neque est putrefactio, sed quædam species indigestionis ut text. 16. dicitur. — Ad quintum. Patet ex conclusione tertia. — Ad sextum. Si augeatur humor in aliqua parte, et accedat calor aliquis facile fiet putrefactio, sed tunc putrefactio fit vi illius caloris externi permiscens humorem corpori in quod defluxit, quare corpus fit humidum actione caloris cui humido cum naturalis calor dominari nequeat, putrescit. Si autem desit calor, potest quidem humidum illud corrumpere rem, non putrefacere.

## QUAESTIO DECIMA.

An putrefactio possit fieri calore proprio.

Infra dicam, calorem naturalem consumendo humidum radicale corrumpere interdum res, nunquam tamen potest putrefacere. Nam calore et humido consumptis cadaver manet frigidum actu; frigida autem unita manent, facile tamen putrescunt per evaporationem si adsit calor externus. Cum enim per se sint frigida, non incalescent nec evaporabunt, nisi vi caloris externi. Ceterum nomine caloris alieni intelligi debet quicumque calor non naturalis, ita ut ipsemet etiam calor qui erat naturalis auctus ob aliquam causam externam præter naturam, dicatur calor alienus, tum quia caret proportione debita, tum quia ista proportione caret ob causam alienam.

## QUAESTIO UNDECIMA.

An putrefactio semper fiat a calore ambiente.

Dico explicavimus jam non posse rem putrescere si desit ambientis calor. Nota tamen, etsi non ponatur in definitione putrefactionis ambiens, sed addatur tantum pro explicatione, idque forte quia non est sola causa putrefactionis, sed communis, semper tamen debet fieri a calore ambiente. Cum enim debeat fieri a calore majore quam sit naturalis, quo partes subtiliores mixti evaporentur, nec possit res a se habere majorem calorem suo naturali, habebit necessario ab extrinseca causa, quæ si vehemens sit faciet corrumpere, si vero agat secundum cursum naturalem rerum fiet putrefactio.

Nomine autem ambientis intelligimus non solum locum naturalem, sed quodcunque corpus quod in aliud agit non tamen ita efficaciter ut faciat naturalem corruptionem, ita ut etiam corpus ipsum dicatur ambiens respectu humorum quos in se putrefacit. Præterea intelligimus per ambiens, non id tantum quod formaliter calidum est, sed tantum dicimus putrefactionem semper fieri a calore qui ex ambiente nascitur, sive ambiens sit formaliter calidum, sive formaliter frigidum, tamen per antiperistasim et obstructionem meatus calefaciat ut diximus in nive sicca et prout humores crassi obstruentes

meatus corporis aucto calore naturali efficiunt putrefactionem. Ambiens ergo facit putrefactionem vel suo calore vel frigore per antiperistasim et obstructionem meatus.

Dices: cur interior pars pomi putrescit, integra exteriore; similiter cassiæ pulpa interior putrescit, cortex non. Respondeo his de causis, primo quia interior pars est apta evaporare, exterior non. Cortex enim durior, pulpa mollior est; mollia autem evaporabilia sunt. Præterea pars interior sæpe apta est evaporare, habetque locum in quo recipiatur vapor ut in pomo circa semen, ubi vapores propter corruptionem incalescunt et putrescunt, ideoque putrefactio in pomis incipit circa semen. Secundo, quia ambiens permeans mixtum per poros aliquando habet calorem majorem quam pars interior, non tamen majorem parte exteriore; quare partem interiorem calefaciendo solvit in vapores, exteriorem ne calefacit quidem.

## Disputatio II.

### DE CONCOCTIONE.

#### QUAESTIO PRIMA.

An concoctio sit perfectio, cujus, et qualis, et definitionis explicatio.

Concoctionem Aristoteles definit: esse perfectionem a natura et proprio calido ex oppositis passivis. Quam ut intelligas nota primo: concoctionem esse nomen actionis et motus cujusdam, tum quia text. 2. Aristoteles dicit velle se agere de operationibus caloris et frigoris; tum quia homines per concoctionem intelligunt eam operationem qua res fit perfectior. Itaque concoctio dicitur perfectio non quod ipsa sit formaliter perfectio, sed quia est via ad perfectionem quod insinuat Aristoteles. Nam text. 14. dicit concoctionem esse perfectionem; text. 16. et 17. dicit ideo esse perfectionem quia tendit ad perfectionem, est via ad formam substantialem vel ad dispositionem ab ea requisitam, quare male Buccaferri etc. per concoctionem intelligunt ipsam formam substantialem vel qualitatem quæ per concoctionem acquiritur et sic volunt esse perfectionem.

Nota secundo. Concoctio non est mutatio substantialis sed accidentalitatis et alteratio quædam. Tum quia si esset mutatio esset

generatio jam de ea egerat Aristoteles supra, et proponit initio cap. 3. se acturum de operationibus contiguis generationi i. e. pertinentibus ad generationem. Tum quia in sequentibus agit de mutationibus quæ fiunt in rebus jam genitis et natura constantibus, cum generationem supra dixerit esse per quam fiunt res natura constantes. Tum quia text. 17. dicit aliquam concoctionem non tendere ad substantiam. At omnium concoctionum una est natura sicut et definitio: ergo licet aliqua concoctio tendat ad formam substantialem, non tamen est concoctio ut terminatur ad formam substantialem, sed ut ad dispositiones præcedentes formam substantialem. Tum quia Galenus sæpe docet concoctionem esse mutationem accidentalem, ut 2. De natural. facultat. lib. 2. cap. 4., lib. 3. cap. 4., 7., 8.: ergo. Tum quia omnes distinguunt generationem substantiæ ab ea mutatione accidentali qua substantia in productione perficitur quæ est concoctio.

Nota tertio. Concoctio est perfectio, quia est productio ejus dispositionis naturalis, quam res requirit, potest autem hæc dispositio tripliciter produci, primo antequam producatur forma substantialis vi caloris concoquentis producitur illa dispositio accidentalis qua deinde educitur et consumatur forma, ita dicimus sanguinem concoqui cum disponitur ad carnis generationem et cum semen dispositum est ad plantæ generationem, ut hæc tota dispositio formæ sit concoctio, productio, formæ substantialis generatio. Secundo, producta jam forma quia nondum res est perfecta ea actione qua paulatim perficitur et acquirit perfectionem et dispositionem sibi debitam appellatur concoctio, ita mustum licet specie non differat a vino per concoctionem tamen acquirit dispositionem debitam vino, et perficitur, ita fœtus et germina plantarum quousque latent in utero et terra concoquuntur. Tertio maxime concoctio dicitur illa actio per quam resarciuntur partes viventium, ut concoctio chyli et sanguinis ut caro fiant. Quamvis enim productio formæ partis simpliciter loquendo sit generatio, tamen quia non est productio totius non numeratur inter generationes, solum numeratur dispositio per quam pars producitur inter concoctionem, nam ista refectio partium deperditarum et augmentum maxime pertinet ad dispositionem naturaliter debitam ipsi rei.

Nota quarto. Mutatio in substantiam deteriores appellatur corruptio, in perfectiorem generatio ut dixi: ita dispositio accidentalis qua producitur imperfectior substantia dicitur alteratio violenta,

at qua perfectior, appellatur concoctio. Itaque alteratio qua ex elementis producitur mixtum quamvis non sit perfectiva elementi ut sic, tamen appellatur concoctio perfectio, quia est via ad productionem substantiæ perfectioris. Et quidem illa res ex qua substantia nobilior producitur aliquando est intrinsece ordinata ad productionem illius, ut semen ad productionem plantæ. Aliquando non intrinsece ut cadaver turdi non est ordinatum intrinsece ad productionem carnis humanæ. Hinc constat concoctionem esse perfectiorem rei concoctæ. Et quidem simpliciter loquendo semper est illi perfectio quia est dispositio ad productionem rei perfectioris. At vero per se est etiam rei concoctæ secundum se spectatæ; est enim dispositio ad producendas partes, aut actio per quam post productionem acquirit res debitam dispositionem, aut est productio formæ substantialis ad quam res ex qua producitur ordinatur.

Nota quinto. Per particulas *a natura et proprio calido* idem intelligi ut infra; per *opposita passiva* intelligit qualitates text. 2. explicatas, scilicet humidum et siccum. Est enim concoctio actio caloris circa siccum et humidum ut materiam, per quam actionem siccum et humidum perficiuntur.

Objicis primo. Perfectio est nomen transcendens; at non debet dari definitio per transcendentia 6. Top.: ergo. Secundo concoctio est motus ut dixi; omnis motus est imperfectio 3. Phys. 27.: ergo. Tertio perfectio non admittit magis et minus 5. Metaph. cap. De perfectione; at una res dicitur magis concocta quam alia: ergo. Quarto. Nihil potest esse nimis perfectum; at potest aliquid esse nimis concoctum, sic dicunt medici ex modica concoctione fieri flegma, ex nimia bilem: ergo. Quinto, putrefactio est quædam concoctio text. 17.; at putrefactio est imperfectio: ergo. Sexto. Vel est perfectio agentis concoctionem, et sic omnis corruptio cum ideo fiat quia agens est perfectum erit perfectio; vel rei concoctæ; atqui res concocta semper resistit concoctioni per quam corrumpitur et accipit dispositiones suis adversantes: ergo.

Respondeo ad primum. Non poterat uno termino univoco explicari illa perfectio quæ est concoctio ut infra dicam, quare usus est termino transcendentis, qui tamen per particulas limitatur. Eodem modo motus et anima definita sunt per *actum*. — Ad secundum. Motus simpliciter est imperfectus, terminative dicitur perfectus, et perfectio si tendat ad perfectionem. — Ad tertium. Perfectio sumpta metaphysice non admittit magis, physice admittit:



eodem modo concoctio. — Ad quartum. Improperie dicimus aliquid nimis concoctum, nam illud potius tostum erit, et ita debet intelligi dictum medicorum. — Ad quintum. Putrefactio est concoctionis distinctum genus, quod sicut est minus proprie concoctio, ita minus proprie perfectio. — Ad sextum. Concoctio est perfectio rei concoctæ vel simpliciter vel considerando illam secundum se. Maxime tamen est perfectio ejus in quo fit concoctio ut explicari.

Ut intelligatur solutio primi argumenti, nota ista perfectio quæ est concoctio non potest unico nomine explicari, tum quia Aristoteles eam nunquam uno nomine explicavit, sed vocavit nomine transcendentem perfectionem. Tum quia cum per concoctionem producat forma substantialis per qualitates quæ requiruntur ad talis substantiæ perfectam dispositionem, sicut multiplex est substantia quæ producitur, ita qualitates illis naturales variæ, quæ uno nomine explicari nequeunt. Possemus tamen dicere concoctionem esse terminationem humidi et sicci a calido. Tum quia text. 20. inconcoctio definitur interminata humiditas, et text. 23. elixationem vocat inconcoctionem, et text. 17. ait interminata esse inconcocta. Tum quia volens probare non posse calorem concoquere nisi dominetur, ait non posse terminare nisi dominetur, quæ terminatio consistit in conveniente temperie primarum qualitatum, et secundariarum quæ rei terminandæ conveniunt, ut odoris, saporis debita quantitate, raritate et consistentia. Concocta enim sunt magis consistentia ex text. 17. et 18. quæ concoquuntur inquit fiunt crassiora et corpulentiora, text. 19. quæ maturescunt fiunt ex spirituosius aquosa ex aquosis terrestria. — Aliqui volunt concoctionem consistere in hac consistentia majori, quod falsum est. Tum quia multa alia requirit Aristoteles; tum quia gelata essent concocta; tum quia concoctio est terminatio quæ ut dixi plura requirit. Ita sentit Buccaferri; imo per consistentiam intelligit duritiem, cum tamen certum sit chylum mollius esse cibo indigesto.

## QUAESTIO SECUNDA.

An concoctio semper fiat a calore.

Non videtur, nam primo medici concoquunt humores rebus frigidis ut sinopsis frigidis et aqua frigida: ergo. Secundo res concoquendæ sæpe debent incrassari ut si humor biliosus sit conco-

quendus, non concoquitur nisi crassescat. At incrassatio est maxime a frigido: ergo. Ita Avicenna 1. primi tract. 2. cap. 7. Tertio. Fructus sæpe concoquuntur a frigore, ut mala rosea non concoquuntur nisi rigentur hieme. Idem docet de aliis fructibus Theophrastus. Quarto pinguedo ex Aristotele et Galeno generatur ex frigore: ergo ejus concoctio fit a frigore. Quinto spiritus animales generantur in cerebro vi frigoris; at illa est aliqua concoctio: ergo. Sexto metalla generantur per frigus, quæ tamen requirunt aliquam concoctionem: ergo.

Avicenna loco citato, Buccaferri et medici quidam etsi velint plurimas concoctiones fieri a calore, volunt tamen fieri posse et a frigore. Alii cum Aristotele negant. — Nota ex text. 17. et 22. duo sunt genera concoctionis. Unum proprie dictæ per quam aut paratur via ad productionem mixti, aut productum mixtum perficitur; alterum genus est metaphoricum, quod est concoctio humorum ut expellantur de quo infra. Hic enim tantum agemus obiter de hac secunda.

Dico primo. Concoctio fit a calore. Probatur primo ex Aristotele 2. De anima text. 50., De vita et morte cap. 20. Secundo Galenus idem vult 2. De natural. facult. cap. 4. et Comment. 3. in Hippocratem. Tertio. Concoctio fit maxime per consumptionem humidi superflui, admixtionem humidi cum sicco, et incrassationem. Hæc omnia calore fiunt. Nam humor consumitur per evaporationem. Mixtio similiter vi solius caloris fit, incrassatio etiam quæ spectat ad concoctionem fit a solo calore, nam congelatio est plane contraria concoctioni. Quarto. Omnes concoctiones videmus fieri calore ut elaxatio, assatio, pharmacorum fictilium etc. concoctio, cibus a vivente calore concoquitur, ideoque minus calidi minus concoquuntur, et frigus impedit mixtionem, tollens evaporationem, mixtionem et actionem caloris impediens.

Dico secundo. Per accidens potest concoctio fieri a frigore his modis. Primo quia frigus per antiperistasim auget calorem; ita sect. 1. Aphor. 15. hieme fit melior concoctio. Secundo quia calor nonnunquam est nimis vehemens quare resolvit rem concoquendam in vapores quod accidit in febribus calidis, id quod plurimum nocet ægro, humores enim subtiliati permiscentur sanguini maxime. Frigus ergo per accidens contemperando hunc calorem, reddit illum aptum ad concoquendum, et ita per accidens facit concoquere.

Dico tertio. Vi frigoris potest induci in mixtum aliqua qualitas utilis mixto et naturalis, non tamen frigus dicendum est con-

coquere. Nam non omnis productio qualitatis naturalis est concoctio, verum concoctio est proprie illa alteratio qua miscibilia simul permiscuntur ita ut fiat mixtum, vel ex mixto imperfecto fiat perfectum, vel perficiatur mixtum productum ut mixtum est. Mixtio autem consistit in concoctione diversorum, assimilatione ipsorum, et secretionem eorum quæ nequeunt assimilari. Cum ergo hæc sint a calore, concoctio non fit nisi a calore; quodsi frigus producat aliquam qualitatem utilem in re jam a calore concocta, ut concretionem, non propterea dici debet concoquere. Ita concocta a calore illa parte sanguinis ex qua fit adeps a frigore congelatur, concoctio tamen calori est attribuenda sola concretio frigori.

Dico quarto. Quod attinet ad concoctionem humorum illa etiam fit a calore, ut habet Galenus locis citatis, et ratio suadet. Nam concoctio humoris ut dicemus in eo posita est ut humor reddatur naturæ amicus et obediens, quod quidem habet cum obtinet qualitates secundum naturam, videlicet bonum odorem, saporem, crassitiem, sed hæc omnia fiunt a calore: ergo.

Ad primum. In febribus adhibetur frigus, non ut concoquat, sed ut calorem minium temperet, qui non concoquit sed subtiliat humores et permiscet corpori ut dixi concl. 2-a, debet tamen adhiberi frigus post signa jam factæ concoctionis ut ait Galenus 9. Methodi cap. 5. alias frigus impedit concoctionem. Ad secundum. Incrassatio fit a calore, congelatio et induratio a frigore, quæ obsunt concoctioni. Ad tertium. Illi fructus sunt qui non possunt maturari nisi diuturno tempore, quare eorum maturatio hieme fit, et juvatur a frigore eorum calor naturalis per antiperistasim. Ad quartum respondeo. Ex 2. De partib. animal. cap. 5. materia adipis concoquitur a calore, post concrevit a frigore, illa tamen concretio non est concoctio. Ad quintum. Dubium est an spiritus animales a vitalibus differant specie. Si differant dicendum est cerebrum calidum esse actu et in eo vi caloris spiritus vitales admixtos sanguini concoqui, et fieri spiritus animales, quæ concoctio fit a calore. Si non differant dicendum cerebrum esse frigidum et suo frigore non concoquere quidem spiritus vitales, sed refrigerare et temperare, et hæc non est concoctio, sed introductio qualitatis utilis. Ad sextum. Elementa concoquantur et uniuntur vi caloris et educitur forma, a frigore fit concretio, quæ non est necessaria metallo saltem essentialiter cum sit ejusdem speciei fusum et concretum.

## QUAESTIO TERTIA.

## An concoctio fiat a calore proprio.

Non videtur, nam primo artificiales concoctiones fiunt a calore extrinseco: ergo. Secundo. Gemmæ, metalla etc. producuntur calore solis externo, tamen ante illam productionem præcedit concoctio. Tertio. Concoctio destruit sæpe rem quæ concoquitur, ita cum panis in chylum concoquitur destruitur; at nihil destruitur a proprio calore: ergo.

Dico. Concoctio fit a calore proprio. Probatur. Concoctio est perfectio rei concoctæ. At quævis res perficitur a proprio calore: ergo. Pro intelligentia

Nota primo. Alexander ita explicat concoctionem fieri a calore proprio: concoctio non est productio rei sed perfectio rei productæ, ista autem perfectio fit a calore proprio ejus rei quæ perficitur, sive sit ipsa res concocta ut fructus, sive aliquid in quo fit concoctio, et quod ea re concocta augetur perficitur. Ita concoctiones in viventibus fiunt calore viventis licet non fiant calore alimenti concocti. Itaque per *proprium* debemus intelligere proprium calorem ejus rei quæ perficitur, sive eadem sit quæ concoquitur, sive non sit res concocta sed res quæ perficitur. Estque bona explicatio sed strictius accipit concoctionem.

Nota secundo. Ego ita explicarem: concoctio fit a calore proprio rei concoctæ, modo per concoctionem intelligamus eam quæ est proprie concoctio. Nam ut dixi proprie concoctio est illa alteratio qua res jam genita perficitur. Hæc autem concoctio fit a proprio calore rei concoctæ, ita fumus a seipso concoquitur et omnia alia postquam genita sunt suo calore se perficiunt et concoquunt. Si autem nomen concoctionis extendamus etiam ad eas alterationes quæ rei generationem præcedunt tunc si illa res qua fit generatio sit per se ordinata ad ejus generationem quod generandum est, concoctio etiam fit a calore proprio; ita enim semen concoquitur proprio calore. Nec obstat quod videtur ista concoctio calore externo. Fatemur enim concoctionem ab externo calore posse juvari, id quid habet Aristoteles text. 15., tamen præcipue fit a calore rei quæ concoquitur. Si autem illa res ex qua fit generatio non sit per se ordinata ad productionem rei

quæ generanda est, hæc certe non potest dici proprie concoctio, sed potius generatio.

Si tamem velimus vocare concoctionem dicendum erit fieri quidem concoctionem a calore extrinseco, sed tamen qui fit secundum naturam ei materiæ ex qua fit generatio. Quamvis enim eum ex se non habeat, tamen illum naturaliter recipit, quare est illi naturalis ex parte principii passivi. Et quidem est naturalis ille calor materiæ illi non secundum se consideratæ cum illam corrumpat, sed secundum naturam universalem quæ intendit ex ista re aliam generare. Ita enim natura vult generare mixtum ex elementis, quamvis elementa non ordinentur intrinsece ad mixtum.

Dices: hoc modo omnis corruptio erit naturalis et a calore interno ac proprio. — Respondeo: non, nam non omnes corruptiones sunt intentæ a natura universali. Hæc enim nusquam corruptionem intendit, nec generationem nisi illam quæ sit rei nobilioris, quam solam Aristoteles vocat generationem.

Ad primum respondeo. Nec Aristoteles vult concoctionem artificialem fieri a calore proprio, sed naturales tantum. Nam text. 17. dicit assationem fieri ab externo calore si proprie sumatur. — Ad secundum. Ea non est concoctio sed generatio, quod si concoctionem appelles fit aliquo modo a calore proprio ut dixi in nota 2. — Ad tertium. Si res ex qua per se fit generatio sit per se ordinata ad generationem, quamvis desinat esse non dicitur corrumpi, sed perfici. Ita semen perficitur cum ex ipso fit animal. Si autem non sit per se ordinata ad generationem, tunc illa non est proprie concoctio, quare idem dico quod ad secundum.

#### QUAESTIO QUARTA.

An concocta sint crassiora ut habetur text. 18.

Non videtur primo quia concoctio fit a calore; calor subtiliat: ergo. Secundo. Multæ concoctiones naturales fiunt per subtiliationem, ut cibi crassi, duri per concoctionem vertuntur in chylum subtilem, mollem, sanguis in lac per concoctionem. Lac tamen subtilior et magis fluxile sanguine: ergo. Tertio. Multæ concoctiones humoris noxii fiunt subtiliando. Nam ut medici docent, humores crassi per concoctionem subtiliantur: ergo. Quarto. Sanguis per concoctionem vertitur in spiritum, spiritus autem subtilior sanguine. Quinto. Quo res magis concoquantur

dulciores fiunt ut patet in uvis; at dulcia sunt aerea: ergo per concoctionem res non fiunt crassiores et magis terreæ. Sexto. Per elixionem artificialem res concocta fit subtilior. Nam carnes elixatæ sunt molliores et omnia cocta, elixata etc. sunt minoris ponderis: ergo et naturales, quia similis est ratio text. 27. Septimo. Fructus habentes cortices duros, ligneos, cum maturescunt fiunt quidem duriores ut nuces etc. multi tamen alii fructus maturi fiunt molliores ut poma pira etc. Confirmatur. Fructus maturi habent minus ponderis quam acerbi, quia acerbi in aqua merguntur, maturi non: ergo sunt subtiliores et magis aerei. Confirmatur 2. Matura habent plus humidi, quam ob causam uvamatura plus succi dat quam immatura; at humidiora sunt molliora, leviora: ergo. Vide Conciliatorem Differ. 50., Pomponatium dub. 49. etc.

Dico primo. Concoctio fit incressando. Probatur ex Aristotele hic et text. 19. ubi docet concocta fieri ex spirituosiss aquosa, ex aquosis terrestria. Secundo. Concoctio fit a calore. At calore pars aquea subtiliatur, subtiliata evanescent. Ergo pars quæ remanet est crassior Tertio experientia. Res enim quævis ut jus, mustum etc. concocta fiunt crassiora.

Conclusio tamen vera est si nomine crassitiei intelligamus quod Aristoteles; similiter nomine siccitatis, sermoque sit de concoctione proprie, et de effectu concoctionis. Quare

Nota primo. Per crassum Aristoteles non intelligit durius; nam fructus maturi molliores sunt inconcoctis. Nec intelligit majus; nam text. 27. docet quædam per concoctionem minui, et patet in iis quæ arte coquuntur omnia fieri minora. Intelligit igitur nomine crassi aliquid quod meliorem corpulentiam habet, ita ut sit consistens, et in eo humidum cum sicco optime admixtum. Unde fit ut et consistat, et sit fractibilis ac mollis nisi in eo valde dominetur siccum. Sunt ergo concocta crassiora et quasi pinguiora quoniam humor quem habent est corpulentior. Succus enim acerborum fluit ut aqua, succus rei maturæ habet quasi mellis et olei crassitiam.

Nota secundo. Concocta hic vult esse sicciora. Non quod minus habeant humidi, quum plus habeat humidi granum uvæ coctæ quam acerbæ. Sed dicuntur sicciora quia habent humidum minus purum, et magis admixtum sicco. Succus enim fructus acerbi fluit ut aqua, concoctorum siccus habet consistentiam et lentorem ut mel. Præterea dicitur fructus maturus siccior quia

humor ipsius est magis aereus et pinguis, pinguis autem aerea. At acerbi fructus habent humidum aqueum, quare et humidior dicitur. Per spirituosa autem text. 9. intelligo vaporosa, licet sint aquea. Nam fructus initio aut sunt quasi ex fumo concocti ut flores uvarum, aut tanquam aliquid aqueum ut patet in amygdalis, nucibus etc., habent tamen aliquid aqueum subtile et vaporosum, per concoctionem autem attrahendo ex terra humorem fiunt densiora et aquea, deinde majoré concoctione fiunt consistentia, ideoque vocantur terrea ab Aristotele, quia per consistentiam assimilantur terræ.

Nota tertio. Aliam esse concoctionem, aliam actionem eam qua aliquid perficitur re concocta, sicut aliud est quod concoquitur scilicet alimentum, aliud quod re concocta perficitur scilicet animal. Illa actio qua aliquid ex concocto perficitur non est concoctio, sed nutritio. Itaque quod concoquitur semper fit crassius, at quod nutritur non semper; potest enim fieri mollius, ita fit in fructibus. Id enim quod concoquitur non est fructus sed succus qui attrahitur in fructu; fructus autem augetur et nutritur succo concocto. Itaque cum habeat fructus acerbus parum humoris concocti, quo autem magis maturatur habeat semper plus inde fit ut maturus fit mollior quam acerbus. Adverte tamen dum fructus nutritur et augetur, aliquomodo et ejus substantia immutatur, quod non fit in animalibus et plantis, quare in fructu distinguenda sunt tria: concoctio succi, aggeneratio succi concocti ad fructum, et ipsa immutatio et perfectio substantiæ fructus. Primum et ultimum sunt concoctio et per ea res fit crassior; secundum non est concoctio et per illud res fit mollior, quia per illud plus humidi additur. Itaque si concoctionem distinguamus ab illa nutritione, per concoctionem res fit crassior, sed tamen attractione et additione humoris semper fructus fit mollior.

Nota quarto. In concoctione duo sunt. Primum est assimilatio miscibilium, per quam magis adhuc miscentur quam fuerint ante mixta, siquidem in omni mixto remanet aliquid heterogeneitatis (ut quæstione: an omnia putrescant dixi) quæ per concoctionem tollitur. Secundum excretio et separatio ejus partis rei concoctæ quæ non potest assimilari et misceri. Hæc autem pars ut plurimum est durior, crassior, impurior, hinc fit ut ratione ejus actionis qua miscibilia per concoctionem miscentur et assimilantur fiat totum mixtum pinguius, magis unitum, corpulentius modo dicto. At per

excretionem fit subtilius, separatur enim pars crassior, ita illa pars cibi quæ in chylum vertitur, crassior est in chylo, quam fuerat in cibo, sed tamen cibus erat simpliciter crassior quam chylus. Non enim totus est in cibum versus, sed crassior et durior cibi pars abiit in excrementa. Concoctio autem per se et principaliter consistit in ea actione qua miscibilia assimilantur et miscentur, per accidens consistit in excretionem ejus quod assimilari non potest.

In illa vero actione concoctionis duo sunt. Primum est actio caloris, qua humidum cum sicco terminatur; secundum est ut diversæ res simul misceantur; nam si multa simul coquantur ut diversi cibi, omnes simul miscentur et fit unus chylus. Primum illud est per se concoctio poniturque in ejus definitione, nec sine eo concoctio fieri potest. Secundum est per accidens; potest enim concoqui unica res, v. gr. panis, quare per accidens est ut simul concoquatur panis et caro. Concoctio igitur ratione primi illius semper incrassat; facit enim actio caloris partem aqueam evaporare, remanentem vero magis miscet et incorporat, quare semper reddit crassiorem. At ratione secundi concoctio subtiliat; si enim simul coquatur res crassa cum subtili, crassum subtiliatur ex admixtione subtilis, et ideo chylus subtilior est cibus, miscet enim cum cibus potum. Et hoc modo medici subtiliant humores crassos, adhibentes per syrupos materiam tenuem et subtilem, quæ admixta materiæ crassæ per concoctionem eam reddit subtilem.

Ad primum. Illam partem quam subtiliat facit evanescere, quare quod remanet est crassius. — Ad secundum. De chylo dixi nota 4-a, subtiliatur enim ex admixtione subtilioris. De lacte non est certum an sit purus sanguis, nec an sit subtilius sanguine. Sed esto verum sit utrumque, dicendum tamen fieri ex parte sanguinis subtiliore; crassioribus enim nutrimur. — Ad tertium. Subtiliant medici per concoctionem per accidens, nimirum per admixtionem subtilioris. — Ad quartum. Substantia sanguinis est minus crassa, si per crassum intelligatur quod diximus, scilicet corpulentius, pinguis. Sanguis enim multum habet aquei et fluxibilis est, quorum neutrum est in spiritu. Habet tamen sanguis aliquam partem valde crassam, cujus ratione crassus est quæ in concoctione spiritus excernitur, et ratione hujus excretionis spiritus sanguine est subtilior. — Ad quintum. Falsum est omnia maturata fieri dulciora ut patet in vino; multa tamen sunt dulciora. Sed Aristoteles cum dicit concocta esse magis terrea, intelligit magis consistere, nam



quoad substantiam concocta sunt magis aerea. — Ad sextum. Carnes concoctæ sunt crassiores modo explicato, licet sint minus duræ, minoris ponderis quia ut text. 24. dicitur extrahitur per concoctionem humor aqueus, qui per aquam diffusus facit jus; propterea est minoris ponderis caro. — Ad septimum. Fructus non proprie concoquitur, sed humor in fructu, et fiunt molliores quia semper illis plus humidi aggeneratur. Ad confirmationem. Fructus maturi sunt leviores quia eorum substantia est magis aerea minus aquea, præterea habent plus vacui circa semen, quod multum juvat ne mergantur. Ad 2. Confirmationem. Etsi habeant plus humidi matura, crassioris tamen et pinguioris.

### QUAESTIO QUINTA.

An concoctio excrementorum sit proprie concoctio.

Dico: concoctio humorum qui non sunt pars corporis, nec est proprie concoctio nec putrefactio; similis enim utrique est, dici debet tamen potius concoctio. Pro explicatione,

Nota primo. Hanc esse improprie concoctionem docet Aristoteles text. 17. et 22. Et Galenus Comment. ult. in Hippocr. particula ult., dicit concoctionem esse illam per quam producitur aliqua pars viventis vel mixtum vel ad has perfectiones ordinatur, qualis non est concoctio humorum noxiorum. Posset tamen dici concoctio improprie, si hoc nomen extendatur ad omnem mutationem utilem animali, et ab eo intentam, per concoctionem enim humores transmutantur ad qualitates non quæ conservent, sed quæ animali non noceant ut dicemus.

Nota secundo. In concoctione horum humorum ex Galeno ibidem, aliquid est naturale aliquid innaturale. Naturale est calor ille naturalis qui agit; præter naturam est materia quæ vel non est apta ut fiat pars animalis, etsi in aliquam partem major sanguinis copia defluerit, quam ut possit perfecte concoqui; item flegma etc. Propterea illud quod per istam actionem fit, nec est omnino naturale ut res proprie concocta, neque omnino præter naturam ut res proprie putrefacta, sed est aliquid medium utrique simile. Et quidem quo calor naturalis majorem habuerit proportionem super materiam, eo ille humor fit similior rebus concoctis, quo minorem eo similior putridis.

Nota tertio. Pro Hippocrate in Prælect. partic. ult. commenti 1. tunc concoctio horum humorum noxiorum perfecta est, quando etsi non possit ex iis fieri res naturalis, fit aliquid illis simillimum ut lacti aut semini. Propterea asserit pus tunc esse optimum cum est candidum, æquale, lene, et quam minime foetidum; tunc enim est simillimum rebus naturalibus ut lacti, et tunc signum est calorem naturalem maxime vigere, potest enim bene concoquere res.

Nota quarto. Res naturales duo habent, primum qualitates quibus corpori prosunt; secundo sunt obedientes naturæ potestque iis uti natura ad libitum. Cum ergo tunc sit perfecta concoctio humorum noxiorum quando assimilantur rebus naturalibus, tunc humores erunt concocti quando sunt exuti omni qualitate adversante naturæ, ubi cum non sunt frigidæ ne obstupefaciant, mordaces ne corrodant, non crassi ne obstruant. Et cum sunt maxime obedientes naturæ ut possit illos unire expellere natura ad libitum, quod fit si non sint nimis subtiles, nam nimis subtilia attrahi non possunt a calore sed magis rarefiunt et sparguntur per corpus, ne nimis crassi quia obstruunt, ne teneces quia adhærescunt.

Nota quinto. Hæc concoctio noxiorum humorum fit ab eodem calore a quo fit concoctio naturalium. Juvatur tamen iis rebus primo quæ augent vires naturales, non febrem; secundo frigore augente per antiperistasim calorem, quare hieme excrementa sunt magis concocta; tertio omnibus quæ prohibent obstructionem, quarto admixtione materiæ amicæ naturæ etc.

Nota sexto. Licet ut ex dictis patet hæc digestio humorum similis sit concoctioni, est tamen similis et putrefactioni, tum quia, cum res non sit perfecte concocta, semper habet aliquas conditiones similes rebus putridis ut fetorem, colorem; tum quia ista concoctio est rei quæ putresceret ex se nisi prohiberetur a natura; tum quia non producit hæc actio materiam ad aliquam formam quæ perduret vel tendat ad nobiliorem, sed tantum datur illi quædam dispositio ob quam minus noceat animali, quousque expetetur, tunc vero putrescet.

Ex his patet cur Aristoteles aliquando distinguat digestionem, putrefactionem, concoctionem 3. De generat. animal, cap. 8., aliquando vero dicat aliquam putrefactionem esse concoctionem ut hic text. 17. et 22. In propriis enim locis loquitur de putrefactione propria, in secundis de impropria. Hinc solvitur etiam quod solet objici: putrefactio fit a calore alieno, concoctio a proprio; con-

coctio unit miscibilia, resolvit putrefactio; putrefactio non potest reduci ad ullam ex tribus speciebus concoctionis etc. Nam hanc putrefactionem quam dicimus esse concoctionem quandam ostendimus non esse proprie putrefactionem. Nec tamen habet conditiones concoctionis propriae, nec ad ullam ejus speciem proprie spectat, videtur tamen reduci ad maturationem text. 22.

## QUAESTIO SEXTA.

### De speciebus concoctionis et inconcoctionis.

Dico primo. Tres sunt species concoctionis: maturatio, elixatio, assatio. Pro explicatione

Nota primo. Certum est ex text. 14. ad concoctionem hæc pertinere. Maturatio autem ex text. 19. est coctio alimenti circa fructum, ut appareat verum esse quod diximus concoctionem proprie non esse fructus sed succi in fructu. Elixatio est coctio cujuscunque a calido humido text. 23. ut videtur coctio carnis in olla etc. Assatio est coctio, cujuscunque rei a calido sicco text. 27. ut caro in vase cocta: ergo.

Nota secundo. Dubium est quomodo maturatio ab aliis distinguatur, nam a calore fieri debet cum sit coctio, nec est alius calor nisi humidus vel siccus, quare omnis coctio erit elixatio vel assatio. Buccaferri vult maturationem esse viventium, duas alias species non viventium, sed certe etiam non viventibus convenit maturatio. Pomponatus dub. 43. dicit, etsi omnem calorem esse humidum vel siccum, posse tamen agere calorem præcise ut calor est, non ut humidus vel siccus, id quod dicit fieri in maturatione. Sed sunt nugæ. — Dico ergo elixationem esse quando calor efficiens concoctionem evidenter excedit in humido et per humidum coquitur. Assationem quando evidenter excedit in sicco et per siccum coquitur ut in exemplis allatis. Maturationem autem quando in neutra qualitate evidenter excedit, ita ut non possimus dicere magis illum calorem concoquere per humorem quam per siccitatem.

Nota tertio. In quibus reperiantur istæ tres species concoctionis non convenit inter interpretes. Ego puto maturationem proprie tantum convenire fructibus non viventibus. Ita Aristoteles text. 19. Assationem autem et elixationem proprie convenire assationi et elixationi artificiali, propterea Aristoteles text. 14. 27. dicit hæc

nomina non esse propria, quia alicui speciei tantum conveniant et non omni. Si tamen accipiantur hæc nomina latius ut ibidem Aristoteles ait se accipere, ut maturatio scilicet omnia similia maturationi fructuum, assatio et elixatio omnia similia assationi et elixationi artificiali carniū: sic in omnibus mixtis reperiuntur. Nam maturatio convenit etiam inanimatis, nam concoctio quæ metalla jam genita perficiuntur est maturatio; elixatio autem et assatio convenit etiam animalibus. Nam concoctio in puero est elixatio in quo evidenter excedit humidum; in viro est assatio.

Nota quarto. Puto eandem esse formalem rationem elixationis et assationis sive fiant ab arte sive a natura. Tum quia id habetur text. 27.; tum quia ars non proprie agit, sed applicat activa passivis, quare ignis agit. Sicut ergo eadem est generatio formaliter qua ex ovo quod gallina fovet generatur pullus, et ex eo quod fovetur calore fornacis arte temperato: ita eadem est elixatio sive calore naturali fiat, sive calore ab arte adhibito. Tum quia efficiens non mutat formam. Et hinc patet tres esse veras species concoctionis, tum quia in earum definitionibus ponitur concoctio ut genus; tum quia text. 14. habetur id expresse; tum quia singulis harum convenit definitio concoctionis et tamen inter se differunt.

Nota quinto. Ad maturationem reduco formationem fetus in utero, perfectiones mixtorum. Et Pomponatius reducit etiam concoctionem panis in furno, licet vere sit assatio potius. Ad elixationem autem reducuntur concoctiones multæ pharmacorum, quæ fiunt in humido, et concoctionem alimenti. Ad assationem reducitur alimenti concoctio in vivente, coctio fictilium etc. Et text. 24. videtur frixionem reducere, quod tamen videtur falsum, cum frixio fiat ab humido, ut oleo, butiro etc. Intelligi tamen debet cum Alexandro, quod quando in sartagine olei vel butiri ponitur aliquid, ita ut butirum in se attrahat, et utrumque attingat sartagine coquaturque utrumque a sartagine, non ab oleo v. gr. piscis: tunc enim esset vere elixatio quia coqueretur ab oleo, tunc est vera assatio, a sartagine enim coquitur utrumque, idque habet Aristoteles eodem text. 24. dicens, assa humidiora esse elixis, quia si sint fixa, attrahunt humorem externum, et si non sint fixa humor illorum per antiperistasim contractus est intus. At in elixis quia aqua est similis humori carnis attrahit humidum illius. Intellige tamen assa humidiora esse si intelligamus humore proprio, nam elixa habent humorem ab aqua.

Dico secundo. Concoctioni contraria est inconcoctio, quam definit text. 16. Aristoteles. Maturatione contraria est cruditas text. 20., elixationi inquinatio, assationi tostio, quas definit text. 17. Fiunt autem hæc quando calor qui debet maturare, elixare, assare est adeo imperfectus ut id præstare non possit. Quare crudum dicitur quod imperfectione caloris non potest pervenire ad maturitatem; inquinatum quod imperfectione caloris humidi non potuit bene elixari; tostum id quod eadem de causa non potuit assari.

Dubitas: an verum sit quod habet Aristoteles, assa humidiora esse elixis, cum Galenus 3. De alimentorum facul. cap. 1. contrarium sentiat. Respondeo: Aristotelem optime dicere ejusque ratio est, tum quia videmus si carnes assas non tamen admodum excoctas scindas effluere humorem aqueum copiosum, non item ex elixa. Tum quia quæ assantur crusta quadam obducuntur, unde meatus porique obstruuntur ne effluat humor; at vero in elixis hoc non fit, imo humor elixior in jus abit: ergo et carnem sapit propter humorem illum. Galenus vero debet intelligi cocta magis esse humida, humiditate adscititia et externa, non propria. Vel certe loquitur de assis plane exsuccis, quæ jucundiora putantur, humidis admodum.

# TRACTATUS IN RELIQUOS LIBROS METEORORUM.

## PROPOSITIO DICENDORUM.

Inter philosophiæ naturalis partes unam esse diximus initio Physicæ, quæ de mixtis imperfectis, vapore scilicet, exhalatione et quæ ex his gignuntur disputat, quam Aristoteles libris meteorologicis explicavit. Inscribuntur autem hi libri meteorologici quod in iis de *μετέωρις* i. e. quæ in sublimi regione mundi sublunaris fiunt disputatur. Licet enim permulta alia his libris tractentur ut de origine fontium, de mari, terræmotu, metallis, atque etiam lib. 4. de qualitatibus elementorum, putrefactione, concoctione etc., quia tamen et primo loco et majori ex parte ea quæ in sublimi apparent his libris explicantur, idcirco inscriptionem ab his libri omnes sortiuntur, sicut initio Physicorum diximus, libros Physicorum interdum vocari de natura, et libri Posteriorum vocantur de demonstratione licet in illis et de definitione agatur. Adde etiam quod ipsa inscriptio desiderium cognoscendi ea quæ contineant libri non incurjoso lectori facile poterat injicere. Quæ enim in sublimi et raro generantur, majorem conspicientibus admirationem, et consequenter sciendi desiderium, quod ex admiratione nasci docuit Aristoteles 1. Metaph. immittunt. Recte enim Seneca lib. 7. Natural. qu. cap. 1. quamdiu ait solita decurrunt, magnitudinem rerum consuetudo subducit. Ita enim comparati sumus, ut nos quotidiana etiamsi admiratione digna sint transeant, contra minimarum quoque rerum si insolitæ prodeunt spectaculum dulce fiat. Et post multa concludens, adeo naturale est ait magis nova quam magna mirari.

Nos ut omittamus quæ dici poterant de instituto Aristotelis in his libris, de ordine et connexionione cum aliis partibus Physicæ, et in particulari de quarto libro Meteororum qui plerisque ad libros

de generatione spectare videtur, de quibus omnibus late Zabarella lib. De constitutione naturalis scientiæ cap. 24.: tribus disputationibus complectemur ea quæ Aristoteles tribus prioribus libris tradidit, in quarum prima de impressionibus proprie meteorologicis, hoc est quæ in sublimi aerea regione fiunt; in secunda de terræmotu; in tertia de mari fontiumque origine, nam de mixtis perfectis inanimatis, metallis scilicet lapidibus etc., et de putrefactione, concoctione de quibus Aristoteles 4. Meteor., alibi commodius agemus. In quibus omnibus quoad rei subjectæ obscuritas et inconstantia patitur, quam simillima vero adferre conabimur. Neque enim in rebus meteorologicis demonstrationes sunt expectandæ, sicut nec in moralibus, sed ut recte Aristoteles lib. 1. sum. 2. cap. 4. sufficit si hæc ad possibilia reducantur, et Seneca 4. Natural. cap. 5. silentium indicetur inquit, si omnia argumenta ad trutinam exigamus.

Illud autem in universum in his tractatibus observabimus, ut breviter velut historice ex probatis auctoribus vel experientia quotidiana ea quæ de his meteoris comperta habemus enarremus, ut ex iis postmodum eruamus naturam, causas et proprietates ipsorum. Et sane plurimum juvat harum rerum cognitio ad bonitatis et providentiæ divinæ magnitudinem cognoscendam. Unde in Scriptura quoties sapientia vel potentia etc. Dei commendatur, ab earum rerum quæ in sublimi nascuntur generatione argumentum desumitur ut late ostendit Pererius lib. 4. in Daniele in illud „Benedicite imber et ros“. Et patet ex Jobi 12., 26., 28., 36., 37., 38., Ps. 28., 146., 147., Jeremias 10., Amosi 5., Ecclesiastici 43. etc. Vide arcum et benedic eum qui fecit etc. et cap. 50.

## Disputatio I.

DE IMPRESSIONIBUS QUAE IN AERE FIUNT,  
QUAEQUE PROPRIE METEORA A LOCO IN QUO  
FIUNT, NOMINANTUR.

## QUAESTIO PRIMA.

De vapore et exhalatione quae sunt materia meteororum.

Circa finalem causam rerum meteorologicarum illud in genere dici potest, eas ad temporum vicissitudines, salutem animantium, cum tetri et putrescentes afflatus quibus vitiatum cœlum morbos generat absumuntur, et rerum ad usus humanos procreationem plurimum habere momenti, nam ut recte dicitur Job 37. frumentum desiderat nubes etc. Et eleganter Seneca lib. De providentia cap. 1. illa quoque ait, quæ tumultuosa pars mundi circa terras movet, pluvias scilicet, nubes, incendia ruptis montium verticibus effusa, tremores labentis solis etc. non sine ratione, quamvis sæpe ignota accidere. Nunc igitur solam materialem causam meteororum in genere explicemus; formalis enim cum singularum impressionum naturam explicabimus, cognoscetur.

Dico primo. Earum quæ in sublimi fiunt impressionum materia proxima sunt vapor et exhalatio partibus aeris interdum admixtis: remota vero terra et aqua, ex quibus duntaxat vapor et exhalatio elevantur. Est Aristotelis 1. Meteor. cap. 4. lib. 2. sum. 2. cap. 1. Quod ut probemus, sciendum est halitum quendam seu spiritum veluti fumum quendam vi caloris elevari ex aqua et terra, ut experientia patet in olla aquae admota igni etc. qui halitus aliud non est, quam pars aquæ et terrae vi caloris cœlestis subtiliata, rarefacta et a partibus crassioribus separata per motum sursum, qui producitur a levitate propria istorum halituum, quam supposita raritate a calore producta acquisierunt ut ex iis quæ de qualitatibus motivis elementorum diximus intelligi potest, et ex iis quæ de calore diximus, cujus proprium est separare heterogenea. Hujusmodi autem halitus in genere duplex est, unus calidus et humidus qui extrahitur ab aqua, vel mixto quod ex prædominio sit aqueum,



vocaturque vapor, qualem videmus ex aqua fervente, ex ligno humido ad ignem elevari. Alter calidus et siccus, extractus a corpore sicciore ut terra, vel mixtis prædominio terreis, et haec dicitur exhalatio. Et vapor quidem mixtum quoddam est imperfectum, medium inter aquam et aerem quoad qualitates, atque ita si refrigeretur facile in aquam convertitur ut patet in destillationibus factis in alumbico; si autem calor illius nimium intendatur in aerem transit. Exhalatio vero medium quid est inter ignem et terram si accidentia ejus spectes. Facile enim in terram convertitur et in fuliginem si refrigeretur. Si vero calor crescat et raritas, in ignem convertetur, ut patet in flamma quæ aliud non est quam hujusmodi exhalatio accensa ex Aristotele 1. Meteor. sum. 2. cap. 1.

Verum tamen est, nec vapores nec exhalationes omnes esse uniusmodi. Nam aliæ v. gr. exhalationes sunt calidiores et sicciore quam aliæ, consequenter rariores vel densiores, et quia gravitas et levitas sequitur primas qualitates, posita raritate et densitate aliquæ sunt leviores quam aliæ. Aliæ item sunt tenaciores, viscosiores, pinguiore ideoque facile inflammantur quia ex locis pinguius, bituminosis, sulphureis etc. elevantur, aliæ minus pingues ut patet in ventorum materia. Denique sursum elevatæ diversas in aere habent figuras, cum aliæ sint longæ, aliæ sphericæ etc. ut in nubibus videmus. Et idem proportionaliter dicendum est de vaporibus; ex qua diversitate multarum rerum causæ redduntur.

Neque tamen existimandum est, hos diversos halitus seorsim elevari ita ut uni non sit immixtus alius. Recte enim Aristoteles 2. Meteor. sum. 2. cap. 1. ait, neque vaporem seu humidum halitum esse sine sicco, nec siccum sine humido, sed halitus ab ea qualitate in qua excellit vocatur siccus vel humidus, quod solum voluit Plato apud Olympiodorum lib. 1. lect. 5. qui vaporem calidum et humidum duntaxat agnoscit, siccum vero nullo humido permixtum minime. Et ratio est quia siccum nisi aliquid humoris glutinosi et tenacis habeat, quo ejus partes connectantur nulla ratione cohærebunt ut patet in cineribus et atomis, et docet Aristoteles 2. De generat. text. 49. et ita etiam caligo quia parum habet humoris partes etiam habet parum cohærentes. Confirmatur. Nam res carentes humido pingui accendi non possunt ut in cineribus, lignis adustis etc. patet: ergo cum exhalationes accendantur abundant tali humore. Deinde nunquam attolluntur tales halitus nisi ex corporibus humorem aliquem habentibus: ergo semper exhalatio

tioni humor admiscetur. Antecedens patet, nam ideo calx licet comburatur non fumat, quia est sicca, et similiter lignum aridum non fumat, viride autem et humidum fumat. Eodem modo vapor admixtam habet exhalationem siccam, tum quia habet levitatem igneam per quam fertur supra aerem, cum levitas aeris non moveat in aere; at levitas ignis sine siccitate et calore non est. Tum quia elevatur ex corporibus humidis aliquid terræ habentibus. Tum denique quia grandines, nives etc. generari non possent ex solis humidis vaporibus, siquidem ut recte Aristoteles 4. Meteor. sum. 2. cap. 3. et fuse infra dicitur aqua sine exhalationibus non possit congelari.

Jam ergo probatur prima pars conclusionis. Tum quia ex istis halitibus quos vi solis attrahi videmus in sublime, nihil aliud fieri potest, quam impressiones meteorologicæ, nec earum ulla alia materia assignari potest. Tum quia iis maxime temporibus fieri advertimus eas impressiones quibus plurimum hujusmodi halituum elevatur. Secunda vero pars, quod scilicet sola terra et aqua (sub quibus etiam mixta complectuntur) sint materia remota, patet. Nam ex illis solis elementis fiunt si flatus quorum densitas per calefactionem rarefieri et subtiliari potest, siquidem isti halitus medio calore generantur cujus proprium est reddere partes subtiliores et rariores, et id confirmat experientia cum ex aqua calefacta et terra etc. exhalationes egrediuntur. Sed ignis rarissimus est, nec amplius rarefieri potest, aer etiam subtilissimus et valde rarus est, qui si magis rarefiat etc. facilius in ignem quam in exhalationem mutatur, sicut si in frigidetur vertitur in aquam.

Ex quo patet, duo tantum esse genera halituum ex quibus meteora generantur, nam ex duo tantum sunt elementa densa et crassa quæ per calefactionem evaporant et sursum mittunt hanc materiam, aqua scilicet ex qua egrediens vapor calidus est et humidus, et terra cujus exhalatio calida et sicca est. Unde fallitur Albertus lib. 1. Meteor. lect. 4. cap. 1. qui duos alios halitus addit frigidum et siccum, frigidum et humidum. Nam ut recte Conimbricenses lect. 1. cap. 1. materia meteororum vi caloris sursum debet elevari, cum in aere non semper reperitur talis materia. Ergo debet rarefieri et levitatem acquirere. At frigus densitatis et gravitatis causa est ut ex lib. De generat. constat et non raritatis et levitatis. Ubi etiam bene refellunt eos qui dicunt hos halitus non ab intrinseca levitate, sed a calore sursum ferri, tum quia calor

non est potentia loco motiva, tum quia calor et raritas sunt principium levitatis ut alibi ostendi.

Dico secundo. Vaporem et exhalationem specie non distingui ab elementis a quibus elevantur, sed solum accidentaliter, probabilius est. Ita Toletus 2. De generat. qu. 8. concl. 3., Conimbricenses lect. 1. cap. 1. Probatur, tum quia nullum est principium colligendi majorem distinctionem quam accidentalem: ergo frustra multiplicarentur entia. Sola siquidem levitas quæ ad primas qualitates posita raritate sequitur sufficiens est ad salvandum quomodo sursum moveatur vapor, licet quoad formam substantialem sit aqua etc. Tum quia vapor in media aeris regione statim ac contraria remota sunt, revocat se ad nativum frigus aquæ: ergo signum est quod formam substantialem aquæ retineat. Ex quo facile intelligitur, cur dicantur hæc mixta imperfecta, nempe quia nulla substantialis forma producitur, cum vapores ex aqua generantur, sed quia aliqua accidentia immaterialia extrinsecus communicantur illi, ut duorum elementorum accidentia in eo conjungantur, atque adeo velut medium inter duo elementa locum obtineat, et quoniam accidentia quæ aquæ partes subtiliores habent, ab extrinseco agente impressas recipit. Idcirco dicuntur impressiones meteorologicæ non solum vapor et exhalatio, sed etiam quæ ex illis generantur, quæ etiam imperfecta mixta dicuntur, vel quia aliquam qualitarum violentarum conaturalibus habent intermixtam, vel quia ex imperfectis mixtis generantur.

Ex his patet, causam efficientem omnium quæ in aere fiunt meteororum esse illud agens quod tales vapores et exhalationes elevat, et præterea quod immediate vel condensat vaporem, vel in ignem aliasve res convertit, de quibus in partiali agemus inferius. Saepe etiam divina voluntate, vel malitia dæmonum fiunt multa ex his quæ juxta naturæ cursum minime fierent. Cum autem tres sint aeris regiones ut eleganter Seneca lib. 2. cap. 10. et 11., lib. 4. cap. 10. Natur. qu. 4. quarum media semper frigida est ut lib. De generat. ostendimus in singulis regionibus, aliquas fieri impressiones in decursu patebit.

## QUAESTIO SECUNDA.

De meteoris igneis, et præsertim cometa, fulmine, fulgore et quod his adnectitur tonitru.

Meteoris ignitis illud in universum commune est ut habeant materiam siccam et calidam, pinguem et tenacem quæ facile possit flammam (cujus nutrimentum est pinguedo) concipere. Et quamvis plurima numerentur igneorum meteororum genera, recte tamen Aristoteles 1. Meteor. sum. 2. cap. 1. initio ait, eandem habere hæc omnia causam etiam formalem scilicet ignem, et solum differre secundum magis et minus pro diversa halituum qui elevantur figura, copia, et viscositate. Ex qua diversitate oritur omnis in his diversitas, quam Aristoteles lib. 1. sect. 2. cap. 1. et 2., Conimbricenses lect. 2. cap. 2., Seneca 1. Natural. cap. 1. et 14. enumerant.

Nam in primis si materia quæ incenditur sit æque longa et crassa ubique, vocatur lancea, trabs, sagitta, faces, candelæ etc. Seneca enim lib. 7. cap. 4. trabes et faces nullo alio modo inter se quam magnitudine differre dicit, licet Plinius lib. 2. cap. 26. faces eo differre ait a trabibus etc. quas bolidas et docos vocat, quod faces vestigia longa faciant priori parte lucidiore, bolidas vero perpetuo ardentes longiores trahere limites. Si vero materia accensa perpendiculariter sursum ascendat eo quod aliquæ illius partes leviores sint quam aliæ, vocatur perpendiculum, seu colonne erecta, quia scilicet aliquam figuram harum rerum refert. Si vero materia accensa sit longe extensa, ita ut globi ab invicem distantes subtilioribus partibus intercedentibus jungantur, ac proinde concepta semel flamma ab uno globo ad alium ordinate transit per illas partes subtiliores materiæ, tunc vocatur capra saltans eo quod (licet Seneca lib. 1. cap. 1. dicat se nescire cur capra vocetur) flamma saltare videatur et partes illæ subtiliores referre videantur pedes, globi vero ipsum corpus in quo globo quoniam aliquæ partes sunt rariores, idcirco eæ inflammatae pilos referre videntur. Si vero exhalatio non adeo crassa in nubem impacta accendatur, ita ut frigidæ nubis impulsu flectatur curve- turque in medio, atque ideo montem depressum efficiat, pars vero subtilior ex anteriori parte a frigida nube pressa velut scintillas et fumos emittere videtur, draco volans appellatur. Si exhalatio globosa accensa vel in altum ascendat, vel ad latus aut etiam deorsum moveatur stellæ cadentes, vel sidera volantia appellantur quamquam

ut advertit Aristoteles sum. 2. cap. 1. sidus volans etiam appellatur cum exhalatio in longum extensa et subtilis sensim accendatur, ita ut videatur eadem flamma discurrere sicut fit ait Aristoteles cum lucerna recens extincta alteri ardenti supponitur. Tunc enim ita celer flammam concipit ut transilire videatur ex ardente in extinctam lucernam flamma. De stellis cadentibus vide Del Rio in Agamemnone num. 466.

Illud recte Seneca lib. 1. cap. 1. stultissimum esse existimare stellas decidere, aut transilire, vel aliquid ex eis abrâdi. Nam si hoc fuisset jam defecissent ait; nulla enim nox ex qua non plurimæ tales stellæ in diversum abduci videantur. Atqui quò solent quaque inveniuntur loco, magnitudo sua singulis constat; sequitur ergo ut infra illa ista nascantur. Hæc ille, quod etiam hac ratione confirmatur. Nam terra et stellæ velocissime moventur, vix tamen propter nimiam distantiam apparent nobis moveri. At istæ impressiones sensibiliter percipiuntur moveri velocissime. — Ergo sunt nobis vicinæ. Has autem præcipites cœlo labentes stellas, præsertim vento impendente videri Virgilius 1. Georgic. ait, et Plinius lib. 2. cap. 36., et Seneca lib. 1. cap. 1. argumentum tempestatis nautas putare ait, cum multæ stellæ transvolant. Idem reperit Plinius lib. 18. cap. 3. Aristoteles vero Probl. 25. sect. 26. causam dat, quia inquit stellæ a flatu feruntur, et prius ibi quam apud nos flatus exeunt. Unde apparet in regione aeris subjecta ventis putasse fieri. Et recte, nam signum est multam tunc exhalationem siccam, quæ ventorum materia est, in aere reperiri.

Demum si exhalatio pinguis et viscosa in infima aeris regione inflammata per aerem ita vagetur ut levi aeris impulsu nunc huc, nunc illuc moveatur ignis fatuus appellatur, qui si nos antecedit pulso aere pellitur; si a tergo fit, evocato ad nos posteriori aere simul trahitur. Quod si talis exhalatio accensa non ita vagetur per aerem, sed hominum equorumque pilis adhæreat, ignis lambens vocatur, et sæpe ex sudore animalium, quæ motu calefacta viscosum humorem et pinguem proferunt, nascuntur. Sæpe etiam ex cadaverum viscoso humore nascuntur atque ideo in capitibus suspensorum, vel in cæmeteriis sæpe videntur. Plinius lib. 2. cap. 107. Servio Tullio et L. Marcio refert e capitibus flammam emicuisse.

Ad extremum si talis exhalatio admodum viscosa et pinguis vi ventorum coacta inflammetur naviumque malis adhæreat, Castor et Pollux, seu Helena nuncupatur, inter quæ hoc discrimen ponunt

Plinius lib. 2. cap. 37., Seneca 1. Natur. cap. 1., Cardonus lib. 2. De subtilit. fol. 38. quod solitarii ignes hujusmodi graves sint mergentesque navigia, gemini autem salutares et prosperi cursus prænuntii, ideoque singularem illam stellam Helenam, quae Græciæ et Asiæ excidium fuit, geminam vero Castorem et Pollucem vocant. Idcirco autem geminæ stellæ melioris spei causa sunt ait Seneca quod jam appareat frangi tempestatem et desinere ventos, quia scilicet indicat materiam ventorum dispersam esse et consumptam, sicut contra cum unica est stella compactam et quæ facile dissipari non possit exhalationem esse indicat, ac proinde exhalationes ventorum materiam suppetere. Addit Cardanus in Oceano frequentius terna quam gemina sidera apparere propter vigentem concussionem. Addit Seneca et Plinius citati, nocturnis vigiliis militum inhærere pilis militum similes ignes, quod et Cæsar lib. 5. De bello civili circa medium fatetur.

Innumera præterea sunt alia exhalationum ignitarum genera, quæ eo nomine appellantur cujus figuram referunt, ut clypei ardentis, quem aliquando visum testatur Plinius lib. 2. cap. 34. Et eodem modo proportionaliter quo aliæ impressiones igneæ, fiunt aliæ impressiones ut cohortes armatæ, equites etc. cujusmodi in aere aliquando visa narrantur. Quæ omnia Plinius cap. 37. in certa ratione et in naturæ majestate abdita fieri ait. Sed revera certam harum omnium rationem assignare possumus, ex dictis, si duo adhuc circa has impressiones igneas explicemus. Primum quomodo et a quo in aere incendatur talis exhalatio; secundum quomodo et a quo incensa moveatur.

Et quidem quod ad motum attinet ex iis quæ dicemus de ventorum et cometarum motu facile intelligitur quomodo exhalatio moveri vel ad latus vel etiam deorsum possit. Quod ad causam vero inflammationis attinet, facile est causam dare cur exhalatio in suprema aeris regione inflammetur. Ignis enim proximus facile ignire eam potest et ut Seneca 2. Natur. cap. 14. ait calore siderum vicinorum accendi possunt. Similiter de die vi solis facile est explicare quomodo tales exhalationes accendantur ad eum modum quo 2. Phys. disp. 3. qu. 4. in 4. probatione dicebamus per reflectionem radiorum produci ignem. Certum enim est tales impressiones etiam de die fieri. Recte enim Seneca 1. Natur. cap. 1. faces transeunt interdiu ait, sed abscondit eas diurni luminis claritas, si quando tamen tanta vis emicuit ut et adversus diem vindicare sibi

suum fulgorem possint, apparent. Nostra quoque ætas non semel vidit diurnas faces etc.; hæc ille.

In universum ergo tam in media quam in infima regione et noctibus etiam frigidis accendi possunt istæ exhalationes. Nam exhalatio est aptissima materia propter calorem, siccitatem et pinguedinem ad ignem concipiendum, cujus si aliqua pars minus calida sit, ab alia calidiore potest caleferi vel exsiccari. Si ergo a contrario frigido aere vel nube cingatur et comprimatur per antiperistasis partes subtiliores et rariores flammam corripiunt ad eum modum quo calx infusa aqua, et quoddam genus bituminis ignem concipit, et quo etiam in cumulis fœni incendium aliquando excitatur. Si autem a contrario frigido hoc modo non constringatur, nihilominus cum ob suam levitatem exhalatio sursum contendit, et medium frigidius et densius obsistit, agitatur huc illucque exhalatio ascendere contendens, et ideo per attritionem partium accenditur, Seneca lib. 2. cap. 23. innuit et lib. 5. cap. 13. maxima si ventorum vis accedat, sicut videmus candelam extinctam sola agitatione incendi ob similem causam. Ita Aristoteles 1. Meteor. sum. 1. cap. 4. propter motum ait disgregatum igniri potest aer etc. et 2. Cœl. text. 42. plumbum liquescere ait ex motu. Et Seneca lib. 2. Natur. cap. 22. exemplo lignorum, lauri, hæderæ etc. quæ inter se diutius trita ignem concipiunt, explicat quomodo in nube vehementer agitata ignis concipiatur, cum multo vehementiori impetu ferantur quam alia a nobis mota. Plinius etiam lib. 16. cap. 40. a lignis ignem excitari ait, et Aristoteles lib. 3. De hist. animal. cap. 7. ex ossibus leonis contusis. Idem explicat Seneca cap. 57. similitudine glandis excussæ funda, quæ attritu aeris velut igne distillat, et cap. 15. nubium inquit differenter cedentium pugna ad ignem concitandum confert. Et Plinius lib. 2. cap. 43. ignem attritu et nubium conflictu edi ut etiam in duorum lapidum allisione, quamvis Seneca 2. Natural. cap. 22. solem excitari vult ignem in collisione lapidum non produci, quasi jam ante actu ibi latitarit.

Verum est inter auctores non convenit, an cum ex allisione lapidum generatur ignis ipse aer interruptus et attenuatus accendatur quod placuit Scaligero Exercit. 16., Conimbricisibus. 2. Cœl. loco cit., an potius ipsæ partes lapidis rarefactæ accendantur quod Cardanus lib. 2. De subtil. fol. 47. censuit et mihi quoque probabilius videtur, non solum quia scintillæ quæ excutiuntur apparent densiores quam soleat esse aer accensus, et ideo etiam si sursum

exiliant deorsum facile tendunt sua gravitate, verum etiam quia sequitur ex omnibus lapidibus duris et non porosis elici posse ignem, quia atterere possunt aerem, et tamen ex porphyro, marmore alliso non generatur ut Conimbricenses fatentur nec tamen rationem hujus assignare possunt. Ego vero facile dicam hujus rei causam esse vel quia ob nimiam duritiem partes non possunt rarefieri, vel quia carent pingui humido, quod est pabulum ignis et abundant humido aqueo, igni repugnanti. Ex quibus causis oritur ut quædam facilius ignescant attrita.

Dices: has esse causas per accidens ignis producti, nam per motum solum non producitur per se forma ignis et calor ut ostendunt Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 6. art. 1. et Toletus 2. De generat. qu. 2. ad 1., nec seipsam ulla pars exhalationis ignire potest. — Respondeo: id ita esse nec alio modo hanc rarefactionem quæ fit per attritionem vel per anti-peristasim concurrere ad productionem ignis quam dispositive, substantia autem producens formam ignis (siquidem ut 2. Phys. ostendimus forma substantialis non potest nisi a substantia ut causa principali produci), vel est aliquod astrum, vel quod magis placet, causa prima, supplens defectum causæ secundæ, ut explicavimus 1. Phys. disp. 3. qu. 3. concl. 2. ad 2. Unde etiam 2. Phys. disp. 3. qu. 4. ad 1. Pererii diximus ex collisione duorum lapidum a Deo produci ignem.

Recte ergo Conimbricenses citati art. 1. ex collisione corporum solum sequi distractionem partium et raritatem, quæ tamen raritas non producit calorem, cum sit qualitas secunda, et ex calore soleat oriri, sed duntaxat calor raritatem assectatur, licet non dicant a qua causa effective calor producat. Zabarella lib. De calore cœlesti cap. 3. ait non produci nec a motu nec a raritate calorem cum potius raritas sequatur et sit dispositio subjecti ad calorem, sed soliditas mobilis, velocitas motus et si quæ aliæ conditiones sunt necessariæ ad attritionem producunt calorem. Id tamen fictum est. Bene tamen addit Zabarella per motum non quodlibet corpus calescere, sed quod est natura sua terreum, rarum et calidum ut aer, qui postea calefactus alia calefacit. Unde aqua fluens et lapidibus allisa non calescit. Suarez disp. 18. Metaph. sect. 4. n. 6. motus localis per se nihil efficit sicut nec alia actio, sed tantum est via ad *ubi*, determinatque tantum ad actus ut conditio utilis etc. ut in calefactione. Idem sect.



8. n. 30. in fine ubi a causa universali ait produci. — Sed ne multitudo rerum in hac quæstione dicendarum confusionem pariat, sit

*Dubium 1.*

QUID SIT ET QUOMODO FIAT COMETA.

Cometas græci vocant, nostri crinitas ait Plinius lib. 2. cap. 25., horrentes crine sanguineo, et comarum modo in vertice hispidas. Pegonias autem vocant quibus inferiore ex parte in speciem barbæ longæ promittitur tuba. Addit Aristoteles quod si exhalationis succensæ partes longius protendantur caudata stella nuncupatur, sicut cum globosa exhalatio incensa, si extimas partes ardentes rariores habeat, ideoque comam referat, cometa. Unde licet cometæ nomen speciale sit, generaliter tamen accommodatur omnibus dictis exhalationum generibus quæ teste Seneca lib. 7. cap. 11. omnes sunt ejusdem notæ. Imo etiam quamplurimæ aliæ exhalationes cometæ vocantur. Nam teste Plinio citato interdum figura doliorum, cornus, jubæ equinæ, facis etc. fiunt; interdum etiam ait speciei humanæ, Dei effigiem in se ostendit. Nicephorus lib. 12. cap. 13. gladii figura, Zonaras Tom. 1. Annal. ante excidium Hierosolymæ ait annum integrum fulsisse cometam gladii instar, et in Michæle Vangabo ait visam cometam qui hominem sine capite referret.

Differunt magnitudine et colore inter se. Nam aliquando tantus extitit cometa, ut quartam cœli partem occuparet teste Justino lib. 37. initio, Seneca lib. 7. cap. 15. visum aliquando solis magnitudine cometam, Socrates lib. 6. cap. 6., Sozomenes lib. 8. cap. 4. supra Constantinopolim ingentem cometam e cœlo ad terras usque pertigisse, si tamen cometa appellari debet hoc incendium. Colore vero ut Seneca lib. 7. cap. 17. ait alii cruento et sanguineo, alii rubentes sine luce, alii candidi, lucidi alii vel fumidi. Tempus quo durant non idem omnibus. Plinius cit. ait qui brevissimo tempore septem diebus, qui longissimo octoginta durat. Seneca lib. 7. cap. 10. et 21. sub Nerone visum cometam sex menses. Zonaras citatus, Josephus 7. De bello judaico cap. 44., Eusebius 3. Hist. Eccles. cap. 10. annum integrum ante excidium Hierosolymæ durasse ajunt. Plures simul visos tradit Aristoteles lib. 1. sect. 2. cap. 3. Plinius id a nemine alio præter

Aristotelem proditum ait, Scaliger tamen Exercit. 79. n. 1. ait se vidisse duos simul cometas, alterum matutinum, alterum vespertinum, quamvis forte deceptus est. Nam Stobæus loco citato ait quosdam qui prima nocte ad occasum conspecti sunt, nocte eadem ante diem, ortum occupasse.

Maxime fiunt in autumno quamvis etiam hieme fieri Plinius et Aristoteles citati dicant. Addit Plinius omnes fere sub ipso septentrione fieri, maxime circa lacteam viam, in occasura parte cœli nunquam videri, in austrino vero polo citra ullum jubar. Seneca tamen lib. 7. cap. 11. ait quidem fieri plerumque circa septentrionem, interdum tamen etiam in ortu et occasu videri. Vusus aliquando etiam die, nam apud Plinium citatum sub Cæsaris obitum hora diei undecima (i. e. octava) visum omnibus cometem perhibetur, quod etiam de aliis incendiis in aere accidisse supra memoravimus. Addunt Conimbricenses lect. 3. cap. 6. interdum cometam solitarium apparere, interdum stellæ alicui ita subjectum ut eam cingere videatur. Moventur autem ait Plinius alii errantium more, alii immobiles hærent. His positis circa naturam et modum quo fit cometa

Prima sententia est dicentium, non fieri illum ex aliqua exhalationis incendio, sed supra aeris regionem in ipso cœlo existere, quæ tamen sententia non eodem modo explicatur ab omnibus ut late refert Stobæus Eclog. lib. 1. cap. 25. Pythagorici enim teste Aristotele 1. Meteor. sect. 2. cap. 3. et Chaldæi teste Apollonio apud Senecam lib. 7. cap. 3. et ipse Apollonius apud eundem cap. 17. ajunt esse unum ex planetis, seu sideribus errantibus a septem vulgatis diversum, ejusque cursum teneri a Chaldæis ait Apollonius, raro tamen apparere, vel quia fere semper sole conjungitur, ut etiam Mercurius, nec nisi relictus a sole cerni potest ut quidam ajunt apud Plinium illo cap. 25. in fine, vel quia ut Apollonius vult altiora mundi secat, et tunc demum apparet cum in imum cursus sui venerit.

Alii non unam duntaxat ponunt talem stellam, sed innumeras ut Artemidorus apud Senecam cap. 13., Cardanus lib. 4. De subtil. fol. 119. et ipse Seneca. Quod vero non semper nobis appareant, causam esse dicit Cardanus, quia sunt minus densæ et obscuriores, sicque non nisi cum aer siccescit et extenuatur oculis se ostendunt. Artemidorus eas in talibus circulis collocatas ait, ut tunc demum cum ad extrema eorum venire, appa-

reant. Seneca vero postquam cap. 22. ostendit cometam non esse ignem subitaneum in aere, sed unum ex æternis naturæ operibus, quia inquit quæ aer creat brevia sunt cum aere fugaci ac mutabili nascantur, cap. 23. stellam esse inde probat quia in orbem movetur, quod siderum est proprium. Nec refert quod in signifero non sit, quis enim stellis limitem prosuit? Imo cap. 24. hoc magis decere ait mundi magnitudinem ne omnes stellæ eandem semitam deterant. Quodsi nondum ejus motus observatus sit, quid mirum id ait, si animus ipse, quid ipse sit ignorat. Usque adeo animo non potest liquere de ceteris rebus ut ipse adhuc se quærat. Addit cap. 26. et 27. cometam rotundum esse ut cetera sidera, porrectum videri quia lumen et fulgor extenditur, quamquam ait quæ ratio cogit ut omnes stellas in orbem cogant? Denique cap. 30. nihil mirum ait esse si non semper videatur, neque enim Deus omnia hominum oculis nota fecit.

Alii denique ut Democritus et Anaxagoras apud Aristotelem citatum, Senecam cap. 3. et 11., Plutarchum 3. De placit. cap. 2. et Zeno apud Senecam cap. 19. volunt cometam non aliud esse quam plurium stellarum errantium confusa in unum lumina, cum altera se alteri applicuerit; tunc enim faciem longioris sideris reddi ex luminum propinguitate.

Existimo tamen cum Aristotele et Peripateticis citatis a Conimbricensibus lect. 3. cap. 3. has omnes sententias falsas esse, cometamque in ipso aere et non in cœlo esse. In primis enim instrumentis altrimetris deprehendunt mathematici cometam multo demisiores esse luna. Præterea astrologi observant stellas in cœlo existentes, respectu cujuscunque stellæ fixæ eundem habere situm ex quacunque orbis parte aspiciantur, ex quo ostendunt terram non habere sensibilem magnitudinem si cœlis conferatur. At nunquam cometa ex diversis locis id eodem præcise loco apparet, sed habet magnam aspectus diversitatem. Deinde motus diversus cometarum a motu cœlestium corporum id indicat. Demum singulas sententias facile est ostendere falsas esse. Et quidem contra Pythagoreos est quod aliquando plures simul cometæ videntur; at si esset una stella inerrans, id non accideret. Deinde postquam semel apparuerat non posset desinere nisi soli iterum jungeretur, siquidem per digressum ab eo cernitur. At certum est in magna etiam distantia a sole evanescere. Contra Apollonium vero sic argumentatur Seneca cap. 18. Cometa quo primum die apparet maximus

est. Atqui secundum Apollonii sententiam crescere deberet quo propius accedit, ut omittam non esse tam inconstantes siderum motus ut nunc septem, nunc octo etc. diebus opus esset ad conjunctionem cum sole, vel ut imum cursus sui teneat. Contra Democritum Aristoteles et Seneca cap. 12. argumentantur. Nam sæpe stellæ errantes eodem tempore quo cometa videtur, separatæ apparent, sæpe conjunguntur nullo cometa existente. Deinde stellarum conjunctio non diu durat ut in solis et lunæ conjunctione patet; atqui cometæ sex mensibus aliquando durant. Denique talis conjunctio stata lege et certis annorum curriculis accident, atque adeo etiam cometæ, quod tamen non fit. Denique Seneca et Cardanus non explicant qua ratione aliquando videantur, alias occultentur stellæ quas fingunt.

Secunda sententia est dicentium, cometam non esse partem aliquam cœli, vel sidus, sed esse de novo genitum quidpiam, cujus materia sint exhalationes vi solis elevatae. Verum non eodem modo rem explicant. Nam Aristoteles cit. 1. Meteor. sect. 2. cap. 1. et eum secuti auctores quos citant Conimbricenses lect. 3. cap. 3. volunt cometam aliud non esse quam exhalationem pinguem, crassam et bene compactam ne motu dissipetur, quæ in suprema aeris regione accendatur, et tam diu durat partim quia materia spissa difficulter ab igne consumitur, partim quia nova fomenta exhalationi succensæ subministrantur, cujus signum est quod in maximis siccitatibus soleat apparere. Unde quia non semper sufficiens exhalatio extrahitur, idcirco raro fiunt cometæ. Imo intra tropicos, quia nimio solis ardore exhalationes absumuntur, nunquam fere fiunt ait Aristoteles. Et ita diutius durant et figuram habent juxta diversitatem materiæ incensæ. Incenditur autem vel ab igne vicino, vel a fulminibus quæ ex nube sursum erumpunt. Nam hujusmodi cometas in suprema regione aeris igni proxima esse conveniunt. In media siquidem regione flamma tamdiu durare non posset, nec calidissimæ exhalationis tanta copia ibi detineri, quod etiam ex ejus altitudine quæ per instrumenta cognosci potest intelligitur. Multo enim altior est cometa quam mons Olympus vel Athos, quorum tamen vertex mediam regionem excedit ut ex Solino cap. 14., Aristotele 1. Meteor. sect. 1. cap. 4. patet, qui ventos etc. non excedere altos montes docent. Et hujus altitudinis cometarum signum est etiam quod constet cometam moveri motu primi mobilis ab ortu in occasum, una cum suprema aeris regione, qui tamen

motus ad mediam regionem non pertingit. Reliqui autem motus qui in cometa deprehenduntur vel vi alicujus sideris inpellentis fiunt, vel certe quia incendium ad eam partem qua materia suggeritur serpit ut Seneca explicat ex aliorum sententia cap. 21.

Et quidem quod materia cometarum sit exhalatio sicca, eo argumento probat Aristoteles quia constat cometam in maximis siccitatibus excitari, et cum apparet maximos fieri ventos: ergo signum est, magnæ copię exhalationis. Antecedens probat. Nam tempore quo apud Aegeos cometa visa est, tanta fuit ventorum vis, ut ingens saxum in altum sustulerit. Similiter sub Nicomacho et aliis vicibus quoties visæ cometæ ingentes venti excitati. Quod vero sit ignita, constat. Nam sicut trabes, columnæ etc. ignitæ in aere apparent, ita hic dici potest, maxime cum et lumen id indicit et sensim deficiens materia vi ignis eam consumi argumento sit, et facile omnia quæ in cometa visuntur hac ratione possint explicari. Ex quibus facile solvuntur argumenta quibus Seneca hanc sententiam oppugnat, ut videre est apud Conimbricenses cap. 2. Nam et materiæ tenacitas facit ne cito cometa evanescat, et ignea levitas, attractivaque vis alicujus sideris ne decidat.

Alii vero ut Scaliger Exercit. 79. n. 1., Bosdenus, Telesius libello De cometa putant cometam esse exhalationem bene compactam ut Aristoteles dixit, ad altiorem aeris regionem elevatam, quæ radios solares recipiens, ut luna, irides etc. lucem receptam reddant, et in hac sententia ait Telesius cap. 3. omnia quæ in cometa apparent facile explicantur. Nam magnitudinis et figuræ causa est moles vaporis seu exhalationis. Raro apparet quia raro tanta vaporum copia in supremam cœli partem effertur ut solis lucem bene amplam, et bene splendidam remittat. Colorum diversitas ex partium vaporis densitate, raritate etc. oriri potest ut in iride, nube etc. Immutatur ejusdem cometæ facies, color, figura etc. prout vaporum moles bene cohæret et spissatur vel laxatur. Diurnitatis causa est quia partes illius bene cohærent. Magis ipsum corpus cometæ lucet quam cauda, quia ibi densior est et melius compacta exhalatio. Movetur motu raptus, vel ab aliquo sidere vel proprio motu a spiritibus inclusis versus eam partem in qua minus est impedimentum. Aut certe etiam deorsum, si partibus subtilioribus igne absumptis, terrestris pars remaneat supra, ut etiam in sententia Aristotelis assignari debet hæc eadem causa incendiorum ad terram cadentium, quibus Plinius lib. 2.

cap. 27. nihil terribilius mortalium timori esse ait. Si quæ immobiles videantur, id forte accidit quia tanta est vis qua rapiuntur motu raptus cœlorum, quanta est quæ in oppositum impellat, atque ita velut æquis librata ponderibus immobilis hæret. Pereunt tandem quia nimium gravatus vapor decedit, et solis ardore resolvitur. Unde venti oriuntur, et ideo non solum ortum cometarum præcedunt venti, sed etiam sequuntur. Dicit etiam posset, pinguem humorem nimis exsiccatum conflagrare.

Nec urget quod contra hos adferunt Conimbricenses citati cap. 4., sequi scilicet ex horum sententia cometam posse eclipsim subire, sicut luna subit. Id enim fieri posse ultro fatentur hi auctores, et quod hoc nondum sit observatum nihil mirandum esse, cum tam rari, et tam incertis sedibus orientur cometæ, ut in simili ait Plinius lib. 2. cap. 17. Non sunt observatæ eclipses cometarum quia fere nunquam diametraliter soli fuere oppositæ quod ad eclipsim requiritur. Cometæ enim fere extra zonam torridam fiunt, ubi nunquam soli e regione opponi possunt, quod tamen necessarium esset ad eclipsim.

Contra Aristotelis vero sententiam Scaliger loco cit. et Telesius cap. 6. sic argumentantur. Cometa in suprema aeris regione est ut omnes fatentur, atque adeo multo plus a nobis distat cometa quam cœlum lunæ ab ipsa cometa. Ergo cum duplo interdum major appareat cometa quam luna, imo ut Justinus lib. 37. initio refert cometam quemdam per 70 dies visum, qui cœli quartam partem occupabat, luna autem terram fere æquat magnitudine, debet esse flamma haud paulo minor quam tota terra. Ergo non videtur exhalatio sufficiens tanto incendio ex terra submitti posse, vel saltem ut Cardanus ait terram universam plus quam Phaëtonis incendium adureret. Deinde exhalatio sicca facillime a flamma edacissimo elemento consumitur, maxime cum subtilissima et purissima pars sit terræ, quod etiam experientia in coruscationibus, trabibus etc. apparet in quibus plurima exhalatio quamvis humido aqueo seu vapore admixto facillime et citissime consumitur. Ergo etiam in suprema regione exhalatio siccior cito consumetur, nec apparet modus quo ita temperari exhalatio possit ut in diuturnam flammam suppetat.

Dices durare quia nova semper materia accedit e terra. Contra, nam quomodo materia quæ apta est ferri sursum, cometam in circulum latum assequitur? Deinde si cometa semper eundem paralle-

lum æquinocialis describeret dici utcunque posset accedere novam materiam etc.; at vero in boream austrinum ferri solet cometa: ergo figmentum est in aere generari ab exhalatione cometam etc. Denique cauda cometæ rarior est et subtilior: ergo saltem illam edax flamma cito absumeret etc.

Ego ex his sententiis auctorum secundæ opinionis, utramque probabilissimam judico, posteriori tamen ut assentiar contra auctoritatem Aristotelis, ratio contra ipsum allata suadet.

Hi porro cometæ, an futura prænuncient, jam pridem est in controversia. Vulgo ait Tacitus 14. *Annal. regum mortem significare putatur.* Damascenus 2. *De fide cap. 27. cometas ait ex Dei instituto regibus mortem portendere.* Plinius etiam lib. 2. cap. 25. ait esse terreficum magna ex parte sidus, ac non leviter piatum ut Pompeji et Cæsaris morte etc. Unde bella etiam prænunciare creditur, et multa ibi refert Plinius quæ ex loci et figuræ etc. diversitate colligebat superstitiosa antiquitas. Scaliger *Exercit. 79. n. 2.* ait cometam nec causam nec signum esse bellorum et obitus virorum illustrium. Sæpe enim inquit visi cometæ quos nulla pernicies mortalium est subsecuta, et multæ provincię eversæ, pessumdatae familiæ sine ullo cometæ indicio. Et ut Telesius cap. 3. ait sæpe bella fiunt nullo cometa præcedente et sæpe si præcedat non fieri. Reges enim ait non ubi eorum corpora sicciora sunt, sed ubi aliena regna occupandi occasio datur, bella suscipiunt. Et si quas inquit pestes indicant eas æque plebeis ac principibus denunciant, minusque nocent principibus qui minus sunt cœli injuriis expositi. Maxime cum ut recte Conimbricenses cap. 5. ajunt multi infantes et plebei sint delicatiores complexionem naturali ipsis principibus. Plinius quoque lib. 2. cap. 27. ait statis temporibus ut cetera existere hæc omnia quæ in aere videntur, et licet ingentium sæpe malorum sint prænuncia, sed illa accidere non quia hæc facta sunt, verum hæc ideo facta quia in fato erant illa.

Certum tamen est magnæ siccitatis præcedentis et sæpe comitantis cometem, ventorumque indicium esse cometam ut ait Plinius cit. cap. 25. quia tanta copia exhalationis non nisi calidissimis et siccissimis temporibus elevatur. Consequenter etiam aeris intemperiem quam siccitas et nimius flatus efficiunt morbosque qui causas siccas et calidas habent, significare possunt. Ex eo autem quod desiccationem corporum sequatur incrementum utriusque bilis, quæ inclinant ad iram et indignationem, ex qua bella et ever-

siones regnorum sequuntur, non magis sequitur cometam esse signum bellorum, quam cibum adustum et siccum ex quo cholera generatur.

*Dubium 2.*

QUID SIT FULGUR, FULMEN ET TONITRU, ET QUOMODO FIANT.

Hæc omnia quia frequenter simul fiunt et unius causæ intelligi sine altero non possent, simul expediemus, de quibus Aristoteles 2. Meteor. sum. 4. et lib. 3. sum. 1. agit.

Fulguris ergo seu coruscationis nomine intelligimus splendidum illud et collucens, quod cælo nubilo repente apparere ac veluti in longum discindere nubes videtur. Tonitrus autem nomine fragorem et sonitum illum qui similiter cælo obducto auditur; quia vero aliquando simul cum tonitru et coruscatione aliquid e nube emissum ad nos usque pervenit, et obvia adurit vel disjicit, id fulmen dicitur, cujus incredibiles sunt effectus quorum cognitio ad ipsius naturam indagandam plurimum juvabit.

Tria igitur genera fulminum enumerat Seneca lib. 2. cap. 40. quod tenebrat, quod discutit, quod urit. Plinius vero lib. 2. cap. 51. aliud fulmen ait non adurere sed dissipare; aliud infuscare, tertium genus clarum vocat quo dolia inquit exhauriuntur intactis operimentis, nulloque alio vestigio relicto, aurum et argentum liquantur intus sacculis non vmbustis. Idem habet Seneca cap. 31. et insuper ait gladium vagina intacta liquefacere, et inviolato ligno, ferrum omne circa pila destillare, et fracto dolio vinum stare, quem tamen vigorem vini non ultra triduum durare. Aristoteles 3. Meteor. sum. 1. cap. 1. sæpe ait a fulmine patiuntur ea quæ resistunt, quæ non, nihil, ut clypei aeramentum liquefactum, ligno illaeso, et per vestimenta illæsa, homo attritus. Vincentius Hist. lib. 24. cap. 36., Antoninus in Chronico tit. 6. cap. 21. factum ait ut veste illæsa homo sit mortuus. Aliquando lædit minus dura illæsis durioribus ut capillos exurit, illæso homine. Plinius cap. 54. unum animal hominem ait non semper fulmen extinguit, cætera illico, quasi hunc honorem tribuens homini, et animalia venenata fulmine icta venenum amittere Seneca illo cap. 31. ex eo colligit, quod fulmine icta verminent, cum alias in venenatis corporibus vermes non nascantur. Cætera autem venenata efficit ut vitulum fulmine tactum etc. exanimat vel amentat ex Seneca cap.



53. Inest enim ait fulmini vis pestifera quod et Mitaldus Centuria 1. memorabilium n. 69. annotavit. Addit Plinius cap. 55. nec taurum, nec aquilam, nec pelles vitulorum marinorum fulmine tangi.

Cardanus lib. 2. De subtil. fol. 41. docet hyacinthum arcere fulmen, quemadmodum magnes attrahit ferrum, quod Scaliger Exercit. 112. non approbat. Seneca vero cap. 31. addit hominum et aliorum animalium quæ icta sunt caput spectare ad exitum fulminis, et arborum percussarum contra fulmen hastulæ surgunt. Plinius cap. 54. neminem tangi ait qui prius viderit fulmen aut tonitru audierit; unde est illud Senecæ cap. 59. nemo unquam fulmen timuit, nisi qui effugit. Præterea ibidem ait Plinius, vigilantem cetum comminentibus oculis, dormientem patentibus reperiri. Nullum animal nisi exanimatum fulmine accendi; vulnera fulminatorum frigidiora esse reliquo corpore, quamvis nullo vulnere relicto exanimet, imo illæsa matre fœtum in utero occidit ex Plinio cap. 51. Et denique universa quæ tacta sunt sulphur olent, ut Albertus et Seneca cap. 53. tradit, qui cap. 21. addit, omnibus fulguris odorem esse sulphureum. Plinius vero lib. 35. cap. 15. ipsa fulmina sulphuris odore esse dicit; idem Seneca cap. 21. Eodem capite 21. addit Seneca sæpe accendere quæ tetigit, sæpe velut fuligine colorare quædam alia.

Tempora autem quibus maxime fieri solent fulmina Plinius lib. 2. cap. 50. explicat his verbis. Hieme et æstate rara fulmina, contrariis de causis, quia hieme terrarum exhalatio rigens ac gelida, quidquid accepit ignei vaporis extinguit, quæ ratio immunem Scythiam, et circa vigentia, a fulminum casu præstat. E diverso nimius ardor Aegyptum; siquidem calidi sicci que halitus terræ raras admodum tenuesque et infirmas densantur in nubes. Vere autem et autumnno crebra fulmina, corruptis in utroque tempore æstatis hiemisque causis. Hæc tamen non in omnibus regionibus æque locum habent, sed in temperatis duntaxat, nam in frigidis frequentius fiunt æstate, in calidis hieme. Unde Seneca lib. 2. cap. 57. ait æstate plurima fieri fulmina. Addit Plinius cap. 51. in Catilinariis prodigiis referri, decurionem quendam sereno cœlo fulmine ictum, quod si dæmonis arte factum non est, nubes admodum alta, nec multum spissa atque adeo facile se ab oculis subtrahens, illud fulmen emisit.

Motus fulminum irregularissimus est. Nunc enim recta defertur, nunc in obliquum ex Seneca lib. 2. cap. 58. Addit Plinius cap. 55.

fulmen cum terram penetrat, non altius quinque pedibus descendere ideoque pavidos altissimas specus tutiores putare. Ex hac motus inæqualitate est quod narrat Orosius lib. 5. cap. 15. filiam scilicet cujusdam fulmine tactam esse subito exanimatam, omnibus sine scissura vestimentis ademptis, ac pectoris pedumque veniculis dissolutis, monilibus etiam annulisque discussis, ipsoque corpore illæsam fuisse. Jam ad ipsam rerum dictarum causam.

Antiqui igitur philosophi varie de his rebus sunt opinati, ut late refert Stobæus lib. 1. Eclog. phys., Plutarchus 3. De placit. cap. 3., Aristoteles 2. Meteor. sum. 4. cap. 2., Lucretius lib. 6., Conimbricenses lect. 2. cap. 3. etc.

Anaxagoras ergo teste Aristotele et Seneca lib. 2. cap. 12. existimans cœlum esse igneum, eam secutus est sententiam (quæ Plinio etiam lib. 2. cap. 43. non displicit) ut diceret ignes stellarum superne in nubes decidant quales sereno sæpe cernimus, cum in nubem venerint vaporem dissonum gigni, ut candente ferro in aquam demerso, et si in nube luctetur flatus aut vapor tonitrua edi, si erumpat ardens fulmina, si longo tractu nitatur fulgetra. Atque ita tonitrua esse impactorum ignium plagas, ideoque protinus coruscare igneas nubium rimas. Hæc Plinius, quamquam Anaxagoras tonitrum dicebat non ex lucta flatus esse, sed ut ait Aristoteles stridorem extincti ignis in nube quod et Seneca lib. 2. cap. 55. aliquos dixisse testatur, et Anaximenum idem sensisse tradit cap. 17. et Anaxinandrum cap. 19. qui ex æthere aliquam vim descendantem impactam nubibus sonare, si interscindat illas fulgere, et minorem vim ignis fulgurationes, majorem fulmina facere.

Empedocles apud Stobæum radios in nubem incidentes obstantem aerem expellere ait, cujus collisio sonitum edat, lumen autem fulgur, ejusque vis sit fulmen. Unde coruscationem non aliud quam lucem nubium esse vult, vel ut Anaximander apud eundem, Anaximenes et Metrodorus plagam et discidium nubis a spiritibus impactis factum, lucem (solarium scilicet radiorum) ostendentem et spiritum motus velocitate, quam solis ardore accedente habet, fulmen esse. Quamquam Aristoteles citatus dicat Empedoclem voluisse ignem quoque in nubibus accendi a radiis solaribus, reflexis scilicet in nube, eo modo quo in speculis concavis fit.

Dico tamen cum Aristotele 2. Meteor. sect. 4. cap. 1. et Peripateticis qui videri poterunt apud Conimbricenses lect. 2. a cap. 3., Leucippo, Chrysippo et Stoicis a Stobæo relatis, exhala-

tionem siccam quæ simul cum vapore elevatur nubibus inclusam, et a frigida atque ideo valde densa nube nimis constrictam, accendi tandem, vel nimium incalescere, et dum se halitus accensus, vel nimis calidus rarefacere nititur, densam nubem ingenti vi perumpere, atque hinc tonitru edi. Erumpens autem halitus accensus, si prope ipsam nubem deficiat, ob materiæ subtilitatem, coruscatio est; si majori vi prodiens ad nos usque perferatur, vel certe sursum, etiamsi in lapidem non concreseat, fulmen dicitur. Ut proinde recte dixerit Seneca lib. 2. cap. 57. fulmen esse fulgur intentum, et cap. 21. fulguratio est flamma ait futura fulmen si plus virium habuisset

Hæc antequam probemus explicandum est primo, quomodo exhalatio in nube accendi possit. Secundo, cum Aristoteles tradat 2. De anima text. 78. sonum edi ex solidorum collisione, unde ait lana collisa sonum non edit, qua ratione collisio vaporis cum nube tantum edere possit sonum. Tertio, qua ratione calida exhalatio tanta vi deorsum feratur quantam esse in fulmine experimur, et quomodo subtiles et rari halitus durissima saxa etc. confringere possint, qui ægre ferro rumpi possunt. His enim explicatis, reducta erit sententia Aristotelis ad aliquid possibile, quod in his rebus sufficere debere initio diximus.

Et quod ad primum attinet jam supra diximus quomodo ignis accendi possit, quod eleganter Seneca locis ibi citatis et maxime cap. 15. lib. 2. explicat.

Quod ad secundum attinet, jam supra diximus vaporem et exhalationem simul erumpere et in altum ferri, atque ideo facile est ut ubi ad mediam regionem pervenerint, vaporibus vi frigoris in nubes concretis exhalatio claudatur, et quamvis ante elevatus sit vapor, exhalatio tamen ubi ad mediam aeris regionem venit, dum altius ascensum molitur, facile sese intra nubem insinuare ibique includi potest. Nubes vero densata magis ac magis vi frigoris constringit velut intra ventris concava, exhalationem, cujus partes minus calidæ a calidioribus incalescunt magis, et quod calorem sequitur rarescunt, et hinc inde partes illius dum exitum e nubis ventre quærunt, ex affricu et attritione ad nubes magis ac magis calescunt et rarescunt, locumque ampliorem exigunt, cum tamen interim a nube densata coarctantur. Certum autem est, non exhalationem modo, sed aerem etiam et quemlibet spiritum si arcte comprimatur, ut debitum suæ raritati locum obtinere non

possit, ingenti vi omnia perrumpere, ut locum sibi convenientem acquirat. Sic vesica et quælibet membrana spiritu distenta rumpitur si comprimatur, ovorum putamina, castaneæ, glandes etc. rumpuntur ubi vi ignis inclusus spiritus nimium rarefactus majorem locum postulat. Sic gelata in ollis aqua si repente igni suppōnatur a spiritibus, quos ignis e glacie excitat, olla rumpitur. Sic denique cuniculis et tormentis ingentem impetum fieri videmus, cum ignis incensus in angusto loco raritati suæ competentem exigit locum.

Eodem ergo modo exhalatio in nube constricta rumpere potest quantamvis nubem, sicut terram ipsam non commovet solum, sed rumpit etiam similis spiritus inclusus. Halitus porro sive accendatur sive non, erumpens prædicto modo nubes strepitum edere potest ut loco citato explicat Aristoteles exemplo ligni quod si flatibus abundet dum comburitur strepit, ut in foliis lauri, sale, pulice et similibus animalibus in ignem projectis. Spiritus enim vi ignis rarefacti, cum fractione foliorum aut pellicule erumpentes sonum edunt. Idem in vesica, membrana spiritu intenta accidit, quibus exemplis Plinius lib. 2. cap. 43., Seneca lib. 2. cap. 27. rem explicant. Injecto enim super vesicam saxo, vel ad lentum ignem admota ut aer inclusus rareseat, quia magno impetu aer erumpit nimiam compressionem vel raritatem evitans, sonum reddit, quem si vesica cultro sindatur non edet. In tuba similiter aer densatus cum per angustum foramen conatur exire sonum edit. Et in bombardis dum ignis debitum suæ raritati locum occupat aerem ingenti vi percutit et sonus horribilis ex tali impulsu fit. Ratio hujus est. Nam ut lib. De anima ostendemus, sonus est qualitas producta ex collisione duorum corporum, et ex alicujus corporis cum impetu fractione. Nam et in fluctibus aqua allisa aquæ, et virga flexibilis celeriter mota in aere, et charta vel baculus celeriter fractus etc. sonum edunt. Sed exhalatio in nube inclusa, cum vi alliditur ad nubem densam et tenacem, ac proinde quæ scinditur difficulter, magnum edet sonum. Ex hinc constat nubem a frigore densatam habere soliditatem necessariam ad sonum producendum, sicut habet aer etc.

Addit Seneca lib. 2. cap. 27. non solum cum erumpit, sed etiam dum in ipsa nube exitum quaerit exhalatio, latera nubis feriendo, sonum edere, ut fit cum in dolio vacuo aliquid movetur, et in terræmotu etc. Et præterea etiam ipsas nubes inter se collisas sonum edere posse quemadmodum illisæ manus plausum edunt.

Si quæras cur ergo nubes illisæ montibus non sonant, respondet Seneca cap. 28. ut nubes sonent allidi debere, et celeriter frangi, sicut inquit Seneca nec vesicæ quocunque modo spiritum emittentes sonant. Si enim ferro divisa est, sine ullo aurium sensu exit. Eodem modo nubes nisi multo impetu dissolutæ non sonant, ad allisionem vero necesse est ut celeriter frangatur res, quod non accidit dum nubes in montes incidit. Addit Seneca nubem tunc non frangi, sed circumfundi arboribus, eminentibus saxis etc. Unde sicut ventus circa arborem fusus sibilat, non sonat: ita nubes etc. Lato enim ait ictu et totum globum semel dissipante opus est ut sonitus erumpat qualis auditur dum sonat. Addit cap. 29. debere nubem allisam esse cavam et intentam. Sic enim tympana et cymbala sonant, quia illa repugnantem ex interiori parte spiritum pulsant. Hæc ad aerem acta, nisi concavo non tinnient. Ex quo constat causa tonitruum quod Ps. 28. vox Domini appellatur, et Ps. 76. vox tonitruum in rota dicitur, quoniam tonitruum imitatur strepitum currus et rotarum. Unde pœtæ dicebant Jovem agitare currum etc. cum tonat.

Quod ad tertium facile est explicatu quomodo exhalatio habens partes unitas et valde tenaces, veloci motu non dissipentur maxime si ipsa motus velocitas efficiat ut partes non habeant tempus cedendi, quomodo in circulo ligneo vasculum aqua plenum circumvolvitur nec tamen quidquam aquæ decedit, licet vasculi orificium sæpe ad terram sit inversum. Fulmen igitur cum sit exhalatio tenax et viscosa, utpote intra nubem caloris vi concocta, et cum humido coaugmentata, non facile dissipatur. Imo potius obvia quæque prosternere et scindere potest, cum illius partes unitæ disjungi nequeant, et ex alia parte propter motus velocitatem non habet tempus ut exhalatio corpori in quod impingit cadat, qua etiam de causa si lente nos moveamur facile nobis cedit aer, si nimis celeriter, quia tam cito aer cadere non potest, sentimus aerem magis resistere. Causa autem tam celeris motus est similis illi quæ spherulas e tormentis cum ingenti nervorum strage expellit, quia scilicet vis fulmini imprimitur ab exhalatione accensa quæ locum suæ raritati convenientem acquirere nititur illudque qua exitus per angusta spiracula patefacta apparet, protrudit. Unde exhalationis partes rariores accensæ eodem modo se habent ut pulvis in tormentis, crassiores vero et viscosiores tanquam globus. Altera etiam ex parte nubes densa velut exprimit fulmen, eo modo ait Seneca cap. 16. quo solemus duabus manibus inter se junctis aquam comprimere et compressa utrinque palma in

modum siphonis exprimere. Quid autem sit hæc vis impressa, quomodo et quando producat, disputatione ultima in 8. Physicorum diximus.

His ita explicatis, probatur materia conclusionis primæ, ex refutatione aliarum sententiarum. Nam in primis contra Anaxagoram est quod ipse cælum igneum, et per partes corruptibile esse censet, quod alibi refutavimus. Deinde Aristoteles citatus et Seneca lib. 2. cap. 13. cur inquit quem natura sursum vocat ignis defluat, Anaxagoras non explicat. Si enim ex nostro igne aliquid decidat, ponderis aliquid habet, et ita non decedit, sed deducitur ignis. In igne autem purissimo nihil est quod deprimat, aut si aliqua ejus pars decedit, in periculo totus est. Deinde cur sereno cœlo non decedit ad nos usque talis ignis, aut extinguitur in aere et fiant tonitrua.

Contra Empedoclem est, tum quia si radii in nubem incidentes aerem rarefactum impellentes sonum efficerent, eadem ratione in aquam illati radii similia tonitrua facerent. Tum quia sæpe nocte sunt tonitrua etc. quando radii solares aerem nubi suppositum non calefaciunt. Fulgur vero seu corruscatio quod non sit lux nubium, vel solis per nubis discidium ostensa, clarum est. Nam in primis sæpius nocte fit corruscatio, quo tempore solares radii nec apparere, nec tanta luce perfundere nubes possunt quantam in fulgure videmus, cum nec serenissima nox plena luna tantam lucem habeat, quantum cum vehementer fulgurat. Deinde luminis reflexio non subito evanesceret, sicut in Iride etc. videmus non evanescere, cum tamen repente corruscatio desinat. Dum recte Seneca cap. 55. cum ignis in aqua mergitur non ignem tunc edere sonum, sed spiritum per extinguentia effugientem.

Secundo probatur. Nam vix ulla alia ratione possunt explicari ea quæ de his impressionibus apud omnes compertissima sunt, nisi in hac sententia Aristotelis, quam si admittamus, commode omnia intelligi et explicari possunt. Quod hoc modo ostendo. In primis tonitrua, fulgura et fulmina iis maxime locis et temporibus fiunt, quibus consentaneum est rationi multas exhalationes in nube includi. Nam in locis septentrionalibus hieme non fiunt, sed aestate, vere et autumnus. In Italia potissimum hieme; aestate vero fere nunquam, sicut nec in Aethiopia. Cur autem in quibusdam locis zonæ torridæ interdum fiant pluviae etc. præsertim æstate, alibi dicitur. Ex quo constat recte Plinium citatum initio dubii rationem hujus diversi-

tatis dedisse. Deinde fieri potest ut aliquando tonet, et non fulguret; aliquando fulguret non tonet, quia ut ait Seneca lib. 2. cap. 18. tenuis interdum spiritus qui in flammam converti non valuit, sonum edere potuit, quia scilicet exhalatio non semper est adeo calida, tenuis et bene disposita ad concipiendum ignem, vel nubes rarior est, nec adeo constringit exhalationem. Unde hujusmodi fragores multo minores sunt quam ii qui cum multo igne fiunt.

Adde quod mugitus quidam editur sæpe ante ruptam nubem ab exhalationis allisione ad latera nubis ut in terræmotu et similibus fieri diximus. Coruscatio autem sine tono fit, vel quia nubes ex qua erumpit adeo tenuis est et rara ut sonus ex ejus fractione ad nos non pertingat, vel quia ut ait Seneca cap. 22. sine ulla nubis ruptione fiunt ex affricu duarum nubium inter quas præmitur exhalatio, vel quia remote fit talis coruscatio ut Seneca cap. 26. in fine, atque adeo facilius eo spiritus ad videndum necessariæ quam sonus vel ejus spiritus deferantur, quæ etiam diversitas in causa est ut licet vel prius fiat ictus et fractio nubis quam coruscatio, vel eodem tempore, citius tamen videatur splendor ignis quam sonus audiatur, quoniam ait Plinius lib. 2. cap. 54. lux sonitu velocior, vel ut Seneca cap. 12. oculorum velocior est sensus, et multum aures antecedit, cujus rei causam lib. De anima reddimus. Ex quibus apparet fabulosum esse quod cœlo sereno tonet, fulminet, licet quidam apud Senecam cap. 18. asserant. Nam ut recte Seneca illo cap. 26. nubes illic sunt unde splendor et sonus effertur, sed eas videri a nobis terrarum tumor non sinit. Unde Olaus lib. 2. De reb. septentrion. cap. 12. quod sereno cœlo dicat coruscationes fieri ex vulgi opinione est, quamvis ipse ex halituum ingenti copia temere decurrentibus eum splendorem reddi velit quia plerisque putetur coruscatio.

Facile etiam explicatur cur tam diversi et dissimiles soni et coruscationum colores appareant, quarum rerum causam Aristoteles lib. 2. sum. 4. cap. 1. in varias nubes in qua exhalatio accenditur, et ipsius exhalationis constitutiones refert. Alius enim sensus fit si nubes sit solida, cava, densa vel rara, humida vel sicca etc. Nam ut Seneca lib. 2. cap. 27. aliquando tantum murmur auditur quale terræmotum solet præcedere, quia tunc spiritus in nube veluti exitum pertentans discurrit. Aliquando fragor vehemens cum spiritu distenta nubes rumpitur, quo fragore audito sæpe homines concidunt et moriuntur, alii stupent et in totum sibi

excidunt quos ait attonitos vocamus, quorum mentes sonus ille cœlestis loco pepulit; hæc ibi. Unde etiam clamor exercitus, tubarum sonus, hinnitus equitum audiuntur, ut late Plinius lib. 2. cap. 57. Cæsar enim lib. 3. De bello civili sub finem refert, eo die quo bellum pharsalicum pactum Antiochiæ in Syria, bis tantum clamorem exercitus auditum ut in muros armata civitas descenderet. Simile quid Valerius lib. 1. cap. 6. de Pompejo, quod minime mirum ei videbitur qui advertat a Mennone saxeam effigiem confectam, quæ ubi solis radiis icta erat, vocalem sonum dabat ait Tacitus lib. 2. Annal. Diversus vero fulgurum color exhalationis raritate vel densitate, majore vel minore siccitate, unctuositate etc. efficitur, sicut etiam lignorum siccorum flamma albior est, humidorum magis rubens. Ad hæc coruscatio cito deficit quia materia illa apta est ad hoc ut cito in flammam abeat ut in pulvere tormentario videtur. Tonitrua diu durant, vel quia murmur exhalationis nube inclusæ diu durat, vel quia una nube rupta, aliam paulo post in quam incidit exhalatio rumpat, aut eadem nubes in diversis partibus rumpatur a diversis exhalationibus. Nubes autem rumpi potest non solum ex hac parte qua terram aspicit, sed etiam superiore, si ibi sit nubes imbecillior ad impetum sufferendum. Ibi enim exhalatio se rarefaciens erumpit ubi minus resistitur, ut in cuniculis apparet.

Quod vero ad fulmen attinet, facile etiam omnia quæ in eo fieri videmus, explicantur. In primis enim sæpe fulmen est lapis concretus in nubibus qui ingenti vi tanquam globus detruditur, frequentius est sola exhalatio viscosa et bene compacta e nubibus expressa eo modo inquit Seneca lib. 2. cap. 16. quo aqua per compressionem manus emittitur. Certum enim est in nubibus non solum lapidem, sed sulphur etiam, bitumen etc. concrecere posse cum ibi sit ingens calor exhalationis intra nubem clausæ et vapor humido misceri possit, quæ ad horum generationem sufficere Agricola lib. 5. De subterraneis, Aristoteles 4. Meteor. sum. 4. tradunt, quæ causa est ut fulmina odorem sulphuris habeant. Nam sulphur etc. fiunt ex sicca exhalatione ut ostendit Agricola lib. 4. De fossilibus quarum in nube magna est copia.

Quod vero plerumque sit sola exhalatio patet, tum quia sæpe qui fulmine tanguntur nullum vulnus, sed solum quasdam bullas in corpore habent, quales in pelle ustulata a pulvere tormentario videntur. Similiter aliquando fulmen per fenestras ingressum percurrit totam domum, ac demum egreditur relicto ubique vestigio,



quale relinqui solet in terra a pulvere tormentario accenso. At si tunc fulmen aliud non esset quam lapis hæc explicari non possent. Tum quia multi alii effectus fulminis explicari nequeunt; at vero si dicamus esse talem exhalationem, facile explicatur. Hinc enim facile intelligitur in primis cur tam irregulariter moveatur. Exhalatio enim illa cum sit tenacissima et quæ non facile dissipatur, si impedimentum occurrat nunc huc, nunc illuc deflectit, nisi tanta ejus sit vis ut obstacula perfringat. Deinde quia ut ait Seneca cap. 20. et Plinius cap. 54. magnam flatus vim pellit ante se et post se trahit, a qua vehementer commotus aer, facile est ut aere fugiente nimiam condensationem huc illucque fulmen pellatur. Communiter vero oblique fertur et non recta deorsum ut recte Seneca lib. 2. cap. 58. Tum quia raro a nube recte deorsum errumpit. Tum quia aer impulsus valde ei resistens cogit illud deflectere, sicut lapides in aere projectos deflecti videmus. Alias causas adfert Seneca, sed non omnino sufficientes. Et hinc fit ut feriant summos fulmina montes facilius, quia cum oblique ferantur facilius loca altiora illis objiciuntur, humiliora defenduntur, sicut etiam a ventis.

Ex varia præterea exhalationis hujus raritate vel densitate fit ut quædam tingat non urat ex Seneca cap. 41., quia scilicet exhalatio non est accensa, sed jam extincta in fumum et velut fuliginem versa; alia accensa est, ut recte Seneca cap. 21., sed quia nimis rara, sicut et aqua ardens, penetrat poros, non accendit. Pilos tamen absumit carne non accensa, quia hac humidior est et crassior, et minus apta ad incendium, propter quam causam etiam a vehementi fulmine corpus animalis vivi non accendi retulimus ex Plinio. Alia ob densitatem accendit. Et similiter aliquando quia nimis rara est exhalatio penetrat per poros corporis rari sine laceratione, duriora et minus porosa rumpit, ut recte Seneca cap. 52., vel liquat ut pecuniam in crumena, ossa hominis veste et carne illæsa comminuit, quæ tanta efficacitas fulminis minime mira ei videbitur qui advertat Cardanum 2. De subtil. fol. 52. dare modum conficiendi aquam quæ sine ullo igne, argentum intra 24 horas in aquam dissolvat. Quidni igitur id facere possit ignis intensissimus, in materia subtili quæ poris etiam corporis duri facile se insinuat, et simul in omnes veluti ejus partes agat. Ob eandem raritatem nulla sæpe vulnera in iis quos fulmen peremit, quia per carnem porosam ad vitalia meavit sulphurea et venenosa exhalatio. Inest enim ut ex Seneca dixi fulmini pestifera vis. Similiter pannum divi-

dit sæpe in minuta frusta vel quia humorem quo partes florum agglutinantur absumit, vel quia talis exhalationis partes non facile dividi possunt, et ita scindit fila.

Vinum absumit in dolio, quia exhalatio subtilissima dolium ingreditur per poros et vinum in vapores convertit. Si vero sit crassior exhalatio ut dolium nequeat permeare, rumpit, in vino autem propter ejus humiditatem multæ exhalationes siccæ veluti restinctæ et viscosæ remanent vinumque continent, maxime cum nimio calore fulminis vinum velut excoctum crascescat, et minus fluidum efficiatur, et ut Seneca loquitur cap. 52. geletur saltem in extimis partibus quibus multo plus exhalationis est ad mixtum. Simile quid Dioscorides lib. 4. cap. 65. ait de phyllo herba quæ si vino imponatur replet illud humore viscoso, qui cum a calore vini ad extimas partes protruditur, ibi obducitur pellicula vino, quæ ipsum per multos dies continet ne effluat. Quod vero venenata amittant venenum causa est, quia a fulmine absumitur et exsiccatur humor in quo venenum erat. Si verum est laurum non tangi forte quia cum sit flexibilis et ante fulmen præcedat halitus ut ex Seneca diximus, antequam a fulmine tangatur, ab illo spiritu præcedente inflectitur in aliam partem, sicque cedit fulmini. An vero animalia aliqua non tangantur, sed ex naturali instinctu præsentiant fulminis adventum et se subducant, non constat. Vulnere ex fulmine relicta forte frigidiora quia exhalationes ignitæ ibi remanentes frigescent, ignita vero omnia ubi refrixerint frigidiora evadant. Animal occisum caput eo vertere unde fulmen venit, multi putant esse fabulam. Forte viventes periculum unde præsentiscunt eo caput deflectunt, sicque occiduntur. Similiter si oculos habuit clausos præ timore aperit et sic occumbit; si apertos habuit et periculum præsensit claudere. Id enim fieri solere experimur. Cætera ex his facile intelliguntur.

### QUAESTIO TERTIA.

De aqueis concretionibus in aere factis, pluvia, nive, grandine etc.

De his late Conimbricenses lect. 7. In libros meteorologicos. Ut rem breviter expediamus

Dico primo. Nubes quæ a nubendo dicta est eo quod cælum obnubat, aliud non est quam vapor aqueus vi solis ad mediam aeris regionem vel ad supremam partem infimæ regionis elevatus, ibique a frigore condensatus. Itâ Aristoteles 1. Meteor. sum. 3. cap. 1.,

quamquam recte Plinius lib. 2. cap. 43. nubes etiam ex aere coacto gigni ait, unde et Seneca 2. Natur. cap. 30. in fine nubem ait esse spissitudinem aeris crassi. Unde et Job 37. aer dicitur cogi in nubes, quod explicat Vallesius cap. 50. *Sacræ philos.*, frigore enim densari aerem et in aquam verti in cavernis terræ disp. 2. dicitur.

Probat. Nam in primis certum est ut experientia patet, vaporum vim ingentem in sublime efferri. Concrecere autem hujusmodi vapores si in locum frigidum incurrant, patet in lebitibus et instrumentis ad aquas ex herbis distillandos institutis, et in ollari etc. Ex alia parte tunc magna est nubis copia cum probabilissimum est plurimos vapores elevari, qui resolvi in aerem nimio solis ardore nequeunt. Et ex his facile est rationem dare eorum quæ in nube fiunt. Varii enim colores nubis ex diversa nubis raritate et densitate a solaribus radiis illustratæ, et ex diversitate vaporum oriuntur. Si enim vapor habeat plurimum terreæ exhalationis et densæ, nigra est; si tenues et siccas exhalationes admixtas habet, flava; si nubes sit parum densa, alba apparet etc.; si denique exhalationes adustas habeat solis radiis illustratas, quales sub vesperam esse solent, rubri coloris apparent. Quod si quando nubes referant armatas acies ut accidisse in Germania narrat Senius anno 1538., et Zonaras tom. 1. ante excidium Hierosolymæ id nisi miraculo tribuamus, dicendum est nubis figuram, raritatem etc. et luminis variam receptionem esse in causa, ut Plinius lib. 2. cap. 61. sicut de diversitate cometarum diximus. Sed nubium colores et eorum causam late prosequitur Vitellio lib. 10. *Opticæ*, propos. 80.

Non decedit nubes licet sit aliquantum densa, non solum quia est figuræ latæ quæ non facile potest descendere, et habet intra se exhalationes calidas, aerem, cum sit spongiosa, atque ita aer in proprio loco quiescens sustentat ne decadat, verum etiam quia antequam in pluviam vel nivem etc. resolvatur, aliquid semper caloris et levitatis impressæ habet a qua sustinetur, nec ante amittit illam quam vertatur in aquam etc. et tunc descendit. Id quod minime mirum videbitur ei qui advertat in ollari quo olla bullientem aquam continens tegitur, concrecere vapores in aquam, antequam ad magnam frigiditatem perveniant, cum certum sit operculum illud calidissimum sæpe esse: ita ergo fieri potest ut nubes semper retineat calorem et raritatem, atque adeo levitatem usque dum concrecat in pluviam et tunc decadat. Nicephorus lib. 15. cap. 20. nubem ait per dies 40 tubæ instar visam.

Sed forte cometa fuit, vel miraculum. Nubes enim vix tamdiu immota potest permanere, sicut etiam quod 2. Machab. 5. de armatis cohortibus in aere visis refertur, miraculum fuisse constat.

Dices: nubem densissimam esse eo argumento recte probat Plinius lib. 2. cap. 42. quod solem obumbret perspicuum, alias etiam urinantem in quamlibet profundam aquarum altitudinem. Ergo cum densitatem gravitas comitetur debent decidere. — Respondet Maiolus in suis Canicularibus colloquio 1. fol. 48. quod sicut vitrum integrum aptum est ad videndum ut in inspiciliis patet, comminutum vero in pulveres minime, eo quod dum integrum est superficiem habet politam et regularem ac planam, pulvis vero quamvis minori crassitudine sit quam vitrum valde crassum, non tamen habet superficiem politam et partes ita continuas ut ad diaphaneitatem perfectam esset necessarium, non dirigit aciem oculorum ad objectum. Ita similiter aqua directe transmittit speciem rerum et lumen solis ob superficiei regularitatem et partium conjunctionem, nubes vero quasi similis pulveri vitri, habens corpus dispersum, non potest perfecte transmittere radios vel rerum species, cum careant plana superficie, sicut ait nec specula licet plana, nisi sint expolita, admittunt species, aut solis radios. Et ideo non sola densitas est causa obumbrationis solis, ut objectio sumebat.

Addo denique quasdam esse steriles nubes quæ pluviam non pariunt, quia propter raritatem et subtilitatem in aerem vel ventum mutantur a sole. Alias fœcundas quæ resolvuntur in aquas etc., eo quod crassiores sint et fœcundiores. Quantum autem elevetur nubes a terra, Plinius lib. 2. cap. 23. negat sciri posse. Certum tamen est, quasdam esse altiores, alias depressiores quæ montium verticibus incubant. Et quoniam supra mediam aeris regionem condensari non possunt (cum supra illam calore nimio abundet aer ut ait Aristoteles 1. Meteor. sum. 1. cap. 4. ubi addit etiam propter motum circularem illius regionis impediri ne vapores congregentur in nubem) altissimas nubes non altius efferri quam mediam aeris regionem, certum est. Hæc autem quam alta sit, alibi explicatur. De quo late Vitellio lib. 10. Opticæ propos. 60. contra quem agit Cardanus 4. De subtil. fol. 117.

Dico secundo. Pluviam non esse aliud quam nubem resolutam in aquas, et si guttæ minutæ et crebræ decidant imber dicitur, si grandiores nimbus. Unde materia ex qua pluvix est

vapor in nubes concretus, cui tamen exhalationis quoque copia est admixta, et ideo aqua pluvia crassa est et obscura, et nisi purgetur male olet, et si habeat multum exhalationis adustæ. amara est et salsa ut aquæ marinæ, quamvis ordinarie licet ex mari eleuetur amara non sit, eo quod partes subtiliores maris eleuantur, crassioribus et terreis relictis. Et denique facile vermes generat, eo quod partes terreæ admixtæ humido aqueo sunt apta materia vermium quæ ex putri generantur. Efficiens est frigus mediæ regionis a qua eo usque nubes densatur dum solvatur in aquam quomodo halitus animalis ore egrediens vertitur in aquam. Idem in ollari in quo licet calido vapores dum se comprimunt in aquam densantur. Recte enim notat Zabarella lib. De region. aeris cap. 3. non esse necessarium excellens frigus ad hoc ut vapor in aquam concreseat ut in operculis distillatoriorum instrumentorum valde calidis patet.

Et hac sententia posita facile omnia quæ in pluviarum generatione difficultatem afferre videntur explicari possunt. Primo, cur guttatim decidat pluvia, et non tota uno impetu ruat, ut sæpe fit in nubium fractione, et cur hæ guttæ nunc majores sunt, nunc minores: respondeo. Revera admiratione dignum esse, quod et argumentum maximum divinæ sapientiæ, quod ut dicitur Job 26. Deus liget pluviam in nubem etc. et ut 2. Reg. 22. dicitur, cribret aquas de nubibus cœli, et non uno impetu effundat. Cujus rei ratio est ut recte Vallesius cap. 47. Sacræ philos., quia nubes non tota simul vertitur in aquam per condensationem et refrigerationem, sed per partes, et ita exigua particula quæ in aquam vertitur sua gravitate deorsum ruens sejungitur a reliqua nube, sicque sensim et per partes decidit. Ratio autem cur non tota simul concreseat, est quia aeris frigidiores partes a quibus nubes frigeat, non æqualiter omnibus partibus nubis sunt vicinæ, ac proinde prius refrigerant partes nubis exiguas viciniores, tum etiam remotiores, et prout vi frigoris citius vel tardius refrigeratur nubes, et in aquam densatur, ita guttæ sunt crebriores et majores, vel rariores, quæ causa est ut æstate utpote per antiperistasim frigidiore media regione majores sint guttæ. Propter quam causam in Mexico tanto impetu et guttarum magnitudine pluit quandoque ut homines necentur teste Majolo Colloqu. 1. fol. 33.

Dices: si quælibet pars nubis vicinior partibus aeris citius concreseat quam remota: ergo nulla est tam parva pars concreta

qua non prius alia concreverit: ergo indeterminatæ magnitudinis dici debent. Respondet Vallesius, nullam esse tam parvam partem concretam qua non alia sit prior; verum antequam decidant partes indeterminatæ accedit generatio aliarum partium cum quibus conflant guttam; sed de hoc latius ubi de nutritione. Quamvis ad magnitudinem vel parvitatem guttarum juvet etiam nubis propinguitas vel distantia, de quo Seneca lib. 4. cap. 4.

Certum enim est aquam cum ex alto cadit, in fine velocius moveri, ac proinde disjungi partes ejus ab invicem eo quod celeri ipsius motui aer non potest tam facile cedere, nec habet aqua tantam consistentiam ut nimiam densitatem aeris efficere possit, et ideo dissipantur circa finem motus partes aquæ, et quo ex altiori loco moventur eo in minores partes dividuntur, ut in stillicidiis patet. Addit Cardanus citatus a Scaliger Exercit. 30. initio alias causas cur quædam in sphericam se figuram cogant, ut scilicet facilius a contrario se defendant etc., sed recte id refellit Scaliger. Ex quo addo, illam etiam sphericæ figuræ in aqua decedente causam esse, quia cum aqua feratur deorsum, si lata descendat magis illi resistit aer, et ita partes extremas velut retardat, sicut si charta plana per aerem demittatur partes extremæ velut in circulum vertuntur, eo quod illæ non possint æque cito moveri ac pars media. Eodem modo ergo si extet in latum protensa pars guttæ. Aer ergo cogit illam partem alteri superiori conjungi, donec hoc modo tollens partium inæqualitatem rotunda figura ad scindendum aerem aptissima consurgat. Ex quibus constat quod si quando nimio aeris frigore tota nubes vel magna ejus pars condensetur, fluminis instar aquas cælo velut rupta nube decidere. Unde Evagrius lib. 2. Hist. cap. 14. et Nicephorus lib. 15. cap. 20. narrant Leone imperante Constantinopoli tribus quatuorve diebus aquam instar fluminis e nube decidisse, ita ut illarum violentia montes in planitiem deprimerentur, et Nauclerus Generat. 50. narrat eodem loco anno 1490. tantam pluvix copiam decidisse ut hominum tria millia occiderit.

Ex quo etiam facile intelligi potest, diluvium aliquod partiale alicujus provinciæ fieri posse, quale fuit in Attica Ogygium, quod Eusebius 10. De præpar. evang. cap. ult. ex Hellanico, Africano etc. ostendit fuisse annis 1020 ante primam olympiadem. Similiter in Thessalia fuit diluvium Deucalionis, quod Solinus cap. 18. sexcentis annis posterius fuisse diluvio Ogygis ait, quamvis alii aliter senserint, ut videre est apud Pererium tom. 2. in Genes. in fine capituli septimi. Hujusmodi autem diluvii quod imminere orbi ait Seneca

lib. 3. Natur. qqu. cap. 27., has causas assignat. Primo diuturnam imbrium continuationem et nivium tot sæculis collectarum in montibus resolutionem. Secundo flumina plus nimio aucta et redundantia, relicto alveo superfluentia terras inundabunt ait. Tertio maria ait cap. 28. crescunt supra solitum, et fluctus ultra extremum tempestatis maximæ vestigium mittent, quod aquis arduum non est ait, quia licet mare planum videatur, curvaturam tamen habet, et in medio in altitudinem tollitur terræ parem. Et ideo ut defluat mare non est necessarium ait ut a littore ubi inferius est terra elevetur, sed sufficit ut a medio ubi ille cumulus est, defluat. Quarto ex Veroso ait cap. 29. sidera diluvium efficere. Unde ait cum omnia sidera quæ nunc diversos agunt cursus in Cancrum convenerint, quod in solstitio fiet, mundum totum arsurum, cum vero omnia in Capricornum conveniunt quod in Venere fiet, inundationem futuram. Ultimo addit eodem capite terram ipsam quæ in humorem solvi potest, inundationis materiam præbituram; putrescet enim primum, dehinc laxata ibit in humorem, et assidua tabe defluet. Et hoc modo ait hominum genus interibit ut rudes iterum innoxique generentur, nec supersit in deteriora magister et in cap. 30. etiam homines qui postea generabuntur non diu innocentes futuros ait, virtus enim difficilis inventu est, rectorem ducemque desiderat. Etiam sine magistro vitia discuntur. Easdem fere causas Ovidius 1. Metamorph. diluvii Deucalionis refert.

Ex quibus infert Seneca diluvium universale non solum ante fuisse sæpe, sed futuram etiam in posterum. Putat enim ex Stoicorum suorum placito, mundum sæpe et oriri et interire, alternis vicibus incendio et undis, quibus omnia animantia absumantur, sed vicissim a causis naturalibus producantur. Et quamvis certum sit ex Scriptura non nisi semel generale diluvium extitisse, et in posterum futurum nunquam, tamen vix naturali ratione ostendi potest, a solis causis naturalibus generalem inundationem fieri non posse. Revera enim argumenta quibus Conimbricenses lect. 8. cap. 10. et Pererius lib. 12. in Genes. disp. 12. ostendere nituntur impossibile esse tale diluvium, non ostendunt ut legenti ea et rationes a Seneca allatas consideranti patebit. Quod vero nullum aliud præter Noeticum hactenus fuerit, causa esse potest quia a Deo impedita sunt agentia naturalia ne omnia sufficientia ad causandum diluvium concurrerint, et in posterum impediende ne concurrant.

Secundo quæri posset cur in quibusdam regionibus vix unquam

pluat, in aliis quasi assidue, nam in Aegypto non pluere testatur Molina lib. 1. cap. 5. et Surlius in suis Commentariis anno 1517. et Majolus colloquio 1. fol. 33. in quadam regione vere per longitudinem leucarum 50 nunquam pluere, cum proximis ibi locis pluat et ningat. Quendam vero aliam partem illius orbis perpetuis quasi pluviis transigi aliis vero locis peruanæ provinciæ ab Octobri ad Martium non pluit. Respondeo. Sicut in locis calidis Italiæ per tres quatuorve menses nunquam pluit, eo quod ardore solis elevati vapores consumuntur, et in aerem convertuntur nimis rarefacti antequam in pluviam concrecant et quod terra nimis exsiccata non potest vapores reddere: ita in Aegypto et aliis locis calidis et arenosis perpetui calores pluviam arcent. Aliæ contra regiones quæ semper quasi vernant vel autumnant, perpetuis imbribus abundant. Cur vero sub æquatore in vere, sole ardentissimo, frequenter pluat, in libris De cœlo explicavimus, ubi cur terra torrida inhabitari possit ostendimus. Et ob similes causas proportionaliter apud nos æstatibus calidis raræ pluvix, in autumnis frequentes, et sæpe aliqua stellarum influenza, vel a ventis aliunde advectæ nubes causa sunt ut uno anno crebrius quam alio pluat. Mira tamen Dei providentia etiam loca pluviis carentia humectantur, ut Aegyptus Nilo, Africæ multæ regiones nocturno rore. Nam ut Plinius lib. 2. cap. 26. ait admodum roscidæ sunt ibi noctes.

Tertio quæri potest causa pluviarum prodigiosarum. Interdum enim lapidibus pluit ut testatur Augustinus 3. Civit. cap. ult. et refert Livius Decad. 3. lib. 1. et 3., Decad. 6. lib. 9., Decad. vero 1. lib. 1. in Albano ait eo impetu pluisse lapides, quo grandines solent, et Decad. 3. lib. 5. per biduum pluisse ait lapides in Albano. Surlius etiam in Commentario an. 1509. ait cecidisse ex aere lapides magnitudinem ovi gallinacei, et anno 1510. saxa grandia e quibus unum fuit librarum 120 cecidisse ait, silicibus duriora, odore sulphureo. Orosius vero lib. 5. cap. 18. septem diebus pluisse lapidibus ait. Idem lib. 3. cap. 7., et Bonfinius Decad. 2. lib. 7. alique sæpe id accidisse testantur. Platina vero in Joannis 13. ait sevirte vento lapidem miræ magnitudinis cœlo delapsum. Imo ignitos lapides grandinis instar cecidisse in Saxonia anno 1304. tradit Erantius in Saxonia lib. 8. cap. 37. Libro vero qui Mundus furiosus inscribitur fol. 146. refert anno 1597. decima Junii Stralsundæ in Pomerania nocte sanguinem pluisse et fol. 148. tertio Julii eodem loco sulphur pluisse et ignem e cœlo delapsum esse



sicut in Sodomis legimus factum. In nubibus præterea pisces esse Plinius lib. 31. cap. 1. indeque cum pluvia cadere tradit, qui etiam lib. 2. cap. 56. lacte, sanguine, lana, coctis lateribus aliquando pluisse ait. De lacte etiam Livius Decad. 3. lib. 7., Orosius lib. 4. cap. 5. testantur. Sanguinem pluisse Livius Decad. 4. lib. 9. et Zonaras tom. 2. testatur; Surius etiam in Comment. an. 1543. quodam loco sanguinem pluisse tradit. In Gallia pluisse frumentum et pisciculos anno Domini 989. tradit Vernerus in fasciculo in Othonem 2., Sigebertus Palmerius in Chronico, Vincentius lib. 24. cap. 97. et lib. 23. cap. 148. Præterea Constantinopoli ad palmi altitudinem cineres decidisse instar pluviae Zonaras in Leone primo et Nicephorus lib. 15. cap. 20. tradunt; nubibus ait Nicephorus in ignem versis.

Hæc igitur omnia qua ratione fieri possint, dubium est. Respondeo. In primis fieri posse ut ista omnia quæ instar pluviae decidunt, vi ventorum et præcipue turbinis in aera sublevantur, id quod fieri posse ex sequenti quæstione constabit, et deinde impelluntur a ventis. Unde Livius Decad. 3. lib. 5. ait ingens saxum visum aliquando volitare. Addo, sæpe hæc miraculose fieri, sicut Josue 10. super Amorrhæos saxa demissa. Denique non video cur in nube ubi terræ exhalatio sicca cum humido aqueo vi solis concoquitur et densatur, non possint generari lapides, sicut diximus in fulmine sæpe lapides esse. Et quemadmodum ex putri materia mures, lacertæ et alia animalia sanguinem habentia vi solis generantur et ex terra lana, et herbæ quædam succum lacti simillimum habentes etc. : eadem ratione pisciculi, sanguis, caro, lac, lana non possint generari.

Addit Andreas Cesalpinus lib. 5. Discus. peripat. qu. 1. non solum animalia imperfecta, sed etiam perfecta generari posse vi solis ex terra et consequenter etiam in aere ex vapore et exhalatione. Unde hominem, equum etc etiam sine semine posse generari a sole, non quod animam rationalem possit sol producere, sed quia ad eam recipiendam organis aptis distinguere, quod veteribus placuisse testatur Lactantius lib. 2. cap. 12., Justinus in Parenesi, Eusebius 7. De præpar. cap. 7., Diodorus lib. 1. cap. 1. et 2. qui Ogygem et Inachum terra genitos esse dicebant. Cui sententiæ favet Aristoteles 3. De generat. animal. cap. 11., de prima ait hominum atque quadrupedum generatione, non temere existimaveris, altero de duobus modis ortos: aut ex verme constituto prius (ex putri scilicet materia), aut ex ovo, quod minus probabile esse inquit, et 2. Polit. cap. 6. sub finem priscos homines ait sive ex

terra geniti sunt, sive ex aliqua corruptione servati, ignaros fuisse, ut de terra natis dicitur. Idem innuit sect. 10. Probl. 15.

Hanc tamen sententiam late refellit Pererius lib. 8. Phys. cap. 16., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 3. qu. 6. art. 3., Bannez 1. p. qu. 78. art. 2. dub. 5. concl. 2. quia nulla experientia constat generari perfecta animalia ex putri, et hactenus nunquam genitum est: ergo physice loquendo nec in posterum generari poterunt. — Respondet Cesalpinus in nostris regionibus nunquam factum esse ut homo generaretur ex putri vel alia animalia perfecta, quia inquit eorum generatio propter molem corporis etc. non cito perficitur, sed per annum, per sex vel novem menses etc. ut ait Aristoteles 4. De generat. animal. cap. 10., quia ergo calore uteri tanto tempore est necesse foveri fetum, idcirco extra tropicos, ubi non est constans et diuturna anni temperies, non potest generare sol talia animantia. Et hæc videtur responsio Aristotelis sect. 10. Probl. 64., ubi ideo quædam animalia non nasci ex putri ait, quia tarde eorum generatio perficitur. Intra tropicos tamen, ait Cesalpinus, ubi temperatissima est quælibet pars anni, id fieri potest. Sed revera cum nec intra tropicos, quæ jam loca lustrata sunt omnia, tale quid unquam accidisse legamus, figmentum est quod dicit Cesalpinus, sicut etiam id quod Plinius lib. 8. cap. 24., Solinus cap. 36. ajunt equas in Lusitania a ventis concipere, cui simile refert Augustinus 21. Civ. Dei cap. 5. Addunt Conimbricenses art. 5. etiam id quod de phœnicis generatione tot auctores referunt fabulosum esse, de quo nos alibi. Revera enim phœnicis generatio non videtur ficta, sicut nec quod de vulture refert Basilus Hom. 8. in Hexæm; quod scilicet cum omnes sint generis fœminini, tamen generant, de quibus alias Cardanus 2. De subtil. fol. 58. et 59. ait in Aegypto lepores ex putri materia generari. Aristoteles 5. De hist. cap. 1. quasdam aves a ventis concipere ait.

Ex quibus tandem concluditur, saltem imperfecta animalia, ac proinde carnes etc. generari in aere posse. Si quando vitulus etc. e nubibus delapsus est, vi turbinis in altum sublatus credi debet. An vero animalia ex putri genita ejusdem speciei sint cum aliis genitis ex semine, et an generare possint sibi simile late Pererius cit. cap. 17. et 18., Cesalpinus cit., Conimbricenses 2. Cœl. cap. 3. qu. 7. — Prognostica porro tempestatum et serenitatum late recenset Plinius lib. 18. cap. 35., Virgilius 1. Georgic., div. Basilus Hom. 7. in Hexæm. etc. Plinius enim hæc breviter

ait. Si sol inquit occidit pridie serenus et oritur, certa fides est serenitatis. Cum ante solis ortum rubescunt nubes, venti erunt, quod si et nigræ rubentibus interveniant, pluviae. Cum orientis et occidentis radii rubent, signum est coire pluvias. Si circa occidentem rubescunt nubes, signum est futuræ serenitatis. Si in ortu et occasu contracti cernuntur radii nube solem cingente, imbrem significant. Item cum orientis solis radii non sunt illustres, quamvis nube non cingantur pluviam portendunt. Et plura alia solis prognostica Plinius enumerat.

Et ratio horum est, nam rubedo matutina cum aliqua nigredine, significat vaporem non potuisse nocte præcedenti in rorem converti et ita in nubes concretos pluviam effecturos. Vespertinus rubor serenitatem significat, quia signum est, vi solis resolutos vapores, nec nisi adustas exhalationes ad pluviam generandum infœcundas remansisse. Ex illis enim admixto lumine solis, illa rubedo emicat. Addit Vallesius cap. 85. Sacræ philos. ubi explicat illud Math. 16. vespere facto dicitis serenum erit, rubet enim cœlum etc. quod cum nubes est rubicunda non adeo est opaca et densa, sed penetratur lumine. Si autem nube non existente pallescant solis orientis radii, signum est in aere multum vaporis aquei esse. Similiter sol in nube oriens vel occidens indicat non potuisse solem prævalere densæ nubi. Eodem modo si mane ante debitum tempus lumen solis appareat, pluviae signum est, et causam dat Toletus 2. De anima qu. 18. Tunc enim sol infra horizontem adhuc existens illuminat nubem densam supra horizontem, a qua ad nos reflectitur radius, quod etiam Clavius in ultima editione Sphæræ fol. 123. tradit, et simili exemplo illustrat. Si enim in vasis vacui fundo denarius ponatur, etsi eousque recedamus donec denarium videre non possimus etc., infusa aqua videbimus.

Lunæ prognostica addit Plinius ab Aegyptiis inquiring quartam lunam observari, quæ si splendens oriatur serenitatem, si rubicunda ventos, si nigra pluvias portendit. Et cetera apud Plinium videri possunt, ex quo transcribere plurima Conimbricenses lect. 7. cap. 3. — Signum etiam pluviae est cum saxa insolitum humorem contrahunt. Signum enim est tunc multum vaporis crassi et densi elevari, qui quoniam cito ascendere non possunt a naturali lapidum frigore densantur et ita madent lapides.

Dices: Lucæ 12. dicitur, cum videritis nubem venientem ab occasu dicitis nimbus venit, et ita fit, quod tamen non magis de

nube ab occasu quam a meridie etc. veniente dici poterat. — Respondeo cum Vallesio cap. 86. Sacræ philos. Palæstinæ id proprium signum est, nam cum ad occasum habeat mare signum erat ex loco abundante vaporibus nubem levare, sicut etiam 3. Reg. 18. tempore Eliæ nubes pluviam advehens e mari dicitur ascendisse. At vero nobis non ab occasu solum, sed aliunde etiam ascendens nubes, prænunciæ nimborum esse possunt.

Dico tertio. Grando est pluvia congelata. Ita Aristoteles 1. Meteor. sum. 3. cap. 2. qui ait prius nubes converti in pluviae guttas et illas gelatas esse grandinem, atque ita retinere figuram guttæ, et Plinius lib. 2. cap. 60. grando est imber congelatus quod videtur Job 38. insinuari: in similitudinem lapidis ait aquæ durantur etc. ut exponit Vallesius cap. 54. Et refellit ibi Aristoteles eos qui putabant grandinem fieri ex nube prius congelata, deinde ventorum impulsu aut calore solis in frusta divisa, quod præter Epicureos docuisse Isidorum tradit Vallesius. Refellit inquam, quia non potest congelari nubes nisi prius in aquam vertatur; aqua autem nullo tempore manet suspensa in aere. Vel certe, licet ante congelaretur simul tamen tota nubes glaciata decideret, ut labi videmus aquas cum rumpuntur nubes. Sed antequam explicemus quomodo pluvia gelatur, videndum est cur aqua in glaciem concreseat.

Existimo igitur recte a Conimbricensibus lect. 7. Meteor. cap. 7. dici aquam congelari si frigoris excessus adsit et exhalationes calidæ et siccæ aquis admisceantur. Et primo quod excessus frigoris necessarius docet Aristoteles loco citato. Quod vero excessus frigoris non sufficiat sine exhalationibus probatur. Nam aliquæ aquæ non congelatæ frigidiores sunt quam congelatæ. Nam aliqui fontes adeo frigidi sunt ut vitra frangant, dentes excutiant etc., peregrinos ait Scaliger torminibus cruceant. Deinde glacies aquas supernatat, et resolvitur etiam in frigida aqua, et denique aqua ex glacie expressa insalubris est, quæ omnia accidere non possunt nisi propter admixtam exhalationem. Similiter non alia de causa aqua palustris facilius gelatur quam flumina, nisi quia plures exhalationes terreas habet admixtas. Et borea flante facilius gelantur quia boreas plurimum habet siccæ exhalationis. Demum experientia id confirmat. In primis enim subtilior glacies si in calido loco asseri humido imponatur non affigetur ab aqua congelata asseri, et tamen si copia salis supponatur glaciei, congelata aqua quæ in assere erat facit ut glacies ægre avellatur ab assere. Similiter althæa herba ait

Dioscorides lib. 3. cap. 163. immissa in aquam frigidam eam facit congelari propter exhalationes siccas quas continent. Et hæc est causa cur Aristoteles 2. De generat. et corrupt. text. 12. et sequentibus congelata vocat sicca; et sect. 1. Probl. 17. gelu frigoris ac siccitatis excessum habere ait, et 2. De part. animal. cap. 3. glaciem ait actu esse siccam, potentia humidam i. e. consistentem et multas exhalationes siccas admixtas habentem. Hinc etiam patet, cur aquæ in superficie primum gelentur quia ibi est major copia exhalationum, si quando in fundo concreseat, ibi tunc major erit copia exhalationum. Fallitur erga Vallesius cap. 54. Sac. philos. cum aquam suo naturali frigore per absentiam calidorum exhalationum ait congelari. Similiter necessarium non est quod Suarez tom. 1. in Metaph. disp. 18. sect. 9. n. 30. ait aquam exsiccare debere ab alicujus astri influentia ut congeletur seu simpliciter loquendo, humiditatem aquæ debere minui.

Dices. Si ita est: ergo maria abundantia exhalatione facilius gelarentur, et tamen ex Plinio lib. 2. cap. 103. marina aqua tardius gelatur; imo Gellius lib. 17. cap. 8., Macrobius 7. Saturnal. cap. 13. ne congelari quidem unquam ajunt, sed si quando glacies in mari videatur, a fluminibus advectam ajunt. — Respondeo. Certum est in mari glaciem concrecere circa septentrionem ut optime Molina lib. 3., Olaus lib. 11. cap. 30. et Conimbricenses supra. Quod vero non omnia maria, nec tam sæpe congelentur, causa est præter sævas procellas quæ concrecere vetant, major aliquanto calor quam necessarius sit ad congelandum a plurimis exhalationibus calidis quibus mare abundat causatus, et forte nimia ejus salsedo. Quamvis ubi hæc moderata et ad glaciem accomodata sunt, etiam maria congelantur. Unde Zonaras narrat sub Constantino Copronimo angustum fretum maris quo Constantinopoli Chrysopolim trajectus est, ita gelu concretum ut onusta animalia transirent per glaciem, soluta tepore glacies ventis agitata et partem mœnium et vicinas mœnibus ædes disjecit. Glaciem vero cum induruerit, longioris frigoris pertinacia spissatum, ac compressum in crystallum abire præter Senecam 3. Nat. 9. cap. 25. Plinius etiam lib. 37. cap. 2. tradit. Unde et nomen ait Plinius græci dedere qui glaciem crystallum vocant ait Seneca. Unde Ps. 147. mittit crystallum sicut bucellas i. e. grandinem.

Jam ergo facile est explicare grandinis generationem. Postquam enim elevata est nubes in mediam regionem, calida et exhalationibus

terreis abundans, tunc in pluvias resoluta, vi frigoris propter exhalationes admixtas congelatur antequam mediam regionem aeris egrediatur quæ frigidissima est eo tempore quo grando gignitur, et habet latitudinem per quam transire debet pluvia antequam ad infimam regionem perveniat, et ita ait Aristoteles congelatio in minori fit tempore quam latio, et sum. 3. cap. 1. eodem loco ait fieri grandinem et pluviam et nivem. Ad congelationem autem plurimum juvat raritas quam habent guttæ aquæ propter exhalationes calidas admixtas. Ut enim Aristoteles citatus ait experientia constat aquam calefactam facilius congelari si ad locum frigidum exponatur. Imo qui aquam cito infrigidare volunt ad solem ait prius exponunt. Rarior enim est aqua calefacta, ideoque facilius patitur a contrario, et habet siccas exhalationes quæ causæ sunt congelationis, qua etiam de causa diximus flante borea res gelari, et propter defectum exhalationum aqua elementaris non gelatur. Et hinc patet cur æstate fiat grando sæpius quam hieme, quia scilicet et media regio tunc est frigidissima, et præterea vapor elevatus calidior et rarior, ac plures habens exhalationes sicciore admixtas, et ideo etiam altius tunc ascendere possunt, hyeme autem quia vapores sunt frigidiores et humidiores, defectu exhalationum valde siccarum non generantur. Imo in locis calidis nec æstate quidem sole vapores et exhalationes in aere resolvente, sed vere et autumnis fit, eadem de causa quam de pluvia diximus, de quo Seneca lib. 4. cap. 5.

Sicut etiam rotunditatis et magnitudinis vel parvitatatis grandinis eadem est causa quæ in pluviis. Nam certum est grandinem aliquando pugni magnitudine decidisse ut Nicephorus lib. 13. cap. 36. accidisse refert eo tempore quo ab Alarico Roma capta est, et silicum grandinem commemorat Socrates in Hist. lib. 4. cap. 10., Nicephoras lib. 11. cap. 4., Sozomenes lib. 6., Surius anno 1507., Bonfinius Decad. 1. lib. 10. ait tantam grandinem in Gallia fuisse, ut homines et jumenta occideret, et unum frustum fuisse decem fere pedum in longitudine. Sigibertus in Chronico anno 824. fuisse pedum 16 in longitudine, in latitudine 7.

Et quamvis verum sit aliquando grandinem concrecere in media regione ut diximus, Aristoteles tamen ait in infima etiam concrecere sæpius, eo quod ita frige facta est gutta aquæ ut ubi ad infimam regionem pervenerit, proprio frigore in glaciem verti possit, cujus rei argumentum est ait Aristoteles quia si in media regione aeris generaretur, in altis montibus sicut nives, ita etiam grandines

fierent, quod tamen non fit. — Existimo tamen Aristotelem solum velle in suprema parte infimæ regionis, quæ propter vicinitatem mediæ est frigida, sæpe fieri. Nam in parte calida infimæ regionis quomodo in glaciem concrecere possit gutta non video, et ex iis quæ de Antiperistasi alibi dicemus intelligitur. Nec credo in montibus grandinem non esse. Et hinc facile intelligitur cur grando sæpe pluviis mixta descendat, quia quædam partes nubis nec tam calidæ, nec tantam exhalationem siccam habentes ineptæ sunt ad congelandum. Facilius autem resolvitur grando quam nix ait Plinius lib. 2. cap. 40. vel quia grando fit tempore calidiori, vel quia magis viscosa est nix, grando siccior. Paleas vero etc. admixtas videmus grandini, quia eas venti in altum sustulerant. Superstitiones antiquorum circa grandines quos cantibus vel sacrificiis avertere se posse credebant, vide apud Senecam lib. 4. cap. 6. et 7., Plinium lib. 17. cap. ult., lib. 28. cap. 2. et 7., lib. 37. cap. 9., Plutarchum in Sympos. 7. qu. 2.

Dico quarto. Nivem aliud non esse quam nubem siccioram et ideo ad pluvias ineptam, et sparsam, atque admodum raram, vi frigoris per partes congelatam antequam in aquam vertatur. Ita Aristoteles lib. 1. sect. 3. cap. 1. Unde licet nubes ex qua fit pluvia et grando prius convertatur in aquam a frigore, nubes tamen ex qua fit nix, cum non sit adeo humida et densa, sed rarior et aereas partes habens plurimas, non potest ita facile in aquam converti, licet prius perveniat ad frigiditatem quæ necessaria est ad pluviam, quam ad eam quæ necessaria est ad congelandam nubem. Hoc alio modo probari non potest, quam quod posita tali generatione et natura nivis, facile explicantur omnia nivis accidentia, quæ nullo alio modo explicantur.

In primis ergo mollis est nix licet sit congelata, quia habet multum aeris admixtum. Unde sicut aerea quamvis concrecant mollia sunt, ut oleum, ita hic. Adde quod nix habet multas exhalationes calidas, quæ prohibent nimium concrecere, et denique habet plus humiditatis quam pruina v. gr. quæ siccior est et terreis exhalationibus abundantior, et hinc fit ut nix sensim in terra hærens durissima evadat, partibus scilicet aereis et calidis evanescentibus. Similiter grando durior est, quia minus aeris habet. Non decidit guttatim vel figuræ rotundæ ut grando, quia nix immediate fit ex nube sparsa antequam hæc in aquam vertatur, et ideo nix retinet figuram illius nubis sparsæ. Unde communiter ut lana deci-

dit; unde Ps. 147. nix sicut lana dicitur. Sæpe tamen diversissimas habet figuras, et Cardanus 14. De varietate cap. 70. refert interdum ut muscas decidisse, licet verum sit ventorum etiam agitationem aliquid conferre ad figurarum diversitatem. Tempore quo ningit tonitrua et fulgura nulla sunt, et nubes lucida est et clara, quia scilicet nubes ex qua generatur nix rara est et sparsa, ideoque clara nec potens includere et constringere exhalationes calidas, quod ad tonitrua et fulgura necessarium esse diximus. Aestate non ningit quia tunc non sunt nubes ita raræ, et temperatæ ut esse deberent ad nivem generandam, sed si generentur antequam ad nos veniant resolvuntur; in altissimis tamen montibus integræ decidunt. Est alba, quia nubes ex qua gignitur rara est et perlucida, habensque multum aerearum partium; hinc est ut concreta recipiat colorem. Sicut enim ait Aristoteles 2. De generat. animal. cap. 2. spuma quia multum habet aerei spiritus admixtum humido aqueo, et ideo albet; et similiter si oleum aquæ infusum agitetur albescet: ita nix quæ veluti spuma est ut ibi Aristoteles et Plinius lib. 17. cap. 2. ajunt, alba est. Adde quod frigida albiora sunt, unde etiam homines qui regiones frigidiores incolunt candidiores, qui calidas fusci.

Unde fallitur Albertus qui albedinem nivis apparentem esse duntaxat et non veram esse putat, quia scilicet diaphanum si illuminetur album videtur. Et ratio illius est, quia nix est aqua: ergo cum nullum elementum habeat colorem verum, neque nix habebit. Fallitur inquam, nam si nix comprimatur diaphana non est, et tamen retinet albedinem. Elementa autem purâ licet colorem et saporem non habeant, si tamen admixtas habeant partes alterius elementi, poterunt habere et saporem ut apparet in aquis quibusdam et colorem ut in terra apparet. Quod si aliquando nix rubescat ut ait Plinius lib. 11. cap. 35. id fit quia partes aeræ evolantes, sensim ea temperies qualitatum in nive producitur qua talem colorem causet. Nix agros fœcundat, qui inquit Scaliger Exercit. 54. n. 2. habet pingue humidum, ex terreis et aereis partibus concretum, et quia defendit ab externo frigore segetes impeditque ne in altum excrescant, atque ita fit ut radices magis in altum demittant.

Quibusdam locis nix nunquam decidit, nam Plinius lib. 2. cap. 103. in alto mari nunquam cadere ait, et Franciscus Alvarez De rebus æthiopicis cap. 159. ait in Aethiopia quamvis gelu sit, nivem non esse. Sed et circa Romam rarissime ningit, ita ut



Augustinus 3. De Civit. cap. 7. prodigii loco habeat quod diebus 40 nix in terra manserit. Contra Caucasus perpetuis nivibus alget, ita ut quidam velut sepulti opprimantur, qui longis perticis ex imo nivis summam superficiem perforant respirandi et indicii emitendi causa ait Strabo lib. 11., Olaus vero lib. 19. cap. 15. narrat in septentrione obtectis aliquando sumis arboribus nivem ita in arboribus hærere, ut quasi longa concamerata porticus sub arboribus videatur. Addit lib. 2. cap. 13. in quodam monte Suetiæ tantam nivem fuisse ut in montis vertice ab avicula commota exigua nivis particula deorsum sensim descendens in pilæ formam se revolvens, in tantam magnitudinem creverit rotata usque ad imum montis, ut sua mole oppida destruxerit. Quarum rerum ratio ex iis quæ de pluvia diximus sumi debet.

Et hæc quidem probabiliter dicta de nive et grandine, quæ tamen ut verum fatear, non plene explent meum intellectum, nec video cur si nubes concreescere potest in nivem antequam in aquam, non possit in grandinem antequam resolvatur in aquam, quomodo Seneca 4. Natur. cap. 3. grandinem fieri ait gelata nube, nec aliud esse quam suspensam glaciem, et cap. 12. nives fieri ait coactis aquis cum scilicet plus frigoris est in aere quam ut nubem vertat in aquas, minus quam ut durare posset in grandinem. Sed et Plinius lib. 2. cap. 60. grandinem conglaciato imbri gigni ait: nivem eodem humore mollius coacto; pruina ex rore gelido. Similiter non video cur non possit nix generari ex nube jam in aquas resoluta, maxime cum Aristoteles lib. De admirandis n. 58. in antro Glaphyro ex guttis defluentibus nives generari dicat. Demum non video cur nubes illa non debeat prius in aquam verti quam congelari. Si enim nix in aquas solvi potest, non obstantibus partibus siccis quas habet, quid-ni et nubes.

Dico quinto. Nebula, ros, pruina proportionaliter sunt idem, et propter easdem causas fiunt cum nube, pluvia, nive et solum differunt secundum magis et minus, multitudinem et paucitatem. Ita Aristoteles lib. 1. sect. 3. cap. 1. in fine. Nebula enim quæ post pluviam apparet et sensim descendit, aliud non est quam pars nubis quæ in pluviam concreescere non potuit eo quod sit crassior et magis terrestris. Concretis enim in pluviam partibus humidioribus nubis, terreæ partes descendunt, donec a sole dispellantur. Et ita semper nubes pluviam sequens serenitatem indicat, quia signum est resolutam esse jam nubem in pluviam et nebulam.

Est alia nebula quæ nullis pluviis præcedentibus fit, estque vapor crassior, qui noctis frigore condensatur antequam in mediam regionem evolet. Et hæc si accedente sole ascendat, pluviam indicat, si vero descendat serenitatem, quia signum est sterilem fuisse et terreis partibus abundantem, quæ proinde elevari ad locum nubis non potuerit. Unde licet aliqui putent, nebulam esse partem subtiliorem aeris, inter quos Conimbricenses lect. 7. cap. 4., Vicomercatus etc., rectius tamen Vallesius cap. 47. Sacræ philos., Buccaferreus et alii ajunt esse crassiorem et magis terream, quod et Scriptura innuit Ps. 147. nebulam sicut cinerem spargit. Est enim nebula terreus quidam pulvis et excrementum terreum ut cinis. Et ratio est, nam si subtilior esset facillime evolaret sursum. Atqui in infima regione est nebula. Ergo signum est quod sit crassior. Et Aristoteles sæpe vocat nebulam, sterilem nubem. Et denique de nebula quæ post pluvias sequitur res est clara; illa enim nubis excrementum est, et pars terrestris quæ in aquas resolvi non potuit. Respondent Conimbricenses: ideo nebulam descendere quia partes nubis post factam pluviam, magis densatæ sunt, sicque graviore redditas descendere. — Contra, nam in media regione multo densior est nubes quam sit nebula aliqua rara. Nisi enim densior esset, nulla ratione posset tonitrua et fulgura generare, sicut nebula non generat.

Objiciunt illi: nebula facile resolvitur vi solis: ergo est subtilior pars. Deinde si esset pars crassior, facile in pluvias abiret. — Respondeo: resolvi facile nebulam quia est in infima regione, in qua radii solis multum possunt, et quia partes nebulæ cum sint magis terreæ, sunt magis sparsæ. Quod autem non convertitur in pluviam, causa est multitudo partium terrearum et siccarum, sicut de nube sterili diximus. Addit Vallesius hieme crebriores nebulas esse quia vaporem excrementis terreis mixtum, non potest sol ita facile sursum levare, cum minus calefaciat, et ita facile in nebulam densatur. Præterea addit vaporem crassiorem, qui tandem a sole elevatur et in pluviam vertitur, non tam nebulam esse quam caliginem et velut terreum nubem. Nebula enim sterilis est, cum magna ex parte sit exhalatio terreæ, ad pluvias gignendas inepta.

Ros et pruina sunt vapor modicus tenuis et subtilis elevatus a sola qui tamen non potest in supremam regionem evadere, quia ob paucitatem et subtilitatem amittit calorem facile, idcirco vel in minutas guttas concrevens frigore noctis decidit et maxime circa auroram est ros, vel vehementiori frigore antequam in aquas

vertatur vapor congelatur et pruina efficitur nivi similis, nisi quod pruina sit durior eo quod partibus magis terreis constat, et minus coloris habet, cum ob ravitatem materiæ facile a frigore ejus calor vincatur, ut dicto 4. dicebamus. Unde etiam coloris et figuræ similitudinem cum nive habet, propter easdem causas quas de nive attulimus. Unde ros et pruina solum differt quod pruina fit tempore frigidiore, quo scilicet vapor congelari possit. Unde Plinius lib. 2. cap. 60. pruina fieri ait ex rore gelido. Hinc etiam colligi potest quomodo gignitur situs seu mucor qualis in humore putrefacto videtur. Eodem enim fere modo generatur ait Aristoteles 5. De generat. animal. cap. 4. quo pruina. Quando enim vapor elevatus antequam in aquam vertatur congelatur, fit pruina, quando putrescit, fit situs qualem videmus in pane mucido, et ita fieri solet in locis putridis, ubi aer non est liber.

Unde licet materia roris et pruina sit vapor subtilis, nihilominus tamen non ascendit ad mediam regionem ut ibi generetur ros et pruina, quia propter raritatem facile a frigore vincitur ejus calor antequam alte ascendat. Quod Aristoteles lib. 1. sum. 3. cap. 1. probat eo signo, quod nunquam in altissimis montibus in quibus tamen pluit et ningit, ros vel pruina inveniatur, et tamen si non generarentur in infima regione, etiam ibi invenirentur. Et si hoc verum est, probabilis est sententia Aristotelis; revera tamen rationem nullam video cur non possit ros generari etiam in media regione aeris. Verum tamen est multo subtiliorem esse aquam roris, quam pluvia. Unde si in concha soli exponatur ros cito evanescit. Et quidam ajunt, quod si testa ovi rore repleatur, foramine bene ocluso, vehementi solis ardore penes murum ascendere vaporibus rarefactis elevantibus testam. Tum ros quam pruina serenitatis indicia sunt, nec generatur ros nisi serena nocte ex Plinio lib. 2. cap. 6., rores iniqui nec fiunt gelu, nec ardoribus, nec ventis etc., licet lib. 18. cap. 29. borea solum flante dicat non gigni, si levis auster perflat, gigni posse. Et quamvis ut supra diximus in Aegypto ros pluvia vices suppleat, terramque fœcundet, sæpe tamen in arboribus vertitur in putredinem ardore solis accedente, a quo pars subtilior elevata, adustæ exhalationes et siccæ in arbore remanentes, plantas putrescere faciunt, et ex iis erucae et alii vermes generantur. Solvit etiam ventres animalium et idcirco ut ex Alberto notant Conmbrienses periti opiliones pecora ad pastum non ducunt antequam ros calore solis depellatur. Pruina

autem tum ob acutum frigus quod absumit humorem herbarum, tum ob copiam sicci halitus, adurit herbas.

Ex eadem porro materia roris generatur quoque mel in aere, ut recte Conimbricenses cap. 9. Nam ut Curtius lib. 6. ait in Hircania arbores multo melle tinguntur, sed nisi solis ortum incolae occuparint, vel modico tempore extingui, quod refert etiam Plinius lib. 12. cap. 8., Strabo lib. 2. Molina etiam lib. 3. cap. 4. et Strabo lib. 15. in quibusdam Indiae locis mella frondibus defluere ajunt, quod Aelianus lib. 15. Hist. cap. 7. in Prasionum maxime regione ait fieri. Et hujusmodi mel colligitur absque favis in Cappadocia ait Aelianus lib. 5. cap. 42., Aristoteles De admir. n. 16. 18. Generatur autem ex vapore elevato qui multum humidi aerei cum sicco terrestri mixtum habet, qualis non nisi tempore caumatis i. e. magni caloris elevatur. Tunc enim bene permiscentur hæ partes, et temperata noctis æstivæ frigiditate humidum aereum pinguescens, fluentem ac viscosum mellis instar super flores et herbas decidunt. Et quamvis Seneca epist. 85. apes existimet humorem collectum ex floribus convertere in mel, Aristoteles tamen 5. De hist. animal. cap. 22., Varro lib. 3. De re rustica, Plinius lib. 11. cap. 12. (qui sequentibus capitibus late de melle et apibus agit usque ad cap. 20.) existimant non facere apes mel, sed favos quidem ex floribus, ceram ex arborum lacryma etc. producere, mel vero nocte tanquam siderum salivam ait Plinius delapsum colligere ex floribus. Quod Aristoteles probat, tum quia apiarii cellas uno vel altero die, melle repletas inveniunt, ita ut initio sit instar aquæ, postea spissari et dulcior tunc esse. Tum quia apes sine fructuum detrimento mel ex floribus legunt, quod tamen non fieret si humorem extraherent herbarum, et non potius adhærens mel e floribus legerent. Tum denique quia autumnus quo tempore jam ros non cadit, mel sibi detractum apes non reparant, cum tamen illo etiam tempore flores suppetant, redactæ autem ad inopiam comeatu subtricto, replerent cellulas si ex floribus colligi posset mel.

Quod si mel alicubi amarum sit ut ait Plinius lib. 21. cap. 13. id est qui ex herbis amaris ut absinthio etc. colligunt apes talia mella, ut in Sardinia teste Dioscoro lib. 2. cap. 75. qui tum ibi, tum lib. 6. cap. 8., Plinius lib. 11. cap. 13. in Heraclia mel est quod qui edunt prerinde affliguntur ac si aconitum comedissent, propter loci scilicet qualitatem ex quo apes linguis exsugunt humorem. Similiter Aristoteles De admir. n. 17. et Aelianus lib. 5.

cap. 42. Trapezunte in Ponte ajunt mel nasci ex buxo quod sanos in insaniam vertat, sanet insanos. Plinius quoque citatus fatetur mel in Ponto nasci quod ad insaniam cogat, alibi venenatos sanos reddat, quod naturam fecisse ait ut cautiorem minusque avidum faceret hominem. Et miratur quomodo apes venena portantes ore, non moriantur. Seneca lib. 3. cap. 25. ait aquas nonnullas corporibus scabiem adferre etc. quod vitium habere aquam ex rore collectam. Et Plutarchus De qu. natur. qu. 6. ait quod qui saepe corpore ros attingit fieri leprosum.

An vero mel quo div. Joannes vescebatur hujusmodi fuerit disputant Conimbricenses lect. 7. cap. 9. et Canisius latius in suo Mariali. Eodem etiam loco Conimbricenses cap. 10. recte cum Scaligero Exercit. 164., Mattiolo in lib. 2. Dioscoridis cap. 75 ajunt saccarum antiquorum fuisse idem quod nostrum ex arundinibus aqua decoctis expresse ait Mattiulus, licet olim non coquebatur ad spissitudinem et candorem ut nunc assolet expressus liquor. Unde Dioscorus lib. 2. cap. 75., Plinius lib. 12. cap. 8. ex arundinibus saccarum produci ajunt, licet Plinius cum gummi modo, nucis avellanae magnitudine colligi dicat, intelligat id de lacryma quæ ex arundinibus exsudat resinæ instar si debito tempore non rescindatur, non vero de medulla arundinum quæ exprimitur comminutis in mola arundinibus. Recte enim Scaliger citatus distinguit hoc duplex genus saccari, expressum scilicet et decoctum ad spissitudinem et candorem, et sponte ex arbore prodiens lacrymæ instar. Et hoc secundum tantum antiquis in usu, eo quod nondum cannas serere et resectas comminuere didicerant. Unde et Seneca ep. 85. mel in arundine inventum vel esse rorem cœli ait, vel arundinis humorem dulcem et pinguiorem, sed de hoc late Mattiulus loco citato.

Nascitur etiam manna ex rore eo fere modo quo mel, de qua late Mattiulus in Dioscoride lib. 1. cap. 74. Sol enim locis calidissimis admiscet vaporis sicci terrestri subtili, et consumens humidum aereum, reliquum exsiccat, fitque velut farina super herbas conglobata roris humore ad modum granorum et ab Hebræis, a Celso et aliis ros syriacus vocatur, et medici ad solvendum ventriculum eo utuntur. Calidissimum enim est et siccum, atque ut Vallesius cap. 57. Sacrae philos., Mattiulus lib. 1. in Dioscoridis cap. 73. tradunt in Calabria maxima ejus copia provenit, propter nimiam scilicet loci caliditatem etc. Galenus lib. 3. De alimentis

cap. 39. in Libano Libaniæ monte plurimum colligi ait. Recte autem Conimbricenses citati et Vallesius illo cap. 57. ajunt manna quod Judæis pluit, idem fuisse penitus cum hoc quo hodie in medicinis utimur. Nam Num. 11. dicitur nocte cum rore descendisse, Exodi 16. minutum et quasi pilo tusum aparuisse dicitur in modum pruinæ, quæ est ipsissima generatio mannæ nostræ. Additur in lib. Num. fuisse instar coriandri coloris bdellii, quia inquit Vallesius manna interdum esse seminis instar album et dulce, interdum coloris subcitrini, et illud esse optimum, hoc non tam bonum. In Scriptura ergo utriusque mentio fit et illius quod in similitudinem pruinæ quasi pilo contusum decidebat atque ita erat album tanquam pruina, et quod coriandri instar coloris bdellii i. e. coloris unguium, et ab albo vergentes in citrinum. Nec mirum est si illud manna collectum conservabatur. Nam etiam nostrum si ante exortum solis colligatur et asservatur durescit. Fateor tamen multa fuisse in eo cibo divinitus dato præter naturam. Ut quod fideles quemcunque vellent saporem escarum in illius esu sentirent ut Sapientiæ 16. dicitur et docet Augustinus ep. 119. cap.3. et 2. Retract. cap. 20. etc. Quod qui plus colligebant non habebat minus, et qui minus colligebat repriebat tantundem etc., quod tanta copia esset ut toti populo sufficeret etc.

Dices: Si ejusdem rationis fuisset manna illud laxasset corpus ut nostrum, sicque tandem dissoluto corpore periisset. Respondet Vallesius, initio laxasse quidem. Unde Num. 21. conqueruntur Judæi quod cibus sit levissimus; certum autem est cibus levis, et qui solidam substantiam corporibus non tribuunt solere laxare, postea tandem consuetudine in cibum abiisse, sicut constat etiam venena usu et consuetudine cibos fieri ut 2. Phys. disp. 3. qu. 5. retulimus. Nec mirum videbitur cuiquam, Deum voluisse uti causis naturalibus in cibo illo præparando. Nam etiam cum carnes dare vellet illis, et quidem quæ simul pœnam murmurationis ab iis qui vescerentur carnibus, exigerent, induxit africanum ut Ps. 77. dicitur et pluit carnes, coturnices scilicet, quæ ut Plinius lib. 10. cap. 23. tradit aura vehuntur propter pondus corporis, ac proinde a ventis facile asportantur, et præterea veneno vescitur coturnix, ideoque ejus caro malignitatem contrahit, ideoque ait Plinius damnant illas mensae, et late probat Vallesius cit. ex Galeno et aliis coturnices veneni aliquid habere. Unde Hebraei non solum quia desueti jam cibus solidis carnibus se repleverunt, lethali morbo periere, ut

illo Ps. dicitur, verum etiam quia carnes quibus repleti erant noxiam et exitialem qualitatem habebant. Unde apparet Deum sæpe causis naturalibus uti, etiam cum aliquid præter morem et naturæ cursum facere videtur. Et hæc de aqueis concretionibus.

## QUAESTIO QUARTA.

### De ventorum natura et motu.

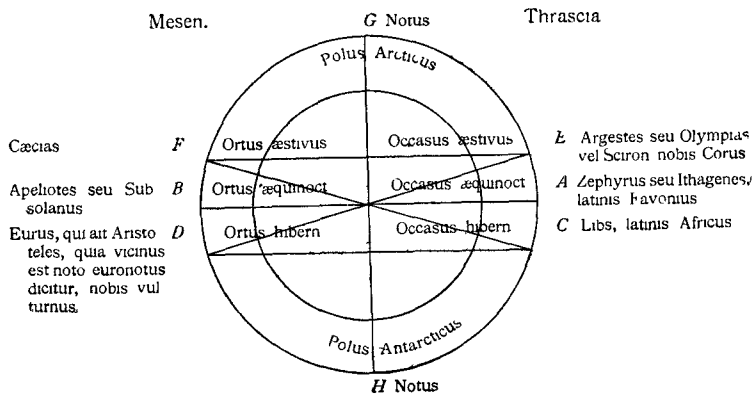
Venti nomine intelligimus cum Seneca 5. Natur. cap. 1. commotionem seu fluxum aeris cum impetu in aliquam partem. Enumerat autem Seneca ibidem cap. 18. utilitates et veluti finalem causam cur natura ventos invenerit, ut inquit assidua agitatione aera non sinent putrescere, ut imbres terris subministrarent iidemque nimios compercerent. Nam modo adducunt nubes, modo deducunt ut per totum orbem pluviae dividi possent. Quid quod fruges percipi non possent, nisi flatu supervacua ventilarentur, nisi esset quod segetem excitaret, et latentem frugem ruptis velamentis seu folliculis adaperiret? Quid quod omnibus inter se populis commercium dedit, et gentes dissipatas locis miscuit? Addit tamen homines ad navigandum ita abuti ventis ut quod de Cæsare olim, id de ventis dici possit. In incerto scilicet esse, an magis fuerit utile extitisse, vel non extitisse. Adeo rebus optimis homines abutuntur; ubi multa contra navigantes.

Duo autem sunt potissimum quæ explicanda sunt circa ventos. Primum: quomodo et ex qua materia generentur. Secundo: a quo tanto impetu et tamdiu cieantur. Quæ antequam explicemus ea quæ de ventis traduntur ab auctoribus historiæ naturalis referamus.

Principio ergo ventorum numeros non constat apud auctores. Plinius lib. 2. cap. 47. Homeri et aliorum sententiis relatis eam tandem quæ Aristoteli placuit 2. Meteor. sum. 2. cap. 3. refert sententiam. Aristoteles ergo, sicut et Varro vir diligens ait Seneca 5. Natural. cap. 16. duodecim ventos sic ordinat. Cum sol non eodem semper loco oriatur et occidat, alius est enim ortus et occasus æquinocialis, alius solstitialis hibernus et æstivus, — ventus qui surgit ab oriente æquinociali *subsolanus*, græcis *Ἀπηνλιώτης* dicitur. Ab oriente brumali *eurus* exit quem nostri ait Seneca *vulturnum* vocant. Ab oriente æstivo oritur *cæcias* quem

ventum apud latinos sine nomine esse Seneca ait. Ab occidente æquinociali *favonius* qui et *zephyrus* vocatur. Ab occidente solstitiali *corus* venit quem Plinius *argesten* vocat, quamvis Seneca *argesten* diversum ventum a coro esse putet. Ab occidente demum hiberno *africus* qui græcis  $\lambda\upsilon\psi$  vel ut Plinius *liba* vocatur. A septentrione venit *septentrio*, inter quem et exortum solstitialem æstivum est *aquilo*, *aparctes* dicti et *boreas* ait Plinius, nam et Gellius citandus *aparctiam* vocat *septentrionem*, *aquilonem*. Et denique inter septentrionem et occasum solstitialem æstivum *thrascias* collocatur cui vocabulum apud latinos deest ait Seneca. A meridianò axe *euronotus* est. Denique *notus* latine *auster*, deinde *libonotus* qui apud nos sine nomine est ait Seneca. Ita fere Seneca, Plinius, Agellus lib. 2. cap. 12.

Aristoteles autem quomodo ordinavit ventos ex subjecta tabella constat.



Unde Aristoteles pauciores ventos ponit a meridie quam septentrione. Causa est ait quia in septentrione aquarum et nivis major est copia et terra habitabilis amplior a qua exhalationes elevantur. Et addit Aristoteles hos esse principales et determinatos ventos. Revera enim multo plures alii sunt, quos hodie nautæ observant, ita ut ultra 60 ventos numerent. Ubicunque enim materia ventis idonea reperitur, et in quamcunque partem potest impelli. Addit Plinius et Seneca cap. 17. singulas fere provincias suos peculiare habere ventos ex se nascentes et circa se cadentes, nec ultra certum procedentes tractum, ut Apulia *atabulum*, Athenæ *sciron* paulum ab Aegeste deflectens, reliquæ Græciæ ignotum;



Gallia Narbonensis *circium* qui tamen ventus ait Plinius adeo reliquis notus non est, ut ne Viennam quidem ejus provinciæ urbem attingat. Præterea non omnes dicti venti omnibus provinciis sunt communes, nam ut illo cap. 47. ait Plinius et Aristoteles sect. 26. Probl. 46. auster in Aegyptum non penetrat, naturam ventis et tempus et locum præfigente, et Vasco Gamma in suis navigationibus refert, in Calicuto semper æstate flare subsolarem, hieme favonium, alios ventos vix senturi. Diversis item temporibus diversi venti regnant, nam ut ait Plinius lib. 2. cap. 47. favonii hibernum mollientes cælum primo vere flant, sub exortum vergiliarum i. e. circa idus majas subsolanus regnat. Caniculæ exortum (oritur autem ait 15. die ante calendas Augusti) diebus fere octo aquilones præcedunt quos prodromos vocant, et iisdem aquilones diebus 40 constantius perflant post ortum caniculæ quos etesias vocant, quibus ventis nullos magis statos esse ait. Postea austri frequentes sequuntur; cum æquinoctio autumnali corus incipit, post hoc æquinoctium diebus fere 44 occasus vergiliarum brumam inchoat. Ante brumam vero diebus septem et totidem postea sternitur mare halcyonum foeturæ, unde nomen hi dies traxere; ita Plinius. Seneca lib. 5. cap. 3. sub exortum solis auram fere spirare semper ait, et Aristoteles sect. 26. Probl. 13. 14. 15. et 17. varia de temporibus quibus venti spirant et Probl. 34. favonios horis postmeridianis ait spirare. Ventorum porro diversas qualitates et earum causas in fine quæstionis explicabimus.

Circa locum autem in quo venti perflant Aristoteles sect. 26. Probl. 38. ait ventos supra altissimos montes non flare, quia inquit cinerem relictum in Atho superiori anno incorruptum reperiverunt, quod et 1. Meteor. sum. 1. cap. 4. docet et Solinus cap. 16. Et talis est mons de quo Solinus cap. 47., Plinius lib. 5. cap. 22. ajunt ex illius vertice quarta noctis vigilia solem conspici, et quem Scaliger Exerc. 43. ad sexaginta millia passuum ascendere ait. Jam ergo circa naturam ventorum.

Prima sententia est (omisso Democrito qui atomos in exiguo loco constrictos, ventorum causam esse dixit, quem præclare refellit Seneca 5. Natur. cap. 2. et 3.) dicentium ventos aliud non esse quam aerem commotum. Ita Hippocrates, Anaximenes etc. et alii relati a Conimbricis lect. 6. cap. 1. et Plutarcho lib. 3. De placit. cap. 7. Eandem sententiam sequitur Seneca lib. 5. Natur. cap. 5. et 6. ubi fatetur aquarum terrarumque evaporationes

esse causam aliquorum ventorum, veriore tamen valentiorque causam esse aerem qui naturalem vim habet se movendi.<sup>1</sup> Et quemadmodum aqua habet vim quandam vitalem per quam se movet, ita aeri vis inest non dissimilis, et ideo modo spissat se, modo expanhit, contrahit et deducit, licet aliquando ait sol ipse per se causa venti sit fundens rigentem aerem et ex densi coactoque explicans. Favet huic sententiæ Cardanus 2. De substil. fol. 65. ubi aerem habere ait motum naturalem ab oriente in occasum. Et 1. De varietate cap. 2. et 84. ventos partiales ait fieri ab exhalationibus, universales tamen aliud non esse quam aerem siderum vi commotum. Plinius quoque lib. 2. cap. 45. ventum ait esse aerem multiformi jactu radiorum vel disparili errantium siderum ictu flagellatum, vel certe inquit est generabilis rerum naturæ spiritus huc illuc tanquam in utero aliquo vagus.

Fundamentum esse potest, nam ventus non potest esse exhalatio calida et sicca ut vult Aristoteles. Nam venti frigidi sunt et in locis frigidis ex nivibus et fluminibus gignuntur. Sunt etiam humidi, nam generantur in locis humidis ut mari, vallibus et præterea post pluvias. Similiter talis exhalatio non moveretur sicut non movetur vapor in aerem elevatus, sed reducit se ad statum naturalem per partes minimas: ergo cum non appareat quid aliud sit, dicendum est esse aerem commotum. Maxime cum videamus motu flabelli vel follium ventos fieri, cum tamen ibi certum sit non produci exhalationes. Et similiter Maffeus lib. 6. Rerum indic. prodidit Sinas ad æstivos ardores temperandos, subterraneos specus facere solere, unde conceptam auram intensiorem vel remissiorem ut libuerit per omnes ædium partes dispensent.

Dico primo. Ventum nihil aliud esse quam exhalationem aliquanto crassam vaporibus admixtis elevatam e terra partim vi solis et siderum partim opera ignium subterraneorum et per aerem motam ita ut secum rapiant non exiguam aeris partem. Ita Aristoteles 2. Metaph. sum. 2. cap. 1., ibi interpretes, Agricola lib. 2. De subterraneis, Contarenus lib. 2. De element. etc., Conimbricenses lect. 6. Dixi *aliquanto crassiorem*, nam subtiliores et calidiores exhalationes ad supremam aeris regionem evolantes ibi igneis impressionibus materiam præbent. At vero crassiores, frigidiores et graviore suo pondere retinentur in infima vel media aeris regione vel certe a vaporibus crassioribus quibus permixtæ sunt impediuntur ne altius

<sup>1</sup> Aerem a se non moveri, Conimbricenses 4. Cœli in fine sect. 3. Prob<sup>1</sup> 1. ostendunt

evolent, et ex his commotis generatur ventus. Dixi *vaporibus admixtis*. Recte enim Conimbricenses lect. 6. cap. 2. notant exhalationi quæ est materia ventorum plurimum vaporis admisceri, non solum quia ut qu. 1. initio diximus exhalatio sine vapore nunquam elevatur, verum etiam quia diurni venti e mari flantes non possunt ex sola terrea exhalatione nasci, quæ in mari non sunt in tam magna quantitate nisi simul plurimum vaporis mare subministraret. Et præterea venti marini humidi sunt, quia scilicet admixtum habent multum vaporum, demum quia in locis humidis et post pluvias etc. venti oriuntur. Addidi *rapere hanc exhalationem etiam aerem*. Sicut enim ignis e tormento erumpens ita commovet et impellit aerem ut ille impulsus fenestras et parietes commoveat, ita a ventis potest commoveri, maxime cum aer facile in omnes partes impellitur ut ex motu follium, flabelli etc., de quibus Agricola citatus, patet. Et simul cum aere defert vapores quos in aere existentes deprehenderit.

His positis probatur conclusio primo. Nam experimur tunc maxime esse ventos cum est rationi consonum plurimas esse exhalationes elevatas, nec unquam fiunt quando tales exhalationes excitari non possunt. Nam in autumno quia jam exusta terra imbre rigatur maxima exhalationum copia elevari potest; in vere similiter, quia terra humida est, et ideo his temporibus majores sunt venti, hieme vero defectu caloris et æstate ob nimiam terræ siccitatem pauciores exhalationes elevantur et venti sunt rariores. Præterea cum nives dissolvuntur tunc venti excitantur ait Plinius lib. 2. cap. 43., Aristoteles 2. Meteor. sum. 2. cap. 2. quia scilicet in nive multæ sunt exhalationes. Ad hæc circa solis ortum et occasum frequentius quam circa meridiem venti spirant ex Aristotele sect. 26. Probl. 35., quia in meridie absumuntur a sole exhalationes elevatæ ut ait Aristoteles sect. 25. Probl. 4., mane autem absumere illos non potest, sed calefacit et commovet. Demum cum cælum rubet, cum sunt cometæ, stellæ cadentes sunt frequentes etc., signum est futuros esse ventos ut supra diximus et notavit Cardanus lib. 15. De varietate cap. 38. quia tunc signum est magnam esse copiam exhalationum.

Secundo, quia posita nostra sententia facile explicantur omnia quæ contingunt in ventis et late explicat Aristoteles sect. 26. Probl. 51. Nam in primis exsiccant venti et plusquam sol quia sunt exhalationes siccæ et calidæ poris rei exsiccandæ subintrantes, et

præterea quia ut ait Aristoteles sect. 26. 30. et 31. vaporem quem excitant e re siccanda abducunt. Quod si venti aliqui frigidi sint et humidi, id est ait Aristoteles sect. 26. Probl. 50. et late Vallesius cap. 50. Sacræ philos. quia sicut aer per æstatem flabello motus non refrigeratur, sed nostro contactu calefactus aer dispellitur et alia frigidior pars succedit, quod idem fit si in aqua frigida fluente digitus teneatur, sicut e contra balneum calidum si in eo moveamur apparet calidius eo quod frige facta a nobis aqua relinquitur et calidiori appropinquamus, ut Alexander lib. 1. Probl. 110. et 111. docet et habent Conimbricenses 2. Cœl. cap. 7. qu. 6. art. 3. Et denique sicut halitus quem ore emittimus aperto, calidus est, quia calefactus a corde applicatur corpori, si tamen angusto osculo emittamus frigidus videtur, propterea quod aerem calefactum a corpore repellit et frigidum applicat, aer autem ait Aristoteles sect. 5. Probl. 13. eo frigidior est quo minori tempore corpus attingit: ita similiter ventus etc. si aerem calidum afferat ut affert meridianus ventus calidus est, si frigidum ut septentrionalis, frigidus, quamquam venti septentrionales multos etiam vapores frigidos habent admixtos. Eodem modo auster humidus est non natura sua, sed quia transit per loca humida, secumque rapit copiam vaporum quam vel suo calore elicit, vel a sole elevatam reperit. Unde Plinius lib. 18. cap. 33. auster in Africa serenitatem generat, licet apud nos sit pluvius, quia scilicet transit per loca sicca ut Lybiam etc., sicut nobis pluvias affert quia vapores elevatos ad nos defert. Venti autem qui ab ortu vel occasu veniunt temperatiores sunt austrinis vel septentrionalibus ut habet Plinius lib. 18. cap. 34. quia per loca temperatiora transeunt.

Et in universum quod aliqui venti sint salubres, alii pestilentes, quidam calidi, alii frigidi etc. tribui debet diversitati locorum per quæ transeunt. Sicut enim aqua quæ fluit per venas sulphureas sulphurea est, quæ ex cavernis calidis calida etc.: ita et ventus si transeat per loca tetrum et pestilentem halitum emittentia, pestilens est. Similiter facile explicatur cur in uno loco et tempore plures sint venti, quia scilicet terra humore abundans copiam præbet exhalationum. Cur in uno loco sit ventus in alio pluvia, nam ubi vaporum in nubes concretorum copia est pluit, ubi exhalationum, sunt venti. Et denique licet pluviam antecedant venti, statim tamen a pluvia superveniente cessant, dissoluta scilicet exhalatione a frigida et humida pluvia.

Tertio. Idem probatur ex aliarum sententiarum refutatione. Nam si ventus est aer motus, vel movetur aer a seipso vel a stellis. Non a se; tum quia inductione constat nullum corpus naturale quod anima careat in proprio suo loco moveri, nisi vel metu vacui, vel impulsus ab alio. Certum autem est, aerem non esse animatum ut ex lib. De anima constabit. Tum quia aer etiam in cubiculo inclusus moveretur et ventos excitare. Tum quia omnes venti in eandem partem moverentur, quia eandem haberent vim motivam quæ necessario operatur. Et præterea quia cum ante non movebatur et jam movetur, aliquid debet determinare nunc ad motum. Nec a stellis; nam si aliqua stella est quæ moveat aerem v. gr. a meridie ad septentrionem: ergo in toto hemispherio, aut saltem in eodem parallelo semper sentiretur ventus meridianus quoties appareret supra horizontem talis stella. Tum quia in suprema regione aeris, utpote viciniore illi stellæ, maximi venti fieri deberent. Tum quia si a sole moveretur, nocte non possent excitari venti. Et denique nulla ratione explicare possunt illi auctores, cur magis spirent venti prope lacus et flumina et post nivis resolutionem, cur quoties eadem est constellatio non iidem venti sentiantur etc.

Ad argumenta autem primæ sententiæ patet responsio ex dictis. Quomodo autem talis exhalatio moveatur, mox dicetur, atque etiam has exhalationes consumpto humore qui illas continuabat resolvi tandem in partes minimas atque has esse atomos in sole volitantes docet Toletus 1. De anima text. 22. ubi addit causam motus atomorum esse quia a radiis calefactis elevantur, sed ubi a radiorum ictu liberantur, innata gravitate iterum descendere, cui simile quid adfert ex Aristotele sect. 11. Probl. 12.

Dico secundo. Causam cur hæc exhalatio oblique et tanto impetu moveatur partim esse vim quandam siderum, partim exhalationis condensatæ magno impetu rumpentis aeris celeritatem. Quod antequam explicemus et probemus rejiciendæ sunt aliquæ causæ propter quas nonnulli ajunt moveri ventos Theophrastus ergo causam motus obliqui ventorum esse dicebat, quia exhalatio natura sua gravitatis et terrea, et præterea vapores graves admixtas habens, a calore rarefaciente elevatur, ubi aliquantum ascendit impeditur a gravitate ne sursum feratur, a levitate ne deorsum, ideoque feratur oblique. Contra est, nam imprimis hæc causa tam vehementem motus qualis est ventorum efficere non potest. Et præ-

terea quia levitas et gravitas exhalationis, si essent æquales, in nullam partem moveretur exhalatio, si autem excederet altera qualitas, vel sursum vel deorsum moveretur et non oblique.

Cesalpinus lib. 3. Quaest. peripat. cap. ult. vult ventos e cavernis terræ erumpere, et ideo moveri versus illam partem in quam versum est orificium cavernarum. Addit impelli etiam a sole oriente exhalationem in occasum, ab'occasu in orientem. — Contra, nam paucissimi sunt venti et fere pestilentes qui a cavernis terræ, in quibus frequenter putridus est aer etc. prodeunt, nec appareat ubi sint tot et tam frequentes cavernæ e quibus venti erumpant, cum ii qui terram pene totam obiere vix ullam talem cavernam invenerint. Et tandem licet tales cavernæ essent, non possent movere ventos ad tantam distantiam, nam e bombardis majori impetu erumpit flamma quam ex ulla caverna patenti halitus, et tamen impulsus a bombardis aer adeo procul commovetur. Si autem a sole impellitur, inde unde sol oritur, navigare in orientem plenis velis non possemus ut recte Seneca cap. 9.

Conimbricenses lect. 6. cap. 3. et alii ajunt vapores ubi pervenerint ad mediam regionem densam et frigidam inde magno impetu ut pila e muro deorsum resiliunt. Sed cum motum deorsum vel insita levitas, vel ascendentium exhalationum copia impedit, ad latus fertur. Addunt alii, exhalationes fugiendo contrarium frigus exhalationem conari descendere, sed quia a levitate non permittitur, oblique ferri. — Sed revera hæc nullius sunt momenti. Imprimis non tanto impetu fertur exhalatio sursum ut possit resilire, nec nisi duro alicui corpori impacta res solet resilire. Deinde fumus qui magna copia domum implet non resilit e tabulatis ut ventum excitet, sed diffunditur circa tabulatum, donec totam domum repleat usque ad terram. Ad hæc aura quæ ex aliqua valle sub ortum solis spirat, hoc modo fieri non potest, siquidem prius deberet montium juga verberare talis ventus. Et quamvis resiliit talis exhalatio adhuc tamen moveri non posset ad latus, sed vel deorsum si impetus potentior esset ad movendum quam levitas rei. vel sursum si levitas superaret, vel certe quiesceret ut contra Theophrastum dicebamus. Et eodem modo ostendi potest ab exhalatione ascendente non posse nisi vel sursum moveri si major sit vis ascendentis quam descendentis exhalationis, vel deorsum si majori impetu descendat exhalatio resiliens quam sursum tendens. Id vero quod de fuga contrarii dicitur, revera fuga est difficultatis. Sicut

enim contrarium non impellit, sed corrumpit contrarium si potest, ita res inanimis fugere non potest contrarium, quamquam revera non est cur exhalatio natura sua terrea atque adeo frigida, fugiat frigus a quo ad naturalem statum et perfectum revocari posset. Nec est quod boreas ventus frigidissimus magnopere timeat frigus mediæ regionis, cum ipse non cedat maxime hiberno tempore frigori mediæ regionis.

Multo improbabilior est sententia (quam quidam putant esse Aristotelis 2. Meteor. sum. 2. cap. 1.) dicentium ventos moveri motu aeris qui circulariter movetur a cœlo. Non solum quia hac ratione venti duntaxat moverentur ab oriente ad occasum sicut cœli moventur, verum etiam quia sequeretur etiam ultra mediam regionem esse ventos, atque ita characteres in cinere impressos disturbari, et semper aequè vehementes esse ventos, cum cœlum æquali semper modo feratur, et denique infimam regionem aequè semper concitatam rapi a motu cœli, quæ falsissima sunt.

Jam ergo probatur conclusio. Nam imprimis certum est sidera habere vim commovendi inferiora ut infra cum de maris fluxu agemus ostenditur, et supra ostendimus cometas etiam in suprema regione moveri a sideribus. Ergo similiter exhalationes in infima regione existentes commoveri possunt. Nec contra hoc valent argumenta quibus dicto primo ostendimus ventum non esse aerem motum a stellis. Si enim dicamus esse exhalationem motam ratio cur non semper fiat ventus est, quia deest exhalatio. Cur vero in diversis locis diversi sint venti erit, quia diversa sidera diversis dominantur plagis. Et juxta hoc rationem etiam reddere possumus cur etesiæ tam ordinate quotannis fiant, sicut et alcedonia, exortum scilicet alicujus sideris etc. Quod vero exhalatio sicut cum e nubibus ruptis in terram descendit turbinem efficere potest ut mox dicemus, ita si ad latus et oblique erumpens e nube magno cum impetu feratur ventum efficere possit clarum est, maxime aere impediante ne tam facile ad terram recta pertingat exhalatio, ut in simili de fulminum obliquo motu agentes diximus, qua ratione ventos ut plurimum fieri in mediâ regione atque adeo in altissimis montibus existimo. Revera enim sicut exhalatio deorsum lata vel sursum fulmen efficere potest et ingentem aeris commotionem, ita si ad latus erumpat ex una nube exhalatio impellere potest aliam nubem, et loca vicina, et ideo forte perflant altissima venti majori impetu.

Verum quamvis exhalatio non erumpat a nube, si tamen in infima regione ab aere crasso, quem non facile rumpit cingatur, et sensim majori copia exhalationis accedente comprimatur et condensetur inclusa exhalatio, tunc iis fere modis quibus in nube inclusam exhalationem rarefieri diximus, potest exhalatio rarefieri, maxime solis calore accedente, rarefacta autem exhalatio rumpere potest aerem, sed ipso vehementi motu magis comprimit exhalationem quæ in aere proximo erat, quæ iterum rumpit aerem et sic magis magisque crescit impetus venti, eo quod magis ac magis condensentur vapores impulsivi et compressi. Et hanc causam cur venti moveantur, præclare explicat Seneca lib. 5. cap. 4. utens similitudine sternutationis in nobis et subdit, corpuscula in altum elata cum coacervata sunt, et extenuari a sole cœperint, quia omne quod in angusto dilatatur spatium majus desiderat, ventus efficitur. Et cap. 5. evaporationem terream quibus aer generatur solvi ait impetu, ventumque efficere, cum quæ densata steterant extenuata nitantur in ampliorem locum. Subdit postea aerem a se quoque moveri posse, quod rejecimus.

Et hæc est causa cur prope flumina spirare soleat aura mane ut ait Seneca cap. 8. quia frigidi vapores ex aqua ascendentes nocte compresserunt exhalationes, quas ubi accedens sol rarefacit moventur. Eadem de causa ait Aristoteles sect. 26. Probl. 35. sole oriente ventos spirare, quia ait solis exortu spiritus amplior redditur. Et forte ideo in frigidis regionibus majores sunt venti quia ibi aer frigidior et densior est. Unde Olaus refert lib. 1. cap. 4. et 5., lib. 2. cap. 3. et 10., lib. 12. cap. 14. et 18. ait in septentrione tantos esse ventos ut equitum catafractum dejecitant, quod et Gellius lib. 2. cap. 22. fatetur. Sicut ergo in aedibus altis et quæ multis portis artificioso modo dispositis quare fluctuant perpetuo et movetur in modum venti aer (unde Sinas refrigerandi cubicula morem excogitarunt) eo quod ut ait Aristoteles sect. 25. Probl. 22. aer ingressus in unum cubiculum necesse est ut condenset aerem qui ante erat in domo, qui ne nimis densetur, qua data porta est ruit, ejusque motum sequitur plurimum aeris, sicque amplius jam in secundo cubili densatur aer, majorique se impetu in tertium diffundit etc.: ita probabiliter de ventis fieri posse fatendum est.

Et ex his non solum facile est explicare quomodo venti cessent, verum etiam qua ratione in hanc potius quam in illam partem,



tam diuturni et tam procul ferantur. Desinunt enim quia exhalatio tandem consumitur et vel densata frigore descendit, vel humore extracto in atomos dilabatur, aut quia in montes impingentes impetus frangitur ut docet Aristoteles 2. Meteor. sum. 2. cap. 2. Moventur autem ex quocunque loco in quamcunque partem venti, nam in eam partem fertur et aerem impellit in qua minus resistentiæ invenit. Unde boreas versus meridiem flat, quia sub polis aer rigens non tam facile scinditur; auster versus septentrionem fertur quia sub aequatore fere continuæ singulorum dierum sunt pluviae in æstate ut alibi dicemus etc. quamquam revera ex quocunque loco ad quamcunque partem sæpe venti deferantur. Duratio ventorum in copiam vel inopiam exhalationum referri debet. Recte enim Seneca cap. 8. imbecilliolem breviorēque aīte esse ventum prout valentioribus minoribusve est collecta causis. Unde Aristoteles citatus ventos ita oriri ait ut flumina quæ initio exigua sunt, sed aliorum accessione majores fiunt, quo simili utitur etiam Seneca lib. 5. cap. 12. Ita ubi venti generari incipiunt eos ibi debiles esse, vehementiores tamen fiunt cum ipsa agitatione exhalationes quas offendunt comprimunt, et ut majori vi impellatur faciunt. Ex quo intelligi potest cur tam procul feratur impulsus; non enim tam procul ferre posset si initio tantum impelleretur, nisi frequentius et multo majori impetu propulsa exhalatio, iterum ciceretur modo prædicto. Causa item cur quibusdam anni temporibus et locis crebriores majoresque sint venti, copia vel inopia exhalationum est causa, ut recte Seneca cap. 9.

Dico tertio. Sunt quædam genera ventorum quæ ruptæ nubes in pronum solutæ emittunt ut ait Seneca 5. Natur. cap. 12. Et quidem ait Plinius lib. 2. cap. 48. si tales venti cum impetu recte descendant procella a latinis, a græcis *ecnephias* vocatur. Si in gyrum velut rotata tempestas deferatur verticem seu turbinem efficit græcis dictum *typhon*. Qui si diutius volutatus inflammetur ait Seneca cit. cap. 13. et Plinius *prester* vocatur. Eam autem vim esse turbinis ut in mari contorta navigia frangat, et illisu percussum correpta secum in coelum referat, sed a nautis aceti cujus frigidissima est natura in advenientem effusione extingui docet Plinius. Addit Seneca cap. 13. totas naves in altum efferre et Surlus in Comment. an. 1507. turbinem ait arbores radicitus evulsisse. Presterem vero a fulmine differre ait Plinius citatus cap. 49. quod prester late fundatur flatu, fulmen conglobetur impetu. Eadem

fere habet Aristoteles 3. Meteor. cap. 1. Et quidem quomodo nubem cum impetu rumpere et ad terram usque ingenti vi descendere possit exhalatio accensa vel non accensa ex iis quæ de fulmine diximus, clara sunt. Illud solum adnotandum est quod licet interdum sereno cœlo procella appareat, tamen semper debet esse aliqua nubes quamvis exigua et densa tamen eo loco ubi procella est, licet aliis locis cœlum sit serenum. Et præterea exhalationem hanc aliquam habere tenacitatem et viscositatem partium propter quam non facile dissipetur ut de fulmine diximus.

Solum explicandum est quomodo turbo velut in spiram actus descendat, et cur secum abripiat saxa etc. Et primo quidem fieri potest ut moveatur circulariter quia e nube circumvoluta exhalatio cogitur exire per tortuosum meatum, unde postquam exilit eundem motum retineat sicut trochus retinet motum quem accepit. Deinde ut recte Seneca citatus cap. 13. quemadmodum fluvius quamdiu sine impedimento fertur, rectum illi est iter, ubi in aliquod saxum ad latus ripæ prominens impegit vorticem efficit: ita venti quamdiu nihil obstat recta feruntur ubi in promontorium etc. impegerint, sæpius in se rētorquentur, similemque illi quem videmus in aquis faciunt vorticem. Quod alii philosophi sic explicant. Fieri potest ajunt ut exhalatio e nube expressa usque ad terram recta feratur, a qua repercussa redire in altum cogitur, sed impeditur ab aliis partibus sequentibus, unde regredi recta nequeunt partes terræ attiguæ, impediēte flatu a tergo sequente partes præcedentes, a quibus impulsæ in orbem moventur, donec tandem perrumpens omnia ascendat exhalatio.

Albertus cui favet Seneca lib. 9. Natur. cap. 9. turbinem fieri ait plurium ventorum e diversis partibus nubis expressorum colluctatione. Vicomercatus vero ait exhalationem depulsam aliquantum oblique in nubem densam impingere, ibique effici illam luctam. Ego sane his omnibus modis turbinem fieri posse arbitror sicut propter partium aquæ allisionem in infundibulis vortices fieri videmus cum aqua effluit. Nec difficilius est explicare quomodo resiliens a terra ingenti impetu ventus secum rapere possit res etiam graves quam quomodo in obliquum impellat domos, arbores etc. Et hæc de ventis.

## QUAESTIO QUINTA.

## De impressionibus apparentibus, praesertim iride.

Egimus de impressionibus realibus, nunc de iis quæ non contingunt sine aliqua re solum apparente, et non realiter existente dicamus, cujusmodi sunt quæ fieri solent ex varia luminis ad vaporem et exhalationem etc. reflexione, ut iris, halones etc. quæ omnia iridis natura intellecta, non difficulter cognoscuntur. Quare in primis de iride agemus fusius.

Iris igitur aliud non est quam semicirculus quidam in aere nubiloso apparens, variis distinctus coloribus quam graeci ab *τίωω* i. e. dico appellant, eo quod pluviam praenunciet, licet recte Plinius lib. 2. cap. 59, nec pluvias, nec serenos dies cum fide portendat. Nam ut Seneca lib. 1. cap. 6. ait a meridie ortus arcus magnam vim pluviae vehit, quia scilicet vehementissimo sole vinci non potuerunt nubes. Si circa occasum fulserit, rorabit et leviter impluet; si ab ortu surrexerit serena promittit. Ammianus Marsellinus lib. 20. ait. iridem significare mutationem aeris, si caelo sudo appareat nubes et pluviam, si udo serenitatem. Eam Thaumantis i. e. admirationis filiam dixerunt ait Plato in Theateto, eo quod plurima admiranda habeat. Quin etiam finxerunt aquam iride attrahi, unde Virgilius 1. Georg.: „Et bibit ingens, arcus,“ Plantus: „bibit arcus, pluit etc.,“ Propertius lib. 3. „Ceruleas pluvias cur bibit arcus aquas;“ de quibus vide poetas. Fit non solum die, sed et nocte (quamvis Plinius citatus id neget contra Aristotelem) a luna, licet rarius ait Seneca cap. 3., quia ait luna tantum luminis non habet ut nubes transeat et illis colorem suffundat. Et si quando nocte fit non nisi in plenilunio, nec solum exilior, sed et colore magis albicante quam de die ut ait Vitellius lib. 10. propos. 70. Solum caelo nubilo fieri ait Seneca illo cap. 3., nec nisi sole adverso ait Plinius.

Tricolor vero est iris ait Vitellius lib. 10. Opticae propos. 67. et primae iridis colores ita sunt dispositi, ut supernum locum puniceus seu citrinus, qualis scilicet mali citrei esse solet vel flavescens quem colorem Aristoteles zantho vocat; medium viridis vel prasinus; infimum violaceus vel ceruleus, quem Vitellius alurgum vocat, Seneca vero cap. 3. flammeum viridem, luteum ceruleum

colores nominat. Scaliger Exercit. 80. n. 4. quartum colorem rutilantiorem seu purpureum apponit. Dixi *primæ iridis*. Apparet enim interdum secundus arcus longe quidem major eo qui soli nobisque vicinior videtur, colores tamen debiliores habet, et illos contrario ordine a priore dispositos ut recte Vitellius citatus propositione 42. Nec posse plures quam duos arcus videri Plinius citatus et Vitellius propos. 71. docent, licet Scaliger citatus et Conimbricenses lect. 5. cap. 2. etiam tertium aliquem existere dicant, ita tamen ut in eo vix colores possint discerni. Post autumnale æquinoctium quacunque hora die fieri iridem Plinius citatus et Seneca cap. 8.; æstate vero sub ortum duntaxat et occasum, testantur.

Ex quibus constat, quatuor esse explicanda ut natura iridis intelligatur. Causa scilicet colorum, causa ordinis seu dispositionis illorum, causa figuræ circularis, et cur secundæ iridis colores sint ordine contrario. Et quidem causas colorum naturalis debet explicare, figuræ circularis perspectivus. Unde Aristoteles 1. Poster. cap 14. text. 30. ait perfectam iridis notitiam absque utriusque scientiæ cognitione haberi non posse. Pro explicatione

Sciendum est primo. Præter colores veros et reales, qui in rebus permanent, de quibus lib. De anima, interdum apparere nobis colores aliquos, qui tamen revera non tam colores sunt quam lumina diverso modo reflexa pro diversitate dispositionis rei in quam recipiuntur, et diversa positione ad aspectum nostrum. Hujusmodi autem colores aliquando in sola superficie apparent ut patet in pilis palpebrarum, nasis fictilibus politis, in collo columbarum et bullis ex sapone et aqua factis, cum soli exponuntur. Certum enim est ut recte Seneca 1. Natural. cap. 5. omni inclinatione colli columbæ non produci colores, et tamen quoties in sole aliquo flectuntur diversi colores apparent. Hujusmodi autem colores mendaces esse non veros probat Seneca cap. 6. quia non tam facile perirent veri colores, sole aliqua nube oblecto etc. Aliquando hujusmodi colores in ipsa etiam profunditate apparent, ut in vitrò triangulari, vel vitrò aqua pleno etc. Demum alias radii luminis transeuntes per corpus aliquod diaphanum, sive coloratum sive non, afficiuntur radii eodem colore quo res illuminata, ut patet in fenestra colorata, vitrò triangulari, vel vitrò aqua pleno. Per hacc enim transeuntes radii in superficie corporis suppositi vitrò, varios colores referunt ut late Vitellius lib. 10. propos. 84.,

Joannes Bapt. Porta lib. 4. Magiæ naturalis cap. 3. qui addit quod si pelvis aqua plena speculum immersum habeat, in tabulato colores iridis representare. Corpus autem diaphanum seu perspicuum vocatur ex Vitellio lib. 2. def. 2. per quod lumini transitus patet, seu quod etiam in profunditate lumen recipit, et ideo transpareat. Opacum vero quale est chalybs etc. quod in sola superficie lumen recipit non in profunditate sive quia habet qualitatem repugnantem luminis productivi, scilicet opacitatem, sive alia de causa. Hanc autem colorum varietatem ex varia lucis cum opacitate conjunctione nasci in corporibus quae umbram aliquam projiciunt infra dicemus.

Nunc illud certum est quod cum hujusmodi colores in corpore radiis solaribus pervio apparent, si plurima lux cum exigua opacitate misceatur album colorem apparere, sicut cum plurimum est opacitatis atrum, deinceps vero varii intermedii colores magis minusve ad extremos accedentes apparent, prout amplius est lucis vel opacitatis. Si enim multum lucis adsit parum opacitatis, fit color puniceus seu citrinus ut ostendit Vitellius lib. 4. propos. 151. Si augeatur opacitas, viridis et purpureus; si adhuc magis intendatur ut parum lucis supersit ceruleus seu violaceus. Et inde deinceps ad nigrum fit progressus, quod totum patet experientia in vitro triangulari ut eleganter prosequitur Vitellius Opticac propos. 84. quod si soli objiciatur, radius qui transit prope angulos ubi minima est crassities et ideo minima opacitas, puniceus egreditur, sequitur hunc viridis propter majorem crassitiem vitri; per crassissimam deinceps partem violaceus effulget. Et similiter si aspiciamus per illud diversissimos elegantissimosque colores videmus, ex varia scilicet lucis cum umbra mixtione ut ait Vitellius et infra dicitur. Ibidem propositione 84. ostendit in vitro aquæ soli exposito non solum in guttis ad latera vitri, sed et in tabula subjecta vitro similes colores videri. Idem patet in flamma quæ diversi coloris apparet prout majori vel minori fumo permiscetur ut docet Vitellius loco cit. Flamma enim ligni viridis apparet rubra, sicci candida etc.

Sciendum secundo. Lumen a sole vel alia re productum, et idem est de speciebus visibilibus etc. si incidat in aliquod corpus opacum, cujus superficies sit tersa et polita solem reflecti ut perspectivi loquuntur, quem modum loquendi metaphoricum esse optime notavit Vallesius cap. 53. Sacræ philos. Cum enim reflexio in communi aliud non sit, quam ejusdem rei ad principium unde

abibat reditus, vel certe quædam a suo motu directo deviatio, certum est qualitatem non posse physice reflecti eo modo quo pila v. gr. parieti allisa reflectitur, nisi subjectum ipsius qualitatis taliter reflectatur, cum accidens non migret de subjecto in subjectum, sicut res quæ reflectuntur migrant ex uno loco in alium. Sicut ergo lumen etc. dicitur produci per lineam rectam ex Vitellione lib. 2. propos. 1. eo quod videmus non posse produci lumen in aliquo corpore, si res opaca inter ipsam et luminosum interponatur, atque adeo in ea sola parte produci radios (radius autem aliud non est quam qualitas et lumen v. gr. per lineam rectam producta usque ad aliquod corpus) ad quam a luminoso duci possit recta linea, nullo opaco occurrente. Quæ tamen non ideo dicitur linea quod indivisibilis sit; habet enim corpulentiam, sed propter rectitudinem ac longitudinem quibus lineæ similis est. Ita similiter quia luminosum habet sphæram intra quam illuminare potest, et si aliquo opaco occurrente impediatur ne totam sphæram illuminet, quod in remotiori parte suæ sphæræ debebat producere, in ea parte quæ est citra corpus opacum producit, idcirco dicitur metaphorice lumen reflecti. Et ita hæc reflexio aliud non est ait Vallesius quam horsum vel illorsum acta alteratio. Et hujusmodi reflexiones fieri videmus specierum in speculo, luminum etc.

Duplex porro est reflexio apud opticos; directa et obliqua. Directa fit cum radius cadens ad perpendicularum in plano facit angulum rectum cum parte eorporis a qua fit reflexio; tunc enim in seipsum reflectitur qualitas i. e. producitur reflexe qualitatis gradus aliquis in ea ipsa parte, in qua erat qualitas directe producta. Obliqua reflexio fit quoties qualitas directe producta cadens supra aliquod planum non facit angulum rectum cum aliqua linea illius plani. Tunc enim per reflexionem non producitur qualitas in eadem parte medii in qua producta erat qualitas actione directa, sed ad latus, ita ut angulum obtusum vel acutum faciat radius reflexus. Ratio hujus diversæ reflexionis est, quia semper in reflexione angulus incidentiæ æqualis est angulo reflexionis ut ostendit Vitellius lib. 5. proposit. 20. Ergo si linea per quam producitur qualitas faciat angulum rectum cum aliqua linea corporis a quo fit reflexio, etiam linea per quam producitur qualitas reflexe facit angulum rectum, et ita qualitas perpendiculariter producta in seipsam reflectetur. Et eadem ratio est de angulo obtuso vel acuto. Angulus vero incidentiæ est ille quem efficit qualitas (quæ ut diximus per lineam

rectam producitur) directe producta, cum linea aliqua corporis a quo fit reflexio. Angulus autem reflexionis est ille quem qualitas reflexe producta, in puncto reflexionis efficit cum linea corporis a quo fit reflexio.

Addo vero non solum a superficie corporis densi et opaci, sed etiam a diaphanis et perviis corporibus maxime si superficiem habeant politam, fieri reflexionem luminis et specierum ut accidit in speculis. Imo et ab aere spisso ait Seneca lib. 1. cap. 3. visus noster in nos redit, et quidam ait hoc genere morbi laborant ut ipsi sibi videantur occurrere, et ubique suam imaginem cernant, quia inquit infirma vis oculorum non potest ne proximum quidem aerem perrumpere et quod in aliis efficit densus aer, in his ommis. Vitellius etiam lib. 10. propos. 61. amico suo prope lacum trans-eunti in aere denso id accidisse refert, et ubi ad puriorem aerem egressus erat, imaginem suam amisisse. In vitris etiam, licet nullum corpus opacum ut vestis, plumbum etc. supponatur suam quis imaginem licet obscure videt. Et hujusmodi deviationem qualitatis a sua directa linea per quam produci deberet, in ipsa profunditate corporis factam, aliqui refractionem radiorum vocant, cum revera sit proprie reflexio.

Refractionem<sup>1</sup> autem vocant optici ut Vitellius lib. 10. defin. 2. incurvationem ejusdem ad angulum continendum, physice autem aliud non est refrangi species etc. quam ita produci ut non per lineam rectam perveniat ad aliquem locum, sed in superficie alterius corporis frangatur, propter dissimilem scilicet medii dispositionem. Unde ad refractionem specierum etiam Vitellius exigit duo diversa corpora diaphana, et vult fieri hanc fractionem in superficie secundi diaphani, quæ refractionis causa est ut res videatur non in suo loco, sed extra illum, qua de causa baculus in aqua fractus appareat ut ibi per multas propositiones ostendit Vitellius, et theoremate 11. propter eandem refractionem in fundo vasis aqua pleni ait videri nummum ex eo loco, ex quo videri non posset, si aqua in vase non esset. Denique ex hac productione qualitatum per lineam rectam ortum est ut luminosum quoties illuminat corpus aliquod objectum, cum ad illum per omnes partes medii perducatur lumen per lineas rectas, pyramidem quandam illumina-

<sup>1</sup> Fracastorius in Homocent sect 2 cap. 8 reflexio dicitur ait cum nullo pacto transit species per aliquid, sed tota resilit retro. Refractio autem quamquam reflexionem quandam patitur, pertransit tamen species etc et visum movet. Et ex hac refractione dat causam cur ramus, fractus videatur etc.

tionis describere dicatur, cujus basis sit corpus illuminatum, vertex vero seu conus in puncto corporis luminosi ut Vitellius lib. 2. defin. 10. ait. Axis vero vocatur linea brevissima quæ a cono ad basim duci potest. His positis

Dico primo. Colores in iride non fieri propterea quod lux solis transiens per vaporem roridum in nube quæ est post vaporem recipiatur colorata, eo modo quo ex vitro aquæ soli objecto, in assere videntur colores, licet Albertus 3. Meteor. cap. 14. hoc modo fieri putarit. Ratio est, nam si eo modo fieret, sequitur mutato situ oculi non mutari iridem, sed etiam a diversis, ex diversis locis eandem videri, et eodem loco, sicuti accidit in colore qui ex vitro triangulari in pariete apparet etc. Sed hoc falsum est. Quilibet enim suam videt iridem, diversam ab ea quam videt alter, ut ostendit Vitellius lib. 10. propos. 73. et innuit etiam propos. 65., et quoties mutamus situm, diversam iridem videmus. Ergo. Minor, cujus rationem a priori concl. 3. in 5. Probl. dabimus, a posteriori probatur. Tum quia nemo unquam vidit iridem nisi ad angulos rectos sibi oppositum quantumvis mutarit locum, et eodem modo si in diversis et dissitis locis homines disponantur, semper videbit quilibet illorum sibi directe oppositam iridem. At id non fieret, sed interdum oblique videretur ab aliquo, nisi singuli suas et quæ mutantur nobis ambulantis viderent. Ex quo apparet totam nubem esse illuminatam et ex quacunque parte reddere iridem, cum ex tam diversis locis videatur iris. Quamvis dicto 3. Probl. 1. dicemus aliquando ad latus videri quosdam colores iridi similes etc. Imo ut Vitellius propos. 80. tradit aliqua pars nubis interdum similes iridi colores habet. Tum quia ut Vitellius expertum se ait lib. 10. propos. 65. iris semper præcedit eum qui sequitur, insequitur vero fugientem, et si quis ad dextrum vel sinistrum latus progrediatur iris ad idem latus videtur progredi quod nullo modo fieret si nubes quæ est post vaporem reciperet illos colores.

Et iisdem argumentis ostenditur non fieri hos colores in sola nubis superficie quæ per modum speculi reflectat ut vult Cardanus 4. De subtil. fol. 120. Revera enim non sequeretur fugientem etc. Adde quod si in sola superficie vaporis vel nubis apparerent hi colores non posset Cardanus explicare cur tali ordine hi colores sint dispositi. Nam quod ait supremo loco ideo esse colorem puniceum, quia illa magis illuminatur a sole, eo



quod sol vicinior sit illi parti, media vero pars iridis ait minus illuminatur quia remotior a sole; ultima adhuc minus. Probabile non est, tum quia in tam exigua distantia quanta est latitudo iridis, non videtur tam notabilis varietas intensionis et remissionis lucis fieri posse, ut eam colorum diversitatem facere possit. Tum etiam quia (ut argumentatur Scaliger) cum sol est in oriente inferior pars iridis vicinior est soli, atque ideo deberet esse coloris punicei, et tamen contrarium experimur. Ergo. Restat ergo, solum tertio illo modo quo colores apparentes fieri diximus, hanc iridis varietatem effici.

Dico secundo. Colores qui in iride apparent, aliud non sunt, quam ex nube roscida, et jam fere in pluvias conversa, ad oculum nostrum reflexum lumen. Ita optime Vitellius lib. 10. propos. 67. Et supposito quod lumen sensibilius evadat in aliquo corpore a quo fit reflexio quam in medio per quod prius ferebatur, eo quod radii reflexi aggregantur in unum ut late Vitellius cit. propos. 65. et clarius propos. 72. quia inquit in alia parte nubis solum videtur lumen directe productum, in ea vero in qua fit iris, radius reflectitur atque ideo duplicatur radius, sicque lucidior apparet. Conclusionem sic explico. Nubes seu vapor in aere sive ante pluviam sive post vi frigoris incipiens concrescere antequam in guttas majores resolvatur, interdum secundum partes minutissimas incipit ad modum roris concrescere in stillulas ad sensum indivisibiles, quæ per aerem densiorem, cum non facile ob parvitatem delabantur, efficiunt velut figuram telæ bene contextæ. Sicut vidi fieri Tibure ubi fluvius e loco alto inter saxa cum ingenti strepitu præcipitatur, allisa vero aqua in minutissimas stillulas dividitur quæ altissime ascendentes diutissimeque in aere hærentes, tandem roris instar sine sensu in vestes et pileos decidunt, et iridem si a sole illustrentur reddunt. Cui simile omnino esse Viterbii se expertum scribit Vitellius propos. 67. ait et propositione 72. istas ait stillulas esse in aere ut atomos videmus, et hujusmodi stillicidia infinita in aere etiam antiqui cognoverunt ut videre est apud Senecam lib. 1. cap. 3. quamvis Seneca cap. 5. neget quia nubes ait aquam non habet, sed materiam futuræ aquæ. Quoties ergo contingit ut in aere aliqua sensibilis copia talis vaporis roridi soli vel lunæ objiciatur, omnes illæ guttulæ possunt reflectere lucem vel speciem lucis in se receptam ad oculum eó modo quo in speculis etc. reflecti videmus species.

Et quod ab hujusmodi rorido aere debeat fieri iris, probatur. Nam ut recte Seneca 1. Natural. cap. 3. cum fistula rupta est et aqua per tenue foramen in guttas sparsa cum impetu erumpit, vel cum fullo os aqua implevit vestemque leniter aspergit, iridis colores repræsentantur, et cap. 5. aquam remo excussam et in guttas resolutam idem facere ait: ergo. Recte autem notat Vitellius lib. 10. propos. 66. etiam nobis in eodem situ manentibus non eandem iridem videri, sed semper novam propter continuum descensum illarum stillarum. Colorum autem diversitatem et ordinem causare potest nubis roscidæ lumen recipientis dispositio, siquidem non solum illuminantur a sole illæ guttulæ quæ sunt viciniore soli, sed etiam aliæ intra illas, in ipsa crassitie vapores, ad quas facile possunt radii penetrare, cum vapores illi roscidi sint tenues et non opaci. Prior igitur pars vaporis, i. e. quæ soli est propinquior et maximam lucem recipit minima cum opacitate, puniceus apparet, quamquam si in nube nigerrima fiat iris supremus color obscurior et non puniceus sed xanthus videbitur ait Vitellius propos. 67. Secunda paulo remotior a sole viridem refert colorem, eo quod lumen ab illa parte reflexum transeat per anteriorem partem nubis, a qua pars posterior magis opacatur sicut in vitro aquæ diximus. Cum enim omnia corpora densa umbram projiciant in partem adversam corpori luminoso, corpuscula anteriora umbram jacent ad posteriora, et ita umbrarum nigredini se miscet ibi lumen ut ait Vitellius. Denique in majori adhuc profunditate seu parte interiori vaporis eandem ob causam magis adhuc opacati radii ceruleum colorem referunt.

Quod totum experientiis confirmat Vitellius propos. 67. Nam aquæ profundæ et marinæ virides vel ceruleæ apparent, quia umbræ partium superiorum, lumini recepto in partibus remotioribus admiscentur. Et hæc fuit sententia Plinii qui lib. 2. cap. 59. colorum varietatem mixtura nubium et lucis fieri ait. Et Seneca lib. 1. cap. 3. ob inæqualitatem ait nubis in raritate, densitate et distantia a sole, alternis lucem umbramque misceri, et exprimi arcus varietatem. Addit Vitellius illa propos. a quodam visam iridem totam candidam quia ait nubes erat rara, unde sicut aquæ limpidissimæ non apparent ceruleæ licet sint profundæ: ita etc. Denique fatetur ibidem, et bene, plures in iride videri esse colores quam tres, quia inquit sicut in textura purpuræ colores juxta alios positi faciunt ut diversi colores appareant, et sicut ad lucernæ

lumen obscurum et impurum decipitur oculus, alium esse iudicans colorem quam revera sit: ita similiter inter colorem viridem et puniceum, videtur color xanthus vel purpureus, qui tamen revera non est color diversus ab illis, sed ut Cardanus lib. 4. De subtil. fol. 120. xanthus et purpureus color apparent inter duos colores, sicut et in picturis coëuntibus extremis in medio tenuiter apparent alii colores.

Ex his constat ordinem colorum in iride non debere sumi secundum differentias vaporis sursum et deorsum quomodo sumpsit Albertus 3. Meteor. cap. 14. et Vallesius cap. 9. Sacrae phil. et videtur favere Aristoteles. Vult enim Albertus et Vallesius in parte nubis infima, quæ scilicet terræ vicinior est, tanquam crassiore, lumen apparere tanquam colorem ceruleum; in paulo superiore quia minus crassus et terreus est vapor tanquam viridem; in suprema denique parte in qua sunt partes fumosæ et tenues minusque crassæ, lumen apparere coloris punicei. Sed revera hoc probabile non est. Nam in infima parte iridis quæ est prope terram, ubi tamen vapor maxime est terreus, apparent iidem colores qui in suprema iridis parte, et plerumque pulchrius et vivacius. Præterea in iride artificiali quæ fit aqua ore aspersa in aerem, vel nautarum sublata remis etc. locum non habet hæc diversa dispositio partium aquæ, et tamen iidem colores apparent. Denique quia ut mox dicetur, ex infinitis sitibus diversis, diversæ irides videntur in nube rorida, cum quoties quis locum mutat toties iris alia appareat: ergo fieri potest ut ubi uni apparet color puniceus, ibi alteri ex alio situ appareat ceruleus et contra, quod fieri non posset si causa ordinis colorum esset quam adfert Albertus. Unde dicendum est ut nos diximus, ordinem colorum sumi debere secundum differentias partium vaporis viciniores et remotiores soli, seu secundum partes anteriores et posteriores, ut scilicet in parte viciniori puniceus, in remotiori intra ipsam vaporis crassitiem viridis et ceruleus color appareat.

Dices: si hoc modo ad longum in ipsa vaporis crassitie sunt dispositæ partes luminis quæ coloratæ apparent: cur unus color scilicet puniceus apparet superior reliquis, viridis medius, ceruleus infimus. — Respondeo: hujus rationem ex perspectiva sumi. Planorum enim oculo sublimiorum, quæ remotiora sunt apparent depressiora ex Vitellione lib. 4. propos. 38. et 40., sicut contra si oculus sit sublimior, remotiora apparent altiora ex eodem

propos. 37. et 39. atque ita apparet puniceus color supremus. Et hæc eadem est ratio cum illa quam Vitellio lib. 10. propos. 67. adfert, quia circulus remotior et in profundo nubis existens sub minori angulo videtur, vicinior sub majori, quod autem sub minori angulo videtur, minus videtur ut ostendit lib. 4. propos. 20.

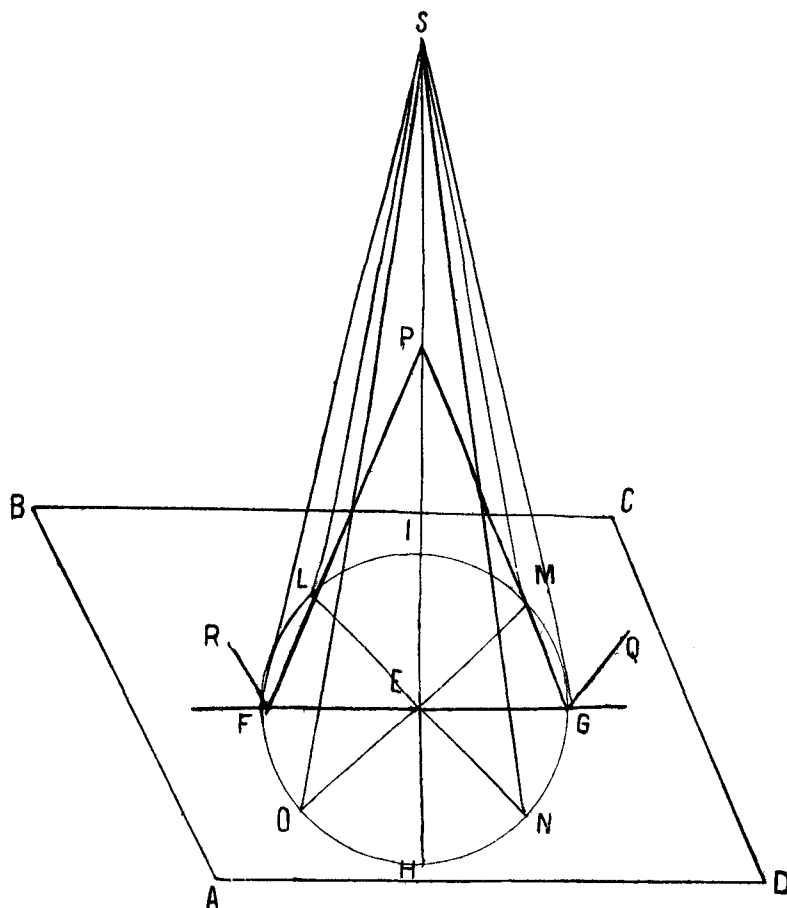
Dico tertio. Circularis figura iridis, non ideo apparet, quod cava sit et circularis nubes in qua dicti colores apparent, ut vult Cardanus citatus, sed ex certa et determinata reflexione luminis vel specierum illius ad oculum nostrum efficitur, ut recte Vitellius lib. 10. propos. 66. et Aristoteles 3. Meteor. sum. 2. cap. 4. ubi tamen secutus modum loquendi Platoniorum tunc pervulgatum, radios visuales reflecti dicit a nube, cum tamen ut alibi ostendimus radius visualis non egreditur ab oculo ut reflecti possit. Recte enim ait Seneca lib. 1. cap. 5. eandem esse rationem sive reflectitur visio, sive lumen vel species, quod et Aristoteles 3. Met. cap. 6. de virgis agens docet. Primum patet, tum quia iris artificiosa ab aqua ore projecta eodem modo fit quo naturalis ut recte docet Aristoteles, et tamen aqua sic projecta cava non est. Tum quia iridem mutari ostendimus ad oculi mutationem, quod non fieret si ob solam nubis cavitatem fieret iris.

Secundum indiget solum explicatione, quo scilicet modo id fieri possit.

Sciendum ergo est in primis ea quæ videntur per reflexionem non posse nisi ex certo et determinato loco videri. Debet enim oculus esse in linea reflexionis ut videri possit res ut in speculis manifeste apparet. Deinde sol sicut et alia luminosa per medium diaphanum radios suos undequaque diffundit in orbem, perinde ac si ex uno centro totam undequaque sphæram replet. Unde in superficie regulari ac plana vel circulari, soli objecta, diversi radii cum diversis angulis incidentiæ recipiuntur, ita ut a centro solis ad unum punctum superficiæ sit radius perpendicularis, reliqui omnes radii oblique cedant magis vel minus, prout magis vel minus a perpendiculari recedunt.

Præterea sciendum est quod licet a quolibet puncto ad lineam rectam duæ tantum lineæ inter se æquales duci possint (si tamen perpendicularis non cadat in extremitatem dictæ lineæ) et non plures ut ostendit Clavius lib. 9. in Euclid. propos. 16. ex Proclo, a puncto tamen aliquo cui substernatur superficies, si perpendicularis ab illo ducta cadat in punctum aliquod intermedium

dictæ superficiæ, posse infinitas lineas inter se æquales duci ab illo puncto ad superficiem, quæ omnes æqualibus angulis recipientur in dicta superficiæ, et in ea circulum describent, sicut etiam duci possent in illa superficiæ infinitæ lineæ secantes se in quocunque puncto intermedio superficiæ, tanquam in centro. Ponatur v. gr. superficies  $A B C D$



ad cujus punctum  $E$  cadat perpendicularis linea ex puncto  $S$ . Tunc per centrum  $E$  duci possunt lineæ  $HJ$ ,  $FG$ ,  $LN$ ,  $MO$  et infinitæ aliæ secantes se invicem in puncto  $E$ , et in singulis his lineis sumi possunt duo puncta æqualiter distantia a puncto  $E$ , ut punctum  $J$  et  $H$ , similiter  $F$  et  $G$  etc. ad quæ puncta lineæ ductæ a puncto  $S$  erunt inter se æquales, æqualibus angulis incident et æqualiter a perpendiculari linea  $SE$  distabunt. Et sicut

radii æquedistantes a radio perpendiculari in orbem sunt dispositi: ita eorum termini seu extremitates in superficie eas suscipiente in orbem dispositæ æque distabunt et describent circulum, ut patet in radiis  $SF$ ,  $SG$ ,  $SN$ ,  $SJ$ . Nam a centro  $E$  ad omnia illa puncta lineæ ductæ sunt æquales: ergo describent circulum ex 3. lib. Euclid. propos. 9. His positis

Hunc in modum expliço causam cur iris videatur circularis. Nam vapor  $A B C D$  jam in stillulas conversus a sole  $S$  totus illuminatus, ex qualibet parte reflectit lucem, ita ut nullus radius a sole ad vaporem perveniat qui non reflectatur ab iis stillulis velut a speculo exiguo non valente qualitatem sed solam lucem reflectere ait Vitellius propos. 66. Sol ergo si feriat dictam superficiem in  $J$  reflectetur ille radius a punctum v. gr.  $R$ . Omnes ergo radii æquales radio  $SJ$ , cum recipiantur æqualibus angulis in dicto vapore, æqualibus etiam angulis reflectentur, atque ita angulus reflexionis radii  $J$  ad punctum  $P$  æqualis erit angulo reflexionis radii  $SH$ ,  $SL$ ,  $SF$ , etc. Sicut enim anguli incidentiæ illorum radorum sunt inter se æquales, ita et anguli reflexionis æquales erunt.

Nec solum anguli reflexionis sunt inter se æquales, sed etiam radii reflexi æqualium radorum directorum sunt æquales. Porro cum radii reflexi  $JP$  et  $HP$  cum linea  $HJ$  faciant duos angulos minores duobus rectis, coibunt necessario ad partem  $P$ , coëant ergo in puncto  $P$  aut quovis alio, tunc hi radii reflexi coëntes in  $P$  erunt æquales inter se. Constituunt enim triangulum  $PJH$  habens angulos æquales, si autem unum latus v. gr.  $JP$  esset majus quam latus  $HP$ , vel contra, majorem angulum subtenderet latus majus ut patet 18. propos. 1. lib. Euclidis. Quod si illi radii reflexi sunt æquales: ergo pari ratione omnes alii radii reflexi qui æquales angulos faciunt in superficie  $ABCD$ , ac proinde etiam radii reflexi circulum eundem describent quam radii directi. Ex quibus manifeste sequitur omnes radios reflexos qui æqualibus angulis a superficie dicta resiliunt in unum punctum coire. Nam cum omnes radii directi æqualiter fluant a puncto  $S$ , et æquales angulos efficiant in dicta superficie  $ABCD$  æqualiter etiam ab ea reflectuntur et ad idem punctum. Hoc autem punctum necessario debet esse in perpendiculari  $SE$  quæ est velut axis conii illuminationis. Ratio est, nam si radii reflexi convenirent ad punctum extra axim  $SE$ , non essent inter se æquales, nec in superficie

haberent angulos æquales. Unde sequitur ut recte Vitellius lib. 10. propos. 64. in eadem recta linea debere esse centrum luminosi, centrum oculi et centrum corporis illuminati et ut propos. 66. ait lumen reflexum circulariter, oculo videbitur continuum propter vicinitatem partium vaporis. Insensibilem enim stillularum distantiam oculus non percipiens, tanquam unam lucem aspicit. Et quoniam ait ex omni parte nubis sunt infiniti radii dispersi qui secundum æquales angulos reflectuntur a vapore rorido ad diversa puncta axis pyramidis illuminationis circularis, idcirco e diversis et infinitis locis, diversi infiniti arcus videri possunt.

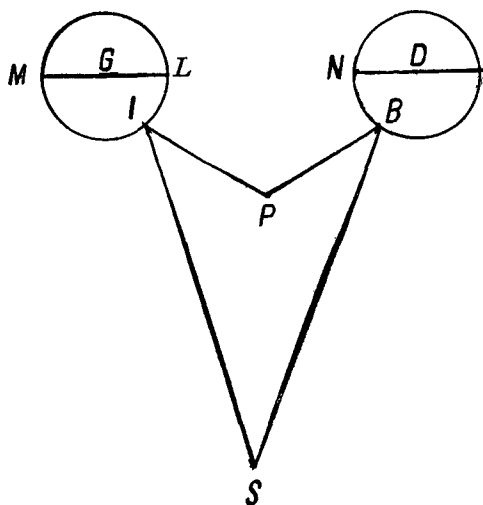
Jam ergo iris circularis apparet quia si oculus noster ponatur in puncto  $P$ , eo reflectuntur radii omnes qui sunt inter se æquales, et æquales angulos faciunt, ac proinde qui in circulum sunt dispositi. Videt ergo oculus totam lucem quæ eo reflectitur ex nube rorante. Ergo cum eo non reflectantur nisi radii æquales in angulis reflexionis, quos in orbem dispositos esse ostendimus, necessario lucem circularem videbit oculus, quæ lux colorata apparet propter admixtam opacitatem ut supra diximus.

Objicis. Si radii eo modo reflectuntur quo diximus, ut scilicet radius  $SI$  reflectatur ad  $P$ , et non versus  $R$ , optime res tota explicata esset. At reflexionem illius radii fieri debere versus  $R$  et extra conum illuminationis probo. Nam reflexio obliqua semper fieri debet versus angulum majorem et non versus minorem ut fieret si radius  $SI$  refluctitur ad  $P$ . Ratio est, nam angulus reflexionis, æqualis esse debet angulo incidentiæ. At si versus minorem fieret reflexio, minor esset angulus reflexionis, angulo incidentiæ, siquidem angulus incidentiæ  $SIE$  continet intra se angulum reflexionis  $PIE$  ut tantum suam partem.

Respondet Cardanus quod si reflexio fieret a nube plana, convinci quod non possint radii coire; revera enim reflecti deberet radius  $SI$  ad  $R$ , et radius  $SH$  ad  $Q$ , lineæ autem  $Q$  et  $R$  nunquam coirent, imo quo ulterius protenduntur magis distabunt. At vero a nube cava fieri potest ut radii reflexi cœant in puncto, sicut in speculis cavis accidere constat. Sed hanc nubis cavitatem jam refutavimus. Et sane nisi cavitas ista perfectissime spherica esset, perfectum circulum non posset causare. Credibile autem non est nubes construere hemisphærium perfecte sphericum.

Respondeo ergo cum Vitellione propos. 66. vapor a quo fit reflexio si haberet superficiem continuam et planam, ab eo non

posset fieri reflexio eo modo quo diximus, ut scilicet linea reflexa caderet intra ipsam pyramidem illuminationis, ut convincit objectio, ac proinde nec iris potest fieri. Hæ tamen reflexiones fiunt a singulis illis stillulis quæ sunt in nube rorante, similibus atomis in aere, atque ita fieri potest reflexio versus  $P$  intra pyramidem illuminationis. Illæ enim stillulæ sunt figuræ sphæricæ, in quas cadens radius reflectitur versus majorem angulum, ita ut angulus incidentiæ æqualis sit angulo reflexionis. Unde radius  $SI$  ferit guttulam,  $G$  in  $I$ ,



facitque angulum incidentiæ  $LIS$ , qui major est angulo  $SGM$ . Eodem modo a guttula  $D$  in cujus punctum  $B$  cadit radius  $SB$ , reflectitur versus angulum majorem  $SBN$  et ita fieri potest reflexio versus  $P$ .

Ex his facile est omnium quæ de iride quærentur causam reddere. Primo quæri potest cur iris semicircularis videatur, et non integer circulus. Verum enim est existentibus nobis in plano horizontali non posse ex circulo iridis nisi ad summum semicirculum apparere, idque tunc demum cum sol est in horizonte ut ostendit Vitellio propos. 74. quia ut diximus centrum solis, oculum nostrum, et centrum iridis in eadem recta linea esse debere, quod experientia constat. Nam quo sol est magis elevatus supra horizontem, eo magis deprimitur centrum et poli iridis, et contra quo sol magis deprimitur ad horizontem eo magis polus et centrum iridis elevantur, et major iris apparet. Male ergo urget hoc Scaliger



Exercit. 80. n. 2. et 10. et quod ait se vidisse unam partem coronæ iridis viciniorē altera, deceptus est, vel certē non iridem tunc, sed impressionem migrantem vidit. Jam ergo cum iris sit extrema basis pyramidis illuminationis visæ, sequitur quod cum sol est in horizonte, et noster oculus in plano horizontali etiam centrum basis illuminationis visæ in plano horizontali esse, in eadem scilicet recta linea cum oculo et sole. Ergo tunc ex tota basi illuminationis non nisi dimidium extabit, siquidem planum horizontale secat planum hujus basis per centrum, atque ita solum semicirculus apparebit, tanto minor ait Vitellius quantum est differentiæ propter hoc quod centrum visus non est verum centrum universi, in quo non est differentia sensibilis. Quando autem sol est supra horizontem, quanto altior est tanto minus segmentum iridis videtur ut ostendit Vitellius propos. 76. Quantum enim sol supra horizontem elevatur, tantum deprimitur centrum iridis infra horizontem, et ita plus occultatur ex plano basis pyramidis illuminationis, quando autem maxima est elevatio solis ut æstate circa meridiem, non apparet iris.

Ex quo constat non solum versus plagam meridionalem non posse nobis apparere iridem ut recte Vitellius propos. 69. eo quod non possit oculus noster interponi inter solem et nubem quod tamen fieri deberet ut iris videretur. Deberet enim sol esse in septentrione ultra verticem nostrum, quod est impossibile. Verum nec ad septentrionem quidem. Ratio est ex dictis, quia si iris videretur a nobis versus septentrionem, tunc videretur cum nos inter solem et nubem directe locaremur, quod in meridie duntaxat potest fieri. At in meridie sol maxime elevatur supra horizontem, et ideo ita deprimitur centrum basis illuminationis, ut nihil ex basi extet. Et quamvis hieme solis elevatio in meridie non sit nimis alta (cum in hoc climate non superet 22 et 23 gradus), tamen vix videtur vel quia segmentum est parvum vel quia nimis inclinatum. Alias hujus rei causas adfert Seneca lib. 1. cap. 8. Recte tamen notat Vitellius illa propos. 69. fieri posse ut interdum radii solares reflectantur a nube solida et aquea ad vaporem sibi lateralem, et tunc versus septentrionem et meridiem videbantur aliquæ irides quales se quater vidisse ait. Unde quod diximus iridem non videri nisi oculo inter solem et nubem roridam posito, intelligendum ait de ea iride quæ fit ex radiis solis non ab alia nube reflexis ad vaporem. Addo tamen fieri posse ut iris semi-

circulo major appareat (licet id neget Seneca lib. 1. cap. 6., Plinius lib. 2. cap. 59.) ut recte Cardanus citatus fol. 124. Si videlicet oculus sit in altissimo monte qui tamen non impediatur radios quin totam nubem ad terram usque illuminent, et magna adsit copia vaporis ad terram usque pertingens, sicut in iride artificiali ex aqua ore aspersa, maximam partem iridis videmus cum sol est altus, licet integer circulus nunquam possit esse ut optime Vitellius propos. 76.

Secundo, cur fugientem sequatur, fugit insequentem iris ut supra diximus, an ut bene Vitellius lib. 10. propos. 65. quia quoties mutamus locum diversum arcum videmus. Quia ergo diversæ reflexiones fiunt a diversis partibus materiæ iridis ad oculum loco mutatum, idcirco sequitur nos iris, quoties enim oculus locum mutat, diversi sunt radii qui ab angulis basis pyramidis illuminationis ad oculum reflectuntur. Et quia bases tales et puncta in quibus radii reflexi in axe colliguntur, sunt infinita, ideo, ex infinitis sitibus videri potest iris.

Tertio cur debilior apparet color in suprema iridis parte, quam in infima, an quia vapor is summo tenuior est, et ideo facilius a luce penetratur, quæ vix inde reflectitur. Unde fit ut interdum duo cornua appareant sine convexo verticis, interdum vero defectu vaporis unicum cornu videtur.

Quarto, cur sole existente humili, ut cum est circa horizontem, licet appareat major pars circuli i. e. integer semicirculus ut diximus minoris tamen circuli pars appareat, contra vero sole altius ascendente, minor pars circuli apparet, i. e. non integer semicirculus, sed tamen ambitus majoris, i. e. pars majoris circuli ut Plinius illo cap. 59. ait, Seneca etiam lib. 1. cap. 6. eo minor est ait quo sol est altior. Cur item ut Plinius ibi et Seneca cap. 3. tradunt humilis est sole sublimi, sublimis vero sole humili. Responsionem ad hoc conclusionem sequenti dicemus. Nam Vitellius propos. 78. per radiorum refractionem quæ necessaria non est ad iridem, solvens hoc problema non mihi placet.

Quinto, cur tota nubes non videatur colorata. Respondeo cum Vitellio lib. 10. propos. 64. et 66. licet tota nubes sit irradiata, tamen quando videntur per reflexionem radii non videtur nisi pars circularis irradiata. Nam ut visus judicet nubem esse irradiatam, debent plures radii in oculi centro concurrere; non autem concurrunt nisi illi qui in superficie corporis illustrati æquales angulos

incidentiæ faciunt. Tales autem radii incidunt in circulum et construunt pyramidem, atque ideo necessario etiam reflectuntur secundum circulum. Undo illud corpus videbitur circulariter irradiatum ex puncto concursus linearum reflexarum. Et hæc causa ait Vitellius cur in eadem nube diversis visibus diversi circuli appareant, quia non eadem lineæ concurrant in diversis punctis quod repetit et propos. 66.

Dico quarto. Secunda iris non est imago prioris, ita ut ab aliqua nube roscida, prior iris velut in speculo repræsentetur, atque adeo inverso ordine appareant colores, quia quæ in speculo videntur contrario modo appareant, ut oculo dextro in speculo sinister respondet etc. ut Vitellius propos. 72. ait lib. 10. et placet Cardano 4. De subtil. fol. 121., — sed ex lucis reflexione eodem omnino modo fit quo prior. Ita Aristoteles. Primum patet, nam ut ostendimus arcus in nube non est ullus, cum totus vapor roridus æque illuminetur, sed ab oculo nostro determinatur hic potius quam ille arcus, et ideo e loco diverso diversus arcus videtur. Ergo si nubes aliqua instar speculi repræsentat aliquid, totam nubem lucidam repræsentabit, cum non sit ratio cur unum potius arcum qui videri posset repræsentet quam alterum. Secundum patet, nam eodem modo apparet circularis quo prima, mutatur mutato oculo eodem modo quo prima. Est primæ concentrica, et cum ea accedit vel recedit, crescit vel decrescit. Solum differt a prima iride primo quia colores illius secundæ sunt debiliores. Ratio est quia magis distat nubes lucida a qua fit reflexio ad oculum in secunda iride, major autem distantia facit ut debiliores videantur illi colores, sicut si nimia sit distantia niger videbitur quilibet color. Ita Vitellius propos. 72. Secundo quia interdum apparent colores secundæ iridis inverso ordine a prima dispositi, ita ut color depræssior secundæ iridis puniceus appareat, medius viridis, summus alurgus, cum tamen in prima iride summus color puniceus, medius viridis, imus videatur alurgus.

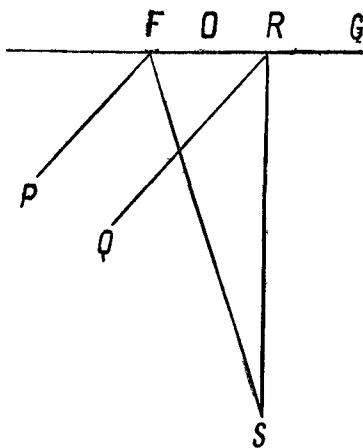
Ego tamen cum Aristotele, Vitellione etc, existimo colores secundæ iridis eodem modo dispositos esse quo primæ, ut scilicet pars illius soli vicinior sit punicea, qui tamen colores ob nimiam solis distantiam, et nubis roridæ interjectum obsceni sunt, atque ideo propter nimiam distantiam videntur colores inverso ordine, ad quod multum juvat quod puniceus ejus color revera nonnihil vergat ad ceruleum ob dictas causas. Ceruleus etiam ob lucis

distantiam et forte roris subtilitatem clarior solito sit, et ideo licet major distantia illius partis facere deberet ut pars remotior plus opaci haberet atque ideo obscurior videretur, si cetera paria essent, tamen sicut Problem. 3. diximus connexa pars iridis licet remota inde clara apparere potest, ita remotior pars secundæ iridis etc. — Quod autem solum transpositi appareant hi colores dicto modo, illud est argumentum prout recte ait Vitellius propos. 71. interdum secunda iris videtur non transposito ordine colorum, quia scilicet secunda nubes a qua fit reflexio non est adeo remota a prima, quæ causa est ut fere contiguæ videantur illæ irides. Ergo tunc solum secunda iris transpositos habere videtur colores, cum procul distat a prima modo explicato.

Tertia differt a prima iride quod multo major sit secunda et sublimior, prima enim vicinior multo depressior et humilior. Et in universum quo propius accedimus ad vaporem illustratum eo minorem circulum videmus, quo magis recedimus eo majorem ut notat Vitellius lib. 10 propos. 64. Ex quo etiam ratio dari posset secundi problematis conclusionis præcedentis, supposito principio perspective, quod quæ minori angulo cernuntur remotiora appareant, quæ majori viciniora. Ratio autem, cur qui prope nubem est minorem videat iridem quam qui procul, sicut etiam iris lucernæ si procul aspiciatur major apparet quam si prope, est quia guttulæ ex quibus reflexi radii constituunt iridem, iis qui prope nubem sunt ex inferiori parte reflectunt radios, superiores vero vapores impediuntur ab inferioribus suppositis ne reflectant, si tamen recedamus apparebunt etiam radii reflexi a superiori parte vaporis, et ita func iris erit altior, qui remotus vapor ex altiori parte reflectit radium, depressior et propinquior ex propinquiore. Constat etiam solutio problematis 4. Diximus enim iridem minorem apparere quo propiores sumus vaporis, majorem quo remotiores. Sole ergo existente in horizonte, licet semicirculus integer appareat, quia tamen vapores tunc abundant, idcirco propiores nobis sunt secundum suam superficiem et ideo minor circulus videtur, sole autem altius ascendente resolvuntur anteriores nubis partes, et ita superficies vaporis roridi a quo fit reflexio cogitur recedere a nobis, ideoque altior apparebit arcus, et majoris circuli pars. Addit Cardanus 4. De subtil. fol. 121. et in idem recedit quo humilior est iris, eo magis videtur distare, et cum oculi indicent plus distare, verticem iridis, apparet circulum esse latiore, distantiam autem

percipere ait Scaliger Exercit. 80. aliud non esse quam medii magnitudinem cognoscere. Humilis autem est iris, i. e. versus horizontem inclinatus sole sublimi propter depressionem centri basis illuminationis ut in 1. Probl. dicti tertii explicavimus.

Ex his constat primo, cur non videantur plures quam duæ irides. Quia scilicet vapores plures quam duo non soleant disponi cum debita distantia ad efficendum arcum apti. Si autem nimis distent vapores, reflexio, ad nos non pervenit. Secundo, cur non semper duo arcus appareant. Quia scilicet non semper est nubes rorida a qua reflexio fiat post unum vaporem. Tertio constat ex dictis secundam iridem non esse in eadem omnino superficie altiore tamen, in qua est prima, ita ut ex parte inferiore ejus prima et vicinior, ex remotiore secunda appareat ut communiter Aristotelis interpretes volunt. Si enim in eadem superficie elevata essent, non possent ex eodem loco simul videri. Si enim radius depressus v. gr.  $SF$ ,



reflectitur ad punctum  $P$ , radius  $SR$  non reflectitur ad idem punctum, sed ad punctum  $Q$ . Revera enim si ex  $R$  posse reflecti radius ad  $P$ , etiam ex puncto  $O$ ,  $G$  etc. eodem reflecti poterit, et ita videbitur tota nubes colorata. At vero si secunda iris dicatur fieri intra ipsam vaporis crassitiem facile damus causam cur tota nubes non appareat colorata, ut supra diximus Probl. 5. Et hæc de iride. Nam cur cum iris ante diluvium fuerit sæpe ut postea, nihilominus in signum a Deo data sit, late Pererius, Conimbricenses. lect, 5. cap. 3. et alii ab ipsis citati, Vallesius etiam cap. 9. Sacræ philos.

Dico quinto. Halones seu coronæ vel areæ, urigæ, pareliæ eodem fere modo fiunt quo iris ut recte Aristoteles. Sed antequam causas explicemus, corona interdum et circulus versicolor, qualis est arcus iridis, circa solem videtur, qualem visum cum Augustus post mortem Cæsaris Apollonia reversus Urbem iniit prodidere Plinius lib. 2. cap. 28., Seneca lib. 1. cap. 2., Svetonius in Augusto cap. 95., Dio lib. 45. Circulum hunc græci halo vocant ait Seneca, seu aream quia inquit fere terendis frugibus loca destinata sunt rotunda, quales etiam circulos ait Seneca in balneis circa lucernas videmus ob aeris densi obscuritatem, et austro flante cum cœlum maxime grave et spissum est. Hæ autem coronæ ait Seneca si dilapsæ sint æqualiter, et in semetipsis evanuerint significatur aeris tranquillitas; cum ab una parte finditur illinc ventus est unde finditur; si rupta pluribus locis sit, tempestas fit, quod argumentum est ait intra eam cœli partem has coronas fieri intra quam venti sunt, superiora autem non habent coronas sicut nec ventos, cujus etiam illud est argumentum ait, quod corona non fiat nisi stabili ac pigro aere. Addit Plinius cap. 29. etiam circa lunam et alia astra apparere coronam. Urigas ait Seneca lib. 1. cap. 9. et 10. pluviarum signa esse nec aliud esse quam imperfectum arcum, picta enim est illi facies, sed in rectum jacens nil curvati habet. Unde solum figura differt ab iride, quia etiam figura nubis in qua fit diversa est. Unde ait corona ubicunque fit ubi est hujusmodi arcus non nisi contra solem, urigæ non nisi juxta solem et in vicinia illius. Et ita coronam si diviseris arcus erit, si direxeris uriga, urigæ non nisi a sole, arcus a sole et luna, coronæ ab aliis etiam astris fiunt.

Parelia a *παρὰ ἡλίῳ* i. e. juxta solem, vocantur a græcis, a latinis imagines solis vel plures soles ait Seneca citatus cap. 11. Unde Plinius lib. 2. cap. 31. plures soles non infra solem, sed ex obliquo apparere idque circa ortum et occasum raro circa meridiem. Tribus vero plures apparuisse hactenus a nemine observatum esse aī. Trinas etiam lunas idem Plinius cap. 32. apparuisse tradit, quas paraselinas græci vocant et Surius tres lunas visas anno 1514 testatur sicut eodem anno tres soles Wittembergæ.

Puto ergo cum Aristotele coronam per reflexionem fieri eodem modo quo iridem, cum eo tamen discrimine ut dicebat Seneca, quod iris debet fieri in nube opposita soli et oculo nostro inter solem et nubem posito. At in corona vapor est inter solem et

oculum. Radii ergo solis vel lunæ in nube rorida sibi subjecta recipiuntur, et radius ejusdem perpendicularis transit ad oculum, reliqui oblique recipiuntur in guttularum lateribus, indeque reflectuntur aliqui radii versus partem superiorem, alii versus inferiorem, prout exigitur ad hoc ut anguli reflexionis æquales sint angulis incidentiæ. Radii autem versus inferiorem partem reflexi qui æqualibus angulis incidunt in stillulas illas, et circulum describunt in vapore coeunt, sicut de iride diximus, et ita oculus in *D* videbit vaporem illustratum circularem ob reflexionem radiorum eo concurrentium, ex qua reflexione fit ut in illo circulo major copia luminis cernatur. Interdum non apparet integer circulus ob indispositionem vaporis; frequentius circa lunam videtur, quia sol nimia vi resolvit facile talem vaporem.

Urigas verisimile est non fieri per reflexionem, non enim possunt ad unum punctum in quo est oculus coire plures radii reflexi nisi circulariter dispositi, qualem figuram non habent urigæ. Nec sufficit vaporis inæqualitas quia ad summum faceret ut divisæ partes urigarum essent aliquomodo curvatæ non rectæ. Fiunt ergo eo modo quo in vitro aquæ, vel in tabella ei subjecta colores apparent, quia scilicet per aliquam vaporis partem radii transeuntes colorantur, et ubi in parte nubis subjecta recipiuntur inde speciem ad nos mittunt et colorati apparent. Et ideo omnes eandem vident impressionem etiam e diversis locis. Aut certe ipsa nubes colorata apparet sicut aqua in vitro, ut etiam Vitellio propos. 81. docet.

Pareliæ et pareselinæ fiunt ad latus solis et lunæ teste Vitellione propos. 82., et non recta sub sole etc. Quia scilicet ad latus sideris collocata est nubes æquabilis et densa ad modum magni speculi, quod solare corpus lucidum nostro visui repræsentat, et si ex utroque latere talis nubes sit, plures soles et lunæ apparebunt. Apparent etiam in aere interdum hiatus seu profunditates ingentes et obscuræ, putei etc. instar, quia scilicet nubes densissima et crassa atque adeo obscura et nigra, exteriores partes habet raras et subtiles quæ illustratæ albæ apparent, sicut autem in picturis experimur albus color nigro circumpositus antrum, seu locum depressum et obscurum ut puteum etc. repræsentant, quemadmodum e contra si niger vel subobscurus color albo circumponatur montem seu tumorem; ita in aere similiter. Ex qua albi et obscuri coloris mixtura diversæ distantie videntur in pictura cum tamen

omnes colores sint in eadem superficie plana. Album enim propter suam excellentiam in ratione sensibilis magis afficit sensum, et ideo vicinior videtur quam nigrum.

De galaxia seu circulo lacteo quid sentiendum sit in lib. De coelo diximus.

## Disputatio II.

### DE TERRAEMOTU.

#### QUESTIO UNICA.

##### De causis et effectis terraemotus.

Etsi terræmotus meteorum non sit, siquidem in sublimi non generatur, quia tamen ex Seneca 2. Natural. cap. 1. terræmotus fit ex spiritu cujus naturalis locus est sublimis, jure inter meteora de eo tractatur. In primis ergo certum est, terram interdum commoveri. Tria autem sunt genera quibus terra commovetur ait Seneca 6. Natural. cap. 21. scilicet succussio cum terra quatitur et sursum ac deorsum movetur, inclinatio qua in latera nutat navigii instar, tremor denique cum scilicet nec succutiuntur omnia nec inclinantur, sed vibrantur. Et inter hos motus inclinationem succussione, hanc tremore periculosiorem esse ait. Eisdem species enumerat Ammianus Marcellius lib. 17. et Conimbricenses lect. 11. meteorologico cap. 3. ubi aliorum auctorum sententias de generibus terræmotus referunt.

Causam efficientem terræmotus non eandem omnes assignant ut late referunt Conimbricenses supra cap. 1. Thales teste Seneca lib. 6. cap. 6. et lib. 3. cap. 13. putat terram aqua vehi more navigii mobilitateque ejus fluctuare tunc cum dicitur tremere. Sed recte ait Seneca illo cap. 6. quod si hoc modo terra moveretur, tota concuteretur non ex parte. Nunquam enim navis dimidia jactatur, nunc autem non terra universa sed ex parte movetur. Deinde terram graviorem aquis, innatare aquis credibile non est, cum terra sua gravitate ita centrum occupet ut ab eo non nisi violenter possit divelli ut alibi dictum.



Alii ait Seneca lib. 6. cap. 7. ab aquis quae in specubus subterraneis sunt fluctuantibus concuti aliquam partem terræ cui allidatur ajunt. Sed revera cum oceani fluctuantis tempestates vicinam terram vel insulam non commoveant, probabile non est aquas sub terra contentas tam vehementer commoveri ut terram concutiant.

Alii ab ignibus subterraneis fieri ajunt hunc motum, ut Anaxagoras ibidem cap. 9., qui eadem vi qua nubila apud nos frangi solent, ignem in terræ meatibus exitum quærente in obvia incurrere et concutere donec vi erumpere valeat.

Anaximenes teste eodem cap. 10. terræmotum fieri ait dehiscente aliqua parte terræ et subjectas cavernas replente. Dum ergo cadunt hujusmodi partes terræ (cum nihil magnum sine motu ejus partis cui hæserit abscindatur), vicinas partes terræ concutiunt. Alii apud Plinium lib. 2. cap. 79. vi siderum fieri ajunt terræmotus.

S. Ephremus tom. 1. cap. 39. ex Job 9. probat terræmotum immediate fieri a Deo, eosque reprehendit qui hujus rei causam secundam assignant. Philastius etiam tom. 5. Bibliothecæ ss. patrum col. 32. inter hæreticos numerat, qui terræmotum non Dei jussu et indignatione, sed ex natura elementorum fieri ajunt. Sed licet verum sit ex Scriptura Deum esse causam terræmotus non tamen excluduntur causæ secundæ quæ a Deo diriguntur et ordinantur. Unde solum puto hos patres damnare illam sententiam quam Seneca lib. 6. cap. 3. expressit. Illud inquiring proderit animo præsumere, nihil horum deos facere, nec ira nimirum terram concuti. Suas ista causas habent, nec ex imperio sæviunt, sed ex quibusdam vitiis ut corpora nostra turbantur.

Alii demum teste eodem Seneca ibidem cap. 16. terram vitali spiritu et alente omnia præditam esse. Nisi enim terra animam haberet ait, quomodo tot arbustis spiritum infunderet, non aliunde viventibus. Sed hæc figmenta sunt.

Dicendum est motum terræ fieri ab halitibus calidis sive sint versi in ingnem et flammam sive non; ita Aristoteles 2. Meteor. sum. 9. cap. 2., Seneca 6. natural. cap. 21. qui etiam Theophrasti et aliorum fuisse hanc sententiam testatur cap. 13. et præcedentibus. Duo pro hujus conclusionis probatione præstabimus. In primis ostendemus terræmotum fieri posse ab halitibus inclusis in terræ visceribus; secundo ab iis de facto fieri variis indiciis confirmabimus.

In primis ergo terram moveri posse ab halitibus intra se contentis. Facile intelligitur si consideremus in primis plurimos halitus calidos et subtiles includi in cavernis et visceribus terræ. Terra enim calefacta facile exhalat maximam copiam halituum ut experientia patet cum tot venti, tot meteorologicæ impressiones toto anno fiant ex halitibus a terra elevatis. Calescunt autem interiora terræ partim actione solis et siderum, partim ab ignibus subterraneis quos in quibusdam locis esse in magna copia non solum aquæ calidæ, sed ignes etiam ipsi erumpentes testantur, partim denique ab eo calore qui hieme intra terram conclusus efficit ut aquæ puteales, cellaria, et cavernæ tunc sint calidiores. Hujusmodi ergo halitus cum leves sint et natura sua sursum tendant nisi adsit impedimentum in terræ visceribus inclusi retinentur quia terra ipsa crassa est et densa, nec facilem tribuit illis egressum. Et forte tales halitus crassiores sunt et tenaciores. Deinde per pluvias et frigus hibernum concrevit superficies terræ, et sine meatibus ac poris remanet, qua de causa diximus agentes de antiperistasi exhalationes hieme in terra contineri caloremque efficere interiorum partium, atque ita non patet exitus halitibus, qui in terra inclusi facile augentur vicinas terræ partes calefaciendo, et similes halitus ex illis elevando.

Jam vero terra ad motum et tremorem concipiendum cum sit aptissima, experimur enim si domus corruat, vel majus tormentum explodatur vicinam tellurem tremere. Et præterea hujusmodi exhalationes aptissimæ sunt ad motum efficiendum præsertim si in angustis locis includantur. Tunc enim rarefacere se cupientes vehementer impellunt obvia ut ex iis quæ de fulmine et tonitru diximus apparet, et videre est in bombardis, castaneis etc. ut ibi late diximus. Inclusi ergo halitus calidi subtiles in terræ cavernis, dum se rarefacere conantur et erumpere, possunt facile impellere et commovere tellurem. Unde modum quo terræmotus fit, apte Plinius lib. 2. cap. 79. explicat similitudine tonitru. Non aliud est inquietum in terra tremor quam in nube tonitrum, nec hiatus aliud quam cum fulmen erumpit incluso spiritu luctante et ad libertatem exire nitente. Cardanus 2. De subtil. fol. 44. terræmotum similem ait esse cuniculis quibus ad arces evertendas utimur, cujus inventorem fuisse quendam Senensem ait. Aristoteles vero 2. Meteor. sum. 3. cap. 2., Seneca lib. 5. cap. 4. et lib. 6. cap. 18. similitudine eorum quæ in humano corpore accidunt explanant quomodo fiat terræ-

motus. Quomodo ait Seneca illo cap. 4. in nostris corporibus ex cibo fit inflatio, quæ non sine magna narium injuria emittitur et ventrem interdum cum sono exonerat, interdum secretius: ita etc. Et illo cap. 18. Quod motum efficiat spiritus hoc argumento esse ait, quod corpora quoque nostra non aliter tremunt quam si spiritum aliqua causa conturbat. Et denique tensiones et convulsiones membrorum corporis humani in quibusdam infirmitatibus tantæ fiunt a spiritibus calidis mordentibus vel exsiccantibus nervos ut ne multi quidem homines impedire tales motus possint. Si ergo in tussi, oscitatione, sternutatione, ructu, singulto etc. commoveri potest corpus humanum a spiritibus qui e nostro corpore expelli debent, quid ni et tellus concuti possit si magnam vim halituum inclusam habeat.

Secundo quod ab hujusmodi halitibus fiat terræmotus, eo quod in cavernis inclusi dum se rarefacere cupiunt, impellant terram, probat Aristoteles, quia iis locis frequentior est terræmotus in quibus plurimum exhalationis calidæ includi in terra probabile est. Illis etiam temporibus fit quibus terra abundat hujusmodi halitibus. Deinde signa omnia terræmotus, et effectus illius indicant copiam talium halituum ut infra dicitur. Denique sæpe cum terra aperitur per terræmotum maxima copia exhalationum egreditur vi magna et statim ac tales exhalationes erupere cessat terræmotus ut Seneca lib. 6. cap. 17.; ab hac igitur exhalatione fieri debet terræmotus. Et denique secundum hanc sententiam omnia optime explicantur quæ de terræmotu dicuntur, in aliis sententiis nequaquam. Adde tamen hos halitus non semper esse solas exhalationes, sed interdum flammam, accenduntur enim ab ignibus subterraneis, vel certe ad eum modum quo in nubibus, sicque dum rarescunt magna vi impellunt terram et exitum quærunt eo modo quo in cuniculis accidere solet. Unde in locis bitumine et sulphuræ abundantibus crebriores fiunt terræmotus si præsertim aliqui specus subterranei sint vicini. Et interdum per terræmotum cineres et carbones egeruntur ex terra ut dicemus, quod signum est ab incendio talem motum fieri. Non tamen puto semper esse necessarium ut tales halitus inflammentur antequam terra moveatur licet contrarium non sine probabilitate censeat Cardanus. Fieri enim potest ut sicut in nubibus exhalatio accendatur in coruscatione et statim absumitur nec fumum vel cineres relinquit: ita dici posset accidere idem in halitibus subterraneis. Adde etiam eo modo quo Anaxi-

menes dicebat fieri posse aliquem terræmotum. Latera enim cavernarum debilitari possunt, ut amplius nequeant pondus sustinere et tunc terra ruere potest et tremorem aliquem causare in partibus vicinis. Non tamen semper ita fit, nam nec semper cum terra movetur dehiscere alicubi terram scimus, nec tamdiu terræmotus fere quotidiani durare hoc modo possent quamdiu interdum durare videmus.

Hac sententia posita non est difficile eorum quæ in terræmotu apparent causam reddere. In primis ergo quod terra interdum succutiat causa est, quia exhalatio terræmotum causans valde collecta directe sursum fertur terramque supra se positam elevat, et si non sit tanta vis exhalationis ut erumpat iterum deprimitur pondere terræ; inclinatur nunc huc nunc illuc, cum terra ex omni parte exhalationi resistit ne erumpat, unde exhalatio nunc in hanc nunc in illam partem discurrit, terramque impellit nunc huc nunc illuc; tremit autem terra cum exhalatio in unam partem impellit terram.

Secundo ante terræmotum mugitus aliquis præcedit, eumque comitatur ait Plinius lib. 2. cap. 80. terribilis, et nunc mugitum nunc hominum clamorem, nunc armorum fragorem etc. refert, quem mugitum Seneca lib. 6. cap. 13. a spiritibus in abdito tumultuantibus edi ait, ad eum modum quo in nubibus similes sonos reddi supra diximus. Diversi autem soni sunt pro diversitate meatuum in quibus exhalatio discurrit, sicut in musicis instrumentis pro figurarum diversitate, diversi soni redduntur ut Plinius supra tradit.

Tertio per terræmotum interdum cineres, fumus, ignis e terra erumpit, interdum pestilens flatus, ut docet Aristoteles 2. Meteor. sum. 3. cap. 2., Seneca 6. Natur. cap. 4.. Plinius lib. 2. cap. 80. et 83. quod in locis ubi sulphur, bitumen etc. vel similis materia combustibilis est accidere solet. De pestilentibus autem halitibus idem patebit, nam ut mox dicemus aquæ pestiferæ sæpe erumpunt. Cardanus 2. De subtil. fol. 74. propterea ait post terræmotum sequi plerumque pestem, quia aer infectus erumpit, et teste Seneca lib. 6. cap. 1. post terræmotum 600 ovium grex est exanimatus, tetro scilicet afflatus halitu ut cap. 27. ait idem. Hac etiam de causa fieri potest ut homines in insaniam vertantur afflati tetro halitu, quamvis Seneca lib. 6. cap. 29. metum in causa esse dicit cur homines in terræmotu insani evadant. Nam cap. 1. refert multos insanuisse.

Quarto per terræmotum fontes, flumina et lacus sæpe de novo emergunt ut late Plinius lib. 2. cap. 8., Aristoteles ubi supra, Seneca 3. Natural. cap. 11. et 6. Natural. cap. 25., Agricola lib. 2. De subterraneis, et lib. 4. de iis quæ e terra effluunt. Aliquando vero per terræmotum flumina et lacus absorbentur teste Plinio lib. 2. cap. 80. Aliquando aquæ calidæ oriuntur per terræmotum, ut illo cap. 80. ait Plinius, interdum quæ prius fuere frigidæ, evadunt calidæ. Aperiantur enim per terræmotum cavernæ terræ in quibus erat copia aquæ, quæ post terræmotum effluit, vel certe meatus fiunt per quos aqua fluat, contra interdum fluminibus sub terra meatus patefiunt per quos decurrant. Frigescit autem aqua ante calida, vel quia extinguitur ignis qui calorem efficiebat, vel quia commiscetur frigida calidæ. Sicut contra commisceri potest frigidæ aqua calidior, aut commutatis itineribus calida decurret per loca rigentia, frigida vero per sulphurosa et calida. Aquæ autem erumpentes interdum sunt pestilentes. Seneca lib. 3. cap. 19. narrat in Caria per terræmotum erupisse fluvium cujus piscibus qui vescebantur occumbebant, et lib. 6. cap. 27. et 28. id late probat. Nec mirum esse ait si aqua pestilens evadat, cum multis locis Italiæ per quædam foramina tam pestilens vapor exhalet ut si aves illuc incidant, in volatu cadant. Nec id mirum est ait Seneca, aer enim et aqua in specu subterraneo inclusa putrescunt et noxias qualitates contrahunt, præsertim si terra abundet sulphure, bitumine etc. cum in granariis, cloacis etc. facile suffocari homines propter aerem corruptum experientia constet et tradit Cardanus lib. 1. De varietate cap. 9. Maris inundationem tantam interdum ex terræmotu secutam ut civitates vicinas obruerit docent Plinius lib. 2. cap. 84., Agricola lib. 4. De iis quæ e terra effluunt, Strabo 8. Geograph. Cujus causa est, vel quia elevata terra cui mare suprastat, non longe à littore, cogit mare fluere in terram vicinam decliviorē, vel certe littus maris deprimatur aut in mari elevatur terra eo modo quo interdum montes enasci infra dicemus. Simili de causa amnes retro fluunt aliquando ex Plinio lib. 2. cap. 80.

Quinto, per terræmotum montes interdum et insulæ enascuntur, interdum profundi hiatus relinquuntur. Nam Seneca lib. 6. cap. 29. ait Hispaniam a contextu Africæ mare eripuit hoc modo, ab Italia Sicilia resecta est, quod posterum et Plinius lib. 2. cap. 92. habet. Montes enasci Seneca lib. 6. cap. 4., Plinius

lib. 2. cap. 80. testantur, et cap. 85. causam dat Plinius quia inquit spiritus terram attolere valens, erumpere non potuit, aut certe errumpens exhalatio impellit magnam aliquam terræ partem in aliquem locum, quæ tumorem montis in continente, in mari insulam facit. Hinc Tacitus 2. Annalium eo anno ait duodecim Africæ celebres urbes collapsæ, (quod et Plinius lib. 2. cap. 84. habet), nocturno terræmotu, sedisse immensos montes, visa in arduo quæ plana fuerunt, effulsisse inter minas ignem. Et Justinus lib. 30. eodem tempore ait terræmotus fuit in quo ex profundo cum calidis aquis insula emersit, et lib. 40. Syriam ait terræmotu quassatam quo 170 millia hominum periire, et multæ urbes. Interdum vero ait Seneca lib. 6. cap. 24. vehementi motu adaperitum ingenti mina solum, totas urbes et recipit hiatus et absorbet quod Atalanti insulæ et Sidoni accidisse ait, et cap. 25. Helicon eodem modo suppressum ait, et cap. 23. spiritum qui terram concutit ait posse novos montes subactos extollere, insulas novas in medio mari ponere, ut Thiam, Theram, Therasiam. Polybius etiam lib. 2. fol. 22. Oleum et Elicem terræmotu absorpta ait ante pugnam leucetricam.

Duos alios mirabiles terræmotus effectus enarrat Plinius lib. 2. cap. 83. In primis duo prata inter quæ via publica intercedebat in contrarias sedes migrasse. Et in agro mutinensi duos inter se montes concurrisse ait, ita ut interjectæ villæ omnes eliderentur. Seneca etiam lib. 6. cap. 29. totas regiones ait interdum a suis sedibus revelli, et trans mare jacere quod in confinio fuerat. Et cap. 30. deductis interdum ædificia angulis moventur iterumque componuntur, quædam vero parum apte et solide a fabris composita, terræmotus sæpius agitata compegit. Quæ omnia fiunt cum subditus halitus vel in contrariam partem vergit velut turbo, vel duo flatus sibi mutuo occursantes res interjectas concurrere coguntur.

Jam supersunt brevia de terræmotu dubiola.

Primum est. Ad quantum spatium se extendat terræmotus. Seneca lib. 6. cap. 25. ait nunquam terræmotum per 200 milliaria extendi ut multis experimentis probat. Causam dat quia specus subterranei non procul extenduntur. Paulus vero Aemilius lib. 3. De gestis Francorum tempore Pipini ait terræmotu concussam Italiam, Galliam, Germaniam et qui Viennæ fuit terræmotus anno 1590. ad Hungariam, Bohemiam, Styriam se extendit. Unde licet

regulariter loquendo non ad magnum spatium se extendat terræmotus ut etiam Aristoteles 2. Meteor. sum. 3. cap. 2. docet, quia scilicet vel cavernæ terræ in quibus exhalatio continetur tam longe non effundantur, vel certe quia non omnes regiones cavernæ impositas semper commovet, sed eam partem in qua conatur errumpere, eique vicinas: aliquando tamen longissime se posse extendere non dubito, vel quia per totam cavernam in qua halitus continetur erumpere tentat, vel quia etiam alias regiones cavernis non impositas potest concutere.

Secundum. Quantum duret terræmotus. Respondeo interpolatis vicibus interdum ad annum et biennium durare notat Aristoteles 2. Meteor. sum. 3. cap. 2., Plinius lib. 2. cap. 82. in fine, et cap. 84. ait uno anno auditum terræmotum 57. Causa diuturnioris durationis est ait Seneca lib. 6. cap. 30. quia spiritus non omnis primo impetu erumpit. Cum vero in quibusdam locis difficilius erumpant exhalationes, atque ideo diutius durent terræmotus causa est, vel copia exhalationum, vel quia sunt in cavernis profundioribus, vel quia terra est spissa et tenax ac viscosa ex qua ægre valet erumpere halitus. Unus tamen et continuus velut motus terræ non solet durare diutius. Notat tamen Seneca lib. 6. cap. 31. cum maximus editus est tremor, non subsequi parem, sed tenuiores, quia vehemens exitum spiritibus luctantibus fecit, et cum jam viam invenerint non eadem est reliquis pugna.

Tertium. Quibus potissimum temporibus fiat terræmotus? De hoc late Conimbricenses lect. 9. Meteor. cap. 7. In primis quolibet anni tempore fieri terræmotum certum mihi est. Nam ut Agricola lib. 4. De his quæ e terra effluunt inducendo per terræmotus qui tempore Caroli V. acciderunt id ostendit. Et Seneca lib. 6. cap. 1. ait majores putasse hibernum tempus vacare a periculo terræmotus, sed experientiam contrarium docuisse. Recte tamen notavit Plinius lib. 2. cap. 80. autumnus ac vere crebrius fieri terræmotum, nocte sæpius quam interdiu. Maximi autem motus existunt ait matutini et vespertini, sed propinqua luce crebri et interdiu circa meridiem. Præcipue autem fieri ait cum sequitur imbrem æstus, imbresque æstum; eadem fere Aristoteles lib. 2. sum. 3. cap. 2. Ratio est, nam his temporibus, vere scilicet et autumnus maxima copia exhalationum elevatur ut ostendimus cum causam daremus cur his temporibus fiant fulmina. Idem accidit cum pluviam sequitur æstus, æstum pluvia. Adde quod æstate patefactis poris

terræ (qui pluviis velut glutino copulantur vere et autumnis) exhalationibus si quæ in visceribus terræ generantur facilis est exitus ut agentes de antiperistasi diximus. Nocte vero augetur frigus superficiei terræ, inde plures halitus in interiores terræ partes coguntur influere. Et denique aliquam peculiarem influentiam juvare ad illos spiritus rarefaciendos puto, et tunc demum fieri motum cum nimiam raritatem angustis limitibus circumscribi non patiuntur halitus, sicut fit in tormentis.

Quartum. Quibus in locis crebriores fiant terræmotus? De hoc Conimbricenses ubi supra cap. 6. Certum est in primis etiam profundæ altitudinis maria jactari tali motu ut ait Seneca lib. 6. cap. 24. et 26., Aristoteles lib. 2. sum. 3. cap. 2., Plinius lib. 2. cap. 81. Montes sæpe concuti ut Apenninus et Alps tradit Plinius lib. 2. cap. 80. Imo plerumque montosa loca crebrius patiuntur terræmotus, quia montes ut plurimum sunt cavernosi, plana non item, quamquam hoc non est universaliter verum. Terra arenosa ex quibus facilis est halituum exitus, et limosæ quæ nulla habent spiracula, vel inania intercepta, raro tremunt. Unde propter hanc causam quidam apud Senecam lib. 6. cap. 26. dixerunt Aegyptum non tremere, quod tamen falsum esse ibi probat ex Thucydide. Loca nimis calida ut Aegyptus raro quatuntur; similiter etiam loca frigida ut septentrionalia ait Plinius lib. 2. cap. 80. Causa est, nam in locis calidis spiritus nimio æstu dissolvuntur, in septentrionalibus vero nimium frigus vetat, multos halitus elevare. Loca vero bituminosa et ignes subterraneos subtus habentia sæpius quatuntur, ut Campania. Sicilia etc.

Præsagia seu signa futuri terræmotus enumerat Plinius lib. 2. cap. 81. In puteis aquam turbidiorum nec sine odoris tædio; unde cap. 79. Phocidem haustu aquæ e puteo ait prædixisse terræmotum. Causa hujus est quia imminente terræmotu errumpere incipit exhalatio in fundo putei ubi et mollior est terra, et vicinior loco in quo est exhalatio, ob eandem causam intumescit et quasi fervet aqua in puteis. Addit Seneca lib. 6. cap. 12. cum terræmotus futurus est præcedit ait aeris tranquillitas et quies, quia scilicet vis spiritus quæ ventos excitare solet, in infima sede tenetur, licet interdum etiam flante vento fieri posse dicat terræmotum.

Remedia contra hoc tam inevitabile malum dat Plinius lib. 2. cap. 82. illudque inprimis docet, tutissimos esse ædificiorum



fornices, angulos quoque parietum, postesque alterno pulsu renitentes; et latere terreno factos parietes minore noxa quati. Seneca tamen lib. 6. cap. 32. tutissimum remedium ait mortem non timere, sed illam cogitatione ita familiarem facere ut si ita tulerit illi obviam ire possimus.

### Disputatio III.

#### DE MARI FONTIUMQUE ORIGINE

In proœmio *Propositio dicendorum* inscripto ait auctor, se tribus disputationibus complecturum ea quæ Aristoteles tribus prioribus libris Meteororum tradidit. In prima inquit disputatione agemus de impressionibus proprie meteorologicis, hoc est quæ in sublimi aerea regione fiunt; in secunda de terræmotu; in tertia de mari fontiumque origine. Ast de mari nihil est in manuscripto, sed post disputationem de terræmotu, sequuntur novem paginæ vacuæ, et dein sequentia:

Danubius. Anianus Cato, in Originibus Danubium vult ab accolis Danis cognominatum quasi tunc Dani noti, aut Dani ulli ad Danubium. Isidorus lib. 13., Origenes cap. 21. vocatum putat a nivium copia, quibus magis augetur, oririque a germanicis jugis, et sexaginta in se fluvios recipere, et septem ostiis in Pontum influere. Mela lib. 2. cap. 1. Danubius inquit apertis in Germania fontibus defluens diu hoc nomen retinet, dein aliter apellantibus incolis Ister fit, acceptisque aliquot annibus vigens jam, et eorum qui in nostrum mare decidunt tantum Nilo minor, totidem quot ille ostiis, sed tribus tenuibus, reliquis navigabilibus effluit. Et Solinus cap. 18. Ister ait germanicis montibus oritur, effusus, monte qui in Tauracos Galliae spectat, sexaginta amnes in se recipit, omnes fere navigabiles, septem ostiis Pontum influit etc. quatuor adeo magna sunt ait, ut per longitudinem 40 millium passuum non misceantur æquori, dulcemque haustum incorrupto detinent sapore. Fons Danubii diu ignotus. Unde Horatius lib. 4. Carminum:

Te fontium qui celat origines  
Nilusque et Ister . . .

Post Drusorum vero victoriam in Germania notus fuit. Unde Tacitus et Plinius ex monte Adnoba vel Abnoba, Ptolomæus et Dionysus Annuba vel Abnuba ortum ducere ajunt. Martianus lib. 6.

vocat montem Adnovam ut emendat del Rio in Thyestum n. 375. Unde vel errat Ausonius vel ad priora álludit tempora, sic scribens

Danubius penitus caput occultatus in oris.  
Item: Et fontem Latiis ignotum annalibus Istri.

Xiphilinus De ponte Trajani in Compendio Dionis sic ait: Trajanus imperator pontem lapideum super Istrum statuit etc. Pilæ ejus sunt viginti e lapide secto et quadrato, quæ altitudinem habent CL pedum, latitudinem LX, distant inter se CLXX pedes, fornicibus devinctæ. Et postquam ostendisset admirabile esse in magno et vorticoso flumine, fundo infido et limoso tantum opus firmasse, præsertim cum averti cursus fluminis non potuerit, ex hoc opere colligi ait nihil esse quod humano ingenio non possit effici. Jovius (ait Lipsius lib. 3. De admirandis Romæ cap. 13.) etiam nunc ait 36 pilas conspici in confinio Valachiæ et Moldaviæ ad oppidum Severinum.

## QUAESTIO SECUNDA.

### De Nili incremento.

Ortus Nili antiquis fuit penitus incognitus, vel quia ut ait Diodorus lib. 1. cap. 3, ob summum calorem et arenosa deserta est impervius, vel quia ut scibit Franciscus Alvarez in suo Itinerario ob maximas paludes et loca stagnantia non posset adiri. Unde ab Aethiopibus teste Plinio lib. 5. cap. 9. Astaphus<sup>1</sup> vocatur i. e. Tenebricosus vele tenebris erumpens. Lucanus etiam lib. 4. de Nilo loquens ait:

Arcanum natura caput nec prodidit ulli,  
Nec licuit populis parvum te Nile videre,  
Amovitque sinus, et gentes maluit ortus mirari quam nosse tuos etc.

*Et Claudianus:* Fluctibus ignotis nostrum procurrit in orbem  
Secreto de fonte cadens.

*Et Tibullus lib. 1. Elegia 7:*

Nile pater quanam possem te dicere causa  
Aut quibus in terris occuluisse caput.

<sup>1</sup> Nilum Aethiopes teste Dionysio *Sirin* vocant. Unde Claudianus: et *Sir* notissimus amnis Aethiopum. Dicitur etiam Niger, idque significat vocabulum hebraicum quo appellatur Isai. 23. Sihor, et Gen. 2. Gihon vocatur. Eum enim fluvium Josephus Nilum esse ait. Ita Del Rio in Hercule furent. n. 1323; de quo vide Pierium lib. 46. Hieroglyphi, Scholiastem Apollonii lib. 4. ad vers. 269., Ludovicum Nugarola Dialogo de Nilo. Rhamnusium in ep. ad Fracastorium.

Juba tamen rex Mauritaniae teste Plinio ubi supra oriri ait Nilum in Mauritania prope Oceanum. Aristoteles 1. Meteor. sum. 4. cap. 1. ait oriri ex montibus argenteis, Ptolomæus e paludibus interioris Africae, recipientibus aquas a montibus lunæ, qui forte idem sunt qui montes argentarii Aristotelis ut ibi notat Olympiodorus, cum argenti generatio lunæ tribuatur. Idem retulere centuriones a Nerone missi ad fontes Nili inquirendos cum quibus Seneca se locutum ait lib. 6. Natural. cap. 8. qui in interiori Aethiopia dicebant se ad immensas paludes pervenisse, quarum exitum incolæ non norant, non nosse poterant, non solum quia implicitæ aquis herbæ accessum impediunt, verum etiam quia limosa et obsita palus non ferat navigium nisi unius hominis capax. Ibi ergo dicebant centuriones illi vidisse se duas petras ex quibus ingens fluminis copia exiret. Recentiores qui ad montes usque lunæ penetrarunt, et originem Nili, et paludes esse eo loro reperere ut Franciscus Alvarez in suo Itinerario. Jovius etiam lib. 19. Historiar. sub medium, multa de Nili origine disserens eadem fere narrat. Et hæc de fontibus Nili.

Proprietates Nili admirabiles sunt. In primis quod ad magnitudinem attinet Diodorus et Aristoteles citati Nilum fluviorum omnium maximum esse ajunt. At vero Arianus primas in magnitudine tribuit Gangi, qui teste Plinio lib. 6. cap. 18. ubi minimam, octo millium passuum habet latitudinem, interdum 100 stadiorum. Post Gangem sequitur Indus ait Arianus, postea Nilus. Alii post hos immediate ponunt Danubium, licet alii Tanaim, Tigrim, Donum et Euphratem Danubio præponant. Longissimum tamen esse omnium fluviorum Nilum nemo negat. Ejus enim longitudo a montibus Aethiopiæ usque ad mare complectitur teste Diodoro 120.000 stadiorum, i. e. 1500 milliaria italica seu 376 germanica. Sed revera si computentur gradus latitudinis terræ quam cursu peragrat ultra 550 milliaria germanica in longitudinem extendi constabit. Insulas habet ait Plinius lib. 5. cap. 9. fere septingentas, quarum quæ maxima est spatio quinque dierum circumiri potest. Septem ostiis in mare mediterraneum ingreditur circa Alexandriam. Unde Claudius lib. 1. in Ruffini:

Hinc bibit æstivum septeno gurgite Nilum.

Et Seneca ubi supra Nilus ait per septem ostia in mare emititur, quodcunque elegeris ex his mare est. Nilum ait Seneca lib. 4.

cap. 1. egressum Aethiopiam arenasque excipiunt cataractæ, per arduas excisasque rupes Nilus insurgit, et per angustias eluctatur, illicque excitatis primum aquis quas sine tumultu levi alveo duxerat, violentus per malignos transitus prosilit. Tandem eluctatus obstantia in vastam altitudinem subito destitutus cadit, cum ingenti strepitu, quem perferre gens ibi collocata obtusis assiduo fragore auribus non potuit, et ob hoc sedes ad quietiora transtulit, quod et Plinius lib. 6. cap. 29. tradit. Addit Plinius illo libro 5. cap. 9. tanto impetu ruere in profundum ut sagittam superet velocitate. Refert tamen Seneca incolas binos parvis navigiis adversum Nilum per scopulos deorsum ruentem ascendere, et iterum se demittere navigium ruens manu temperando, magno spectantium metu in caput missi, cum mersos obrutosque credideris, longe ab eo in quem ceciderant loco navigant, tormenti modo missi, quod etiam Diodorus et Strabo tradiderunt.

Cum autem fluvii omnes auras mittant ex Aristotele sect. 23. Probl. 16., unus Nilus anaurus est teste Plinio lib. 5. cap. 9. Causam dat Cardanus 2. De subtil. quia cum ejus cursus pene totus sub sole sit, ejus vapores consumuntur. Scaliger Exercit. 48. causam ait quia longo cursu exercitus attenuatur ejus humor, ut ne sublatus quidem in aerem possit corpus capere, sed recta sursum ascendat propter levitatem et raritatem nimiam.

Fertilissima sunt aquæ Nili nam teste Diodoro novum affert semper limum qui terras quas alluit sua pinguedine fœcundas reddat, unde post inundationem incolæ semina committunt terris, tum introducunt oves ut conculcent terram, vel levi aratro terram subducunt, et post quinque menses metunt. Unde Tibullus:

Te propter nullos tellus tua postulat imbres  
Arida nec pluvio supplicat herba Jovi.

Supra enim agentes de pluvia diximus in Aegypto nunquam fere pluere, quod et Seneca supra tradit. Aquæ porro illius dulcissimæ sunt, nec ulli flumini ait Seneca dulcior gustus. Unde Spartianus in Postemio Nigro refert, militibus in Aegypto vinum petentibus respondisse Postemium: Nilum habetis et vinum quæritis? siquidem ait Spartianus tanta ejus aquæ dulcedo est ut accolæ vina non requirant. Saginare etiam et obesos facere ait Plutarchus in lib. De Iside et Osiride. Feminarum etiam quarundam viscera ait Seneca longiore præclusa sterilitate ad conceptum laxasse quod et Plinius

lib. 7. cap. 3. tradit, ideo teste Polybio Ptolomæus Philadelphus rex Aegypti filiae Bèrenicæ Antiocho regi Syriae locatæ Nili aquam quam solam potaret mittere consueverat. Addit Plinius lib. 9. cap. 5. Nilum duobus locis se sub terram abdere et iterum post viginti fere dierum deserta erumpere. Belluas marinis vel magnitudine vel noxa pares educat ait Seneca, ex quo quantus sit æstimari potest. Imprimisque crocodilum de quo late Plinius lib. 8. cap. 25. et sequentibus, Aristoteles lib. 4. De partib. animal. cap. 11., Scaliger Exerc. 82. quibus locis tradunt eum lingua carere. Vide etiam Pererium De crocodilo.

Circa incrementa Nili Seneca hæc habet lib. 4. cap. 2. Circa Memphim ait (quæ hodie Cairum dicitur teste Scaligero Exercit. 260.) e montium angustiis egressus Nilus per campestria vagus in plura scinditur flumina, manuque canalibus factis per totam discurrit Aegyptum, cursum illi violentiamque eripit latitudo regionum in quas extenditur. Quantum crevit Nilus, tantum spei in annum est, adeo ut ad mensuram fluminis respondeat quam fertilem faciat, et cum cetera flumina abluant terras et eviscerent, Nilus vero nihil abradit, sed illato limo arenas subruat ac immergit. Cum enim turbulentus fluat, omnem in siccis et hiantibus locis fecem et quidquid secum pingue tulit relinquit, juvatque agros duabus ex causis, et quod mergat et quod oblimat. Cum vero se jam in agros effudit latent campi, oppida insularum modo exstant, nullum in mediterraneis nisi per navigia commercium. Hæc ibi.

Initium incrementi ait Diodorus est a solstitio æstivo usque ad æquinoctium, i. e. a 23. Junii ad 20. Septembris. Herodotus lib. 2. initio ait incipere tumescere ab æstivo solstitio ad centum dies, et totidem retrocedere. Seneca ubi supra, ante ortum caniculæ augeatur ait mediis æstibus, ultra æquinoctium, eo maxime tempore quo usta femoribus terra undam altius traheret tantum haustura quantum siccitati annuæ possit sufficere, cum ibi aut nulli imbres sint aut rari. Plinius lib. 5. cap. 9., lib. 18. cap. 18. ait luna nova post solstitium sole in Cancro existente crescere, in totum revocari intra ripas in Libra. Recentiores circa 17. Julii incrementum incipere ajunt, sensim vero effluit et refluit, ut incolæ, jumenta etc. in tutiora se recipere possint.

Augmentum vero nunc majus est nunc minus. Unde Plinius lib. 5. cap. 9. ait cum excrescit duodecim cubitis famen sentiunt Aegyptii, quindecim cubiti saturitatem, sexdecim delicias afferunt,

et hoc est quod Seneca dicebat ad mensuram fluminis respondere fertilitatem agrorum. Exrevisse tamen ætatè Claudii ad 18 cubitos ait Plinius, tempore belli pharsalici solum ad sex. Addit Strabo lib. 17., Seneca 4. Natural. cap. 2. biennio continuo Cleopatra regnante non ascēdisse, et teste Climacho ait Seneca superioribus sæculis per novem annos non ascendit, hodie ascendere ad 18 cubitos, nunquam infra 10 cubitos refert Cardanus 2. De subtil. Adde teste Plinio lib. 2. cap. 103. in Dulo insula fontem esse qui eodem modo ac Nilus crescit, et Seneca 3. Natural. cap. 26. ex sententia Theoprasti ait quædam flumina in Ponto æstate crescere.

Circa causas hujus incrementi varia referunt Diodorus lib. 1. cap. 4., Plutarchus 4. De pacit. initio, Seneca 4. Natur. cap. 2., Herodotus lib. 2., Scaliger Exercit. 47.

Thales ergo tradit spirantibus etesiis ventis Nili cursum a mari reprimi, atque aquis crescentibus Aegyptum quæ humilis est, submergi. Contra tamen. Si ita esset deberet incipere Nili incrementum prope Alexandriam ubi in mare erumpit et procedere versus Aethiopiam cujus contrarium accidit. Deinde recte Herodotus ait interdum etesias nondum flare cum Nilus excrescit. Nam ut Plinius lib. 18. cap. 28. tradit etesiarum prodromi flatus incipiunt 18. Kal. Augusti, desinunt 16. Kal. Octobris et Colunella lib. 2. cap. 11. ait 6. Idus Julii incipere prodromos.

Communis et vera est plerorumque omnium sententia, Nili inundationes fieri a pluviis vel nivibus eo tempore quo hæc inundatio fit decidentibus vel resolutis. Ita Diodorus Siculus, Anaxagoras, Agathonides Guidius, Scaliger Exercit. 47., Franciscus Alvarez ubi supra, Fracastorius in Dissert. de hac re scripta ad Joannem Bapt. Rhamnusium quæ habetur in tom. 1. Navigationum, et noster Acosta lib. 2. De natura novi orbis cap. 4. ubi in America ait fluvium Paraguai simili inundatione excrescere. Tantum enim ait ex montanis imbribus capit incrementum ut amplissimos campos inundet, cogatque homines in lintribus tunc degere.

Contra hanc tamen sententiam unum est validissimum argumentum in cujus solutione laborant omnes. Aegyptus enim nunquam fere pluvias habet, sicut loca calidiora, Italia, Hispania etc. per tres menses æstivos Junium, Julium, Augustum plerumque nullas pluvias habent, nimio scilicet calore vapores quos pluviae generandæ aptos elevare debent absumente. Ex quo sequitur clare regiones calidissimas quales sunt omnes quæ intra tropicos sunt constitutæ

nullas fere habere pluvias, nimio solis ardore absumente vapores qui elevantur. Multo enim calidior tempestas est intra tropicos quam sit quacunque anni parte in Italia. Cum ergo Nilus ab alio tropico sub æquatore usque in Aegyptum defluat, per calidissimas regiones transit, quæ proinde pluvias vel nives generare non possunt. Ergo. Respondet Fracastorius non absumi vapores ardore solis quia uniuntur in media aeris regione quæ frigida est. Sed esto si eo usque pervenerint vapores ibi amplius ardore solis consumi nequeant, antequam tamen eo perveniant, hoc est dum in infima adhuc regione sunt cur non absumuntur sicut in Italia et Hispania æstivis caloribus fieri videmus? Ibi enim non pluit quia vapores antequam perveniant ad mediam regionem resolvuntur in aerem etc.

Ego igitur existimo in primis certissimum esse inundationem Nili non fieri ex pluviis vel nivibus Aegypti, cum ut supra diximus nunquam fere in Aegypto pluatur et id oculati testes confiteantur. Et sane si in Aegypto plueret eo tempore consuevisset, nullam video causam cur tam diversæ antiquorum de Nili inundatione extiterint sententiæ. Facile enim erat ejus rei causam referre in pluvias. Circa eas ergo regiones in quibus sunt Nili fontes pluviae existunt maximæ ante Nili inundationem. Refert enim Franciscus Alvarez in Aethiopia maximas pluvias esse sub medium Junii et durare usque ad Septembrem,<sup>1</sup> quod non ita intelligendum est quasi in Junio primum incipiant pluviae; aliquanto enim ante incipiunt, licet ad medium usque Junii et ulterius crescant et ex illa pluviarum vi augescente leniter crescere incipit Nilus in Aegypto circa medium Junii ut supra diximus, quia ob longa terrarum spatia quæ Nilus percurrit non tam cito ejus furor ab Aethiopia in Aegyptum pervenit.

Causam vero cur eo tempore imbium magna sit copia, reddere non est difficile. In primis enim ut qu. 4. De element. dub. 2. ex Acosta dicebamus etiam intra tropicos imo sub æquatore tempore æquinoctii ingentes et fere quotidianas pluvias esse experientia notum est: cujus rei causas ibi reddere conati sumus, et præter illas addit Fracastorius

<sup>1</sup> Pigafetta lib. 2. Relationis de regno Congi cap 10. circa ea loca per quæ sub æquatore decurrit Nilus, in Majo Junio, Julio vigentes sunt pluviae non ut in Europa guttatim cadens, sed perinde atque si ex vase aliquo effunderetur aqua. Hinc terra imbiberet non potest præsertim cum terra sit alpestris et cava, ideoque magno impetu decurrens ad alveum fluviorum eos auget. Nec solus Nilus ait tunc auctus versus septentrionem fluit, sed alii etiam fluvii, scilicet Zaire versus occasum et Niger versus ortum qui suis temporibus eodem modo augentur singulis annis ac Nilus.

supra. Ait enim humorem in terræ superficie existentem qui calor vi elevatur absumi a calore æstivo in Italia etc. Ad hunc enim educendum modicus solis calor sufficit qualis est in autumno apud nos, et non nimis magnus potest illum dissolvere propter subtilitatem et tenuitatem. At vero alius quidam vapor crassior ex terræ profundo extrahi potest et quidem in magna copia, sed non nisi ab excellenti calore qualis est intra tropicos in iis plagis quibus directe sol est impositus. Hic ergo vapor quia difficulter potest resolvi ascendit mediam regionem antequam resolvatur. Atque ita excellens calor et moderatus pluvias generant Quando vero nec nimis excellens est ita ut possit ex terræ visceribus elevare crassos vapores, nec tam debilis ut resolvere nequeat subtiles vapores, pluviae non fiunt. Et hac de causa ut ex Acosta dicebamus ubi supra non pluit apud eos qui sub tropico Capricorni habitant sole existente in tropico cancri.

Sed ad haec confugere non est necesse, cognito ubi sint Nili fontes. Sunt enim extra tropicum Cancræ, quæ regio ait Acosta mense Aprili etc. sole arietem deserente incipit hiemalibus imbribus fluere. Tunc enim sol cum versus nostrum accedit tropicum remotissimus est a regionibus extra alium tropicum positus, ita ut non minus distet sol a fontibus Nili in Majo et Junio, quam in vere circa vernum æquinoctium absit a nostris regionibus, quo tempore copiosiores imbres habemus apud nos. Pari ergo ratione cum ibi non nimis excellens sit vis solis, elevare potest vaporum copiam partim ex terra, partim ex Oceano qui versus promontorium Bonæ spei Africam cingit nec valde procul a Nili fontibus abest, illique vapores in nubes concreti vi ventorum deferri possunt versus Nili fontes. Ingentes ergo pluviae, paludes illas replent ait Acosta ex quibus Nili fontes derivantur alveumque ipsum paulatim turgefaciunt, et longissimo tractu post menses aliquot Aegyptum æstivo maxime tempore (utpote ad alterum tropicum positam) inopinatis incrementis foecundat ait Acosta.



# INDEX

## RERUM QUAE HOC TOMO CONTINENTUR.

PRAEFATIO AD LECTOREM . . . . . pag. V – VIII.

### TRACTATUS IN LIBROS ARISTOTELIS DE COELO.

Prooemium . . . . . pag. 1

#### DISPUTATIO I.

De iis quæ ad naturam essentiamque cœli spectant . . . . .	»	4
QUAESTIO PRIMA. An cœlum compositum sit ex materia et forma, et cujusnam rationis	»	4
» SECUNDA. An astra sint ejusdem naturæ cum orbibus cœlestibus et omnes sint ejusdem speciei infimæ . . . . .	»	23
» TERTIA. An cœlum sit incorruptibile et natura sua præstantius quolibet corpore sublunari etiam animato . . . . .	»	27

#### DISPUTATIO II.

De accidentibus cœlorum, scilicet de eorum numero, motu, quantitate, lumine, actione etc. . . . .	»	41
QUAESTIO PRIMA. De numero orbium cœlestium . . . . .	»	41
» SECUNDA. De quantitate et figura cœli; ubi quanto sit majus terra, et de numero et magnitudine stellarum . . . . .	»	73
» TERTIA. De motu cœli; ubi a quo et an naturaliter moveantur . . . . .	»	84
» QUARTA. De lumine, colore, raritate et densitate cœlorum; ubi de maculis lunæ, via lactea, stellarum scintillatione . . . . .	»	96
» QUINTA. De actione cœlorum in inferiora per lumen, motum et influentias . . . . .	»	104

### TRACTATUS IN LIBROS DE GENERATIONE ET CORRUPTIONE ARISTOTELIS.

Prooemium . . . . . pag. 111

#### DISPUTATIO I.

De generatione substantiali et quæ illam præcurrit alteratione . . . . .	»	111
QUAESTIO PRIMA. Quid sit generatio et corruptio substantialis . . . . .	»	111
» <i>Dubium 1.</i> An generatio substantialis sit vera actio, et quis ejus terminus . . . . .	»	112
» <i>2.</i> Quomodo generatio et corruptio substantialis definiatur . . . . .	»	118

<i>Dubium</i> 3. An generatio sit prior natura corruptione et sint naturales mutationes	pag. 123
” 4. An materia informata aliqua forma substantiali vel accidentali sit subjectum generationis, an potius nuda materia . . . . .	” 127
” 5. Quid sit generatio propria viventium . . . . .	” 132
QVAESTIO SECUNDA. Quid sit alteratio et quis ejus terminus . . . . .	” 133
” TERTIA. Quid sit et quomodo fiat intensio per alterationem . . . . .	” 136
<i>Dubium</i> 1. Quomodo fiat intensio qualitatis in eodem subjecto . . . . .	” 137
” 2. An gradus qualitatis intensæ sint homogenei . . . . .	” 149
” 3. An partes qualitatis intensibiles sint infinitæ et quomodo inter se debeant uniri ad faciendam intensionem . . . . .	” 153
” 4. An solæ qualitates possint intendi et remitti . . . . .	” 164
QVAESTIO QUARTA. An qualitas intensibilis certum gradum intensionis sibi præscri- bat vel in infinitum augeri possit . . . . .	” 173
” QUINTA. An simile intendant simile . . . . .	” 176
” SEXTA. An idem a seipso, vel a contrario intendi possit; ubi de antipe- ristasi et reflexione radiorum . . . . .	” 189
” SEPTIMA. An alteratio fiat successive et continue tam quoad intensionem, quam quoad extensionem . . . . .	” 209
” OCTAVA. An qualitates contrariæ simul esse, vel intendi in eodem subjecto possint; ubi quomodo fiat reactio . . . . .	” 223

## DISPUTATIO II.

De augmentatione . . . . .	” 242
QVAESTIO PRIMA. Quid sit nutritio et an fiat successive . . . . .	” 243
” SECUNDA. Quid sit rarefactio et an per eam acquiratur nova quantitas . . . . .	” 255
” TERTIA. Quid sit augmentatio et an sit motus continuus . . . . .	” 266
” QUARTA. De subjecto augmentationis, an scilicet omnes partes augeantur et maneat idem vivens post augmentationem . . . . .	” 272
” QUINTA. An res naturales habeant terminum magnitudinis et parvitatæ . . . . .	” 280
<i>Dubium</i> 1. De terminis substantiarum . . . . .	” 280
” 2. De terminis potentia activæ . . . . .	” 292

## DISPUTATIO III.

De elementis . . . . .	” 298
QVAESTIO PRIMA. Quid sint et quot sint elementa, et de illorum perfectione . . . . .	” 298
<i>Dubium</i> 1. An elementa constent materia et forma substantiali . . . . .	” 300
” 2. An sint quatuor elementa specie infima distincta, et quod illorum dignius . . . . .	” 303
” 3. An de potentia absoluta possint dari elementa specie distincta a prædictis . . . . .	” 311
QVAESTIO SECUNDA. De primis qualitibus elementorum . . . . .	” 312
<i>Dubium</i> 1. Quot sint primæ qualitates elementorum, et an omnes sint reales . . . . .	” 312
” 2. An recte definiantur primæ qualitates ab Aristotele, et an omnes sint activæ vel potius quædam solum passivæ . . . . .	” 317
” 3. Quomode una qualitas expellat suum contrarium, resistat illi, et an sint æqualis activitatæ et resistentiæ primæ qualitates . . . . .	” 325
” 4. An quodlibet elementum habeat duas qualitates in summo . . . . .	” 333
” 5. Quænam qualitates cuilibet elemento debeantur . . . . .	” 340
QVAESTIO TERTIA. De qualitibus motivis elementorum . . . . .	” 349
<i>Dubium</i> 1. An et quid sit gravitas et levitas elementorum . . . . .	” 350
” 2. An elementa in locis suis naturalibus gravitent et levitent . . . . .	” 355
QVAESTIO QUARTA. De elementorum figura, loco et magnitudine . . . . .	” 358

<i>Dubium</i> 1. Quænam sit figura singulorum elementorum connaturalis; ubi an terra et aqua unum globum efficiant . . . . .	pag. 358
” 2. An et cur terra in medio universi immota quiescat, et quæ illius partes habitentur; ubi de antipodibus . . . . .	” 368
” 3. De magnitudine elementorum . . . . .	” 379
QUAESTIO QUINTA. De elementorum mediis primis qualitatibus ad invicem transmutatione . . . . .	” 381

## DISPUTATIO IV.

De mixtione . . . . .	” 389
QUAESTIO PRIMA. Quid sit mixtio et an formæ substantiales elementorum maneat in mixto . . . . .	” 389
” SECUNDA. De causis generationis mixtorum . . . . .	” 402
” TERTIA. De affectionibus mixti corporis . . . . .	” 406

## AD QUARTUM LIBRUM METEORORUM.

An hic liber sit meteorologicus, et quid hoc libro tractet Aristoteles pag. 415

## DISPUTATIO I.

De putrefactione . . . . .	” 418
QUAESTIO PRIMA. An putrefactio præcedat vel sequatur corruptionem, et quid sit formaliter . . . . .	” 418
” SECUNDA. An putrefactio et naturalis corruptio convertantur . . . . .	” 424
” TERTIA. An putrefactio sit maxime contraria generationi . . . . .	” 425
” QUARTA. An omnia putrescant . . . . .	” 426
” QUINTA. An definitio text. 6. allata sit bona putrefactionis . . . . .	” 429
” SEXTA. An putrefactio sit corruptio caloris naturalis . . . . .	” 431
” SEPTIMA. An putrefactio sit corruptio caloris, in humido . . . . .	” 432
” OCTAVA. An sit caloris corruptio a calore; et quomodo calor calorem corrumpat . . . . .	” 433
” NONA. An corruptio hæc semper fiat a calore, nunquam a frigore . . . . .	” 435
” DECIMA. An putrefactio semper fiat a calore ambiente . . . . .	” 437

## DISPUTATIO II.

De concoctione . . . . .	” 438
QUAESTIO PRIMA. An concoctio sit perfectio? cujus? et qualis? et definitionis explicatio . . . . .	” 438
” SECUNDA. An concoctio semper fiat a calore . . . . .	” 441
” TERTIA. An concoctio fiat a calore proprio . . . . .	” 444
” QUARTA. An concocta sint crassiora, ut habetur text. 18. . . . .	” 445
” QUINTA. An concoctio excrementorum etc. sit proprie concoctio . . . . .	” 449
” SEXTA. De speciebus concoctionis et inconcoctionis . . . . .	” 451

## TRACTATUS IN RELIQUOS LIBROS METEORORUM.

Propositio dicendorum . . . . . pag. 454

## DISPUTATIO I.

De impressionibus quæ in aere fiunt, quæque proprie meteora a loco in quo fiunt, nominantur . . . . .	” 456
---	-------

QUAESTIO PRIMA De vapore et exhalatione quæ sunt materia meteororum . . . .	pag 456
” SECUNDA De meteoris igneis, et præsertim cometa, fulmine, fulgore et quod his annectitur tonitru . . . . .	” 460
<i>Dubium 1</i> Quid sit et quomodo fiat cometa . . . . .	” 465
” 2 Quid sit fulgur, fulmen et tonitru, et quomodo fiant . . . . .	” 472
QUAESTIO TERTIA De aqueis concretionibus in aere factis, pluvia, nive, grandine etc	” 482
” QUARTA De ventorum natura et motu . . . . .	” 503
” QUINTA De impressionibus apparentibus, præsertim iude . . . . .	” 515

## DISPUTATIO II.

De terræmotu . . . . .	” 536
QUAESTIO UNICA De causis et effectibus terræmotus . . . . .	” 536

## DISPUTATIO III.

De fontium origine . . . . .	” 545
QUAESTIO PRIMA De Danubii ortu . . . . .	” 545
” SECUNDA De Nilii incremento . . . . .	” 546