



**R. P. Georgii De Rhodes Avenionensis, È Societate Iesv,
Philosophia Peripatetica, Ad Veram Aristotelis Mentem**

Rhodes, Georges de

Lvgdvni, 1671

II. De elementis in particulari.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95638](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-95638)

312 Philosophiæ Peripat.Lib.II.Disp.IX.

terrâ : partes inferiores terre defossa compri-
muntur per accidens à superioribus , quia plures
habent admixtas partes aëris , aut aquæ , quibus
amoris subidunt partes superiores naturali pon-
dere.

Ad quartam dico , aquas grauitare quidem ver-
sùs loca decliviora , quæ occupent à corpore
leuiori , cùm ea ratione non sint in loco naturali;
quia in locis declivioribus , ad quæ feruntur , est
corpus leuius; indeque oritur fluxus fluviiorum ,
quia subest corpus grauius , cuius respectu sunt in
loco naturali.

Ad quintam , resp. rationem cur lapis filo sus-
penitus in aqua minùs ponderet , esse quia lapis ille
demissus in aquam sustinetur aliquo modo ab ipsa
aqua , quæ aliquantulum resistit ne lapis deorū
tendat , non resistit autem per grauitatem , sed per
vnionem continuatam partium : qui enim lapi-
dem eo modo tenet suspensum , non cum nisi ex
parte sustinet.

Obiicitur tertio. Si terra in proprio loco nullo
modo grauitaret , sequeretur facile posse à quolibet
homine illam moueri circulariter , præsertim si fin-
gatur totam terram esse transfixam aliquo veru-
cuius extet manubrium in terræ superficie ; terra
enim nullam habebit resistantiam , cùm non gra-
uitet.

Resp. terram quidem non resistere huic motui ,
sed illum tamen causari à nemine posse , quia nemo
habet vires sufficietes ad impetum illum toti ter-
ræ imprimentum.

Tertia ob-
iectio.

A lore gigantur vniuersa , si abesse alicubi ve-
tans ignis , omnia in eo loco fore sterilia. Tertiò
Franciscus Patricius tom. 4. *disquisitionum* , lib. 7.
Aresius libro 2. de generat. quæst. 5. Thycos Bra-
lib. 1. pag. 92. negant vllum dari elementum ignis
sub cælo , sed eum solum esse ignem , qui apud nos
accenditur , & extinguitur. Quartò Pythagoræ
negant sphæram esse ignis sub cælo , sed locum
eius proprium , esse centrum mundi (vt refutare
Aristoteles 3. cœli , textu 72. Plutarchus lib. de
plants. Alios omitto.

Dico primò , nullum dari elementum ignis in
luna concavo , neque illud per omnes mundi par-
tes diffusum esse ; sed in certis tantum quibusdam
residere locis , præsertim in centro terra.

B Prinam partem videtur asserere alicubi Aristoteles , vt 1. *meteororum* , cap. 3. & 4. Alicubi negare ,
vt 4. cœli , textu 32. Probatur autem primò , quia
ignis si esset super aërem , cum suis esse deberet
proprietatibus , quæ sunt lucere , comburere , vi-
deri ; non lucet autem , non comburit , non vide-
tur : ergo nec est ibi ignis. Neque satis est dicere ,
ignem illum ob nimiam raritatem nec lucere , nec
comburere , nec videri. Contra enim isto. Vel
ille ignis easdem habet proprietates , quæ sunt in
igne , quem habemus ; vel non habet easdem pro-
prietates. Si habet : ergo vrit & lucet. Si non ha-
bet : ergo quinque sunt elementa. Imò proprietates
corporis simplicis (qualis est ignis) non pugnant
inuicem ; raritas autem , fulgor , & vis combinan-
dæ sunt proprietates corporis simplicis : ergo non
pugnant inuicem.

C Præterea , si tanta , & tam vasta esset sphæra ignis
vt esse vulgo dicitur , necesse omnino esset vt
perpetui apud nos , & intolerabiles existent calo-
res ; quia ille ignis maior esset quam sol innu-
meris partibus ; & æquè calidus esset formaliter ,
ac sol virtualiter est calidus ; ignis enim est ca-
lidus vt octo.

Dicunt aduersarij raritatem illius ignis impe-
dire actuitatem caloris eius. Sed hoc non satisfac-
cit , quia raritas aëris non impedit , quominus æ-
stivis diebus calor eius sentiatur : ergo non im-
pedietur calor ignis agere , qui est maior calore
aëris. Deinde ignis apud nos raritatem habet na-
tura sua debiram ; quoties enim eam non ha-
bet , sed comprimitur supra id quod exigit , incre-
dibiles fragores edit , vt patet in tormentis bellicis:
ergo ignis ille vt appellatur elementaris , non est
ratiōne igne , qui est apud nos.

Denique si concavum cœli totum ambirent
circunfuso igne , non videretur à nobis cœlum ,
neque nobis appareret sydera : corpus enim opa-
cum impedit ne videatur corpus inter quod & oc-
culum interponitur : ignis autem est corpus opacum ,
cùm lucidum omne opacum sit : ergo non vide-
buntur à nobis cœlum & sydera si cœlum inter
& nos ignis interierat.

E Secunda pars negat contra Vallesium , elmen-
tum ignis per omnes mundi partes diffusum esse. Non ob-
tinetur nam experimur ignem
immixta extingui aqua : ergo substantia ignis non
est per totum diffusa mare. Deinde ignis summu-
sime habet calorem : ergo immixtus non est
aqua gelida. Sed neque inest mixtis ignis forma-
lis , sed sola eius virtus , que sufficit ad souenda
& generanda corpora.

F Tertia denique pars contra Aresium asserit ele-
mento ignis certum quandam datum esse locum ,
centrum videlicet mundi ; quia illud una est ex
partibus vniuersi essentialibus : ergo certum
quoddam

QVÆSTIO II.

De elementis in particulari.

P

ost tria illa quæ vniuersim de elementis dis-
putata sunt , plura superflunt de singulorum lo-
co naturali , & proprietatibus. Mihi constitutum
nunc est , nec omnia perseguiri neque omnia
omittere.

SECTIO I.

De elemento ignis.

Ordior ab igne principe omnium elemento-
rum , quem diuinum quid , & mirabile nomi-
nat princeps Poëta , & Laclantius lib. 7. cap. 9.
*Elementum lucis & vite , quo nullum vivatur animal
præter hominem , qui solus immortalis sit , & Deo
proximus.* De hoc igitur tamen vtili , & tamen pericu-
loso elemento tria video posse dici , locum naturali-
lem , quidditatem ac proprietates , varia de igne
problemata & miracula.

S. I.

Locum in quo est elementum ignis.

C

ommunis Pythagoræorum cum Aristotele
sententia est , totum hunc tractum , qui à ter-
ris ad cœlos protenditur , repleti partim aëre , par-
tim igne ; videturque colligi ex ascensu ignis
per aërem , & ex ordine debito partibus Vniuersi.
Secundo Vallesius c. 1. *Sacra Physica* , putat ignem
nulli certo loco esse affixum , sed toto mundo
diffusum esse , veluti quandam mundi animam ,
qua omnia viuiscer & fecunder ; cùm enim ca-

Varia sen-
tentia.

Non ob-
tinetur
to diffusa
mundi

Vetus ignis
locus
quoddam

quoddam debet occupare spatium. Adde quod è A locis subterraneis crebræ sapientis emicant flammæ, & incendia maxima excitantur, & ibi eriam copiosum pabulum habet ignis: est ergo admodum probabile, quod eo loco resident ignium thesauri reseruati sine dubio in pœnam inimicorum Dei.

Obiicitur primò. Ibi est locus totius elementi, vbi est locus proprius partium illius: sed proprius locus partium ignis est super aërem; ignis enim vbiunque sit, per aërem ascendiit: ergo proprius locus totius elementi ignis est super aërem, alioqui frustra sursum tenderet ignis; idèo enim proprius totius terræ locus dicitur esse centrum, quia videmus partes eius omnes deorsum ferri: si ergo sursum ascendunt partes omnes ignis, proprius totius elementi locus sursum est, non autem in contra.

Confirmatur, quia datur elementum graue simpliciter in medio mundi, & intra omnia elementa: ergo debet dari elementum leue simpliciter super omnia elementa. Illud non est aëris, quia ignis est aëre leuior: ergo est ignis.

Resp. locum naturalem totius elementi ignis, & partium eius per se loquendo esse debere super aërem; sed ratione tamen pabuli, sine quo esse nequit, nego totum ignem, aut partes eius esse super totum aërem. Fateor ergo partes ignis sursum tendere, quandiu possunt habere pabulum; quod quia supra totum aërem habere nequeunt, non ascendunt etiam supra totum aërem.

Ad confirmationem concedo, elementum simpliciter graue occupare locum deorsum simpliciter; sed nego quod elementum simpliciter leue occupet locum sursum simpliciter; eget enim pabulo, quod non potest ibi habere; terra vero sursum locum occupat, in quo habet omnia, quæ naturaliter requirit.

Obiicitur secundò, ignem igitur esse semper in statu violento, cum semper sit extra suam sphæram; & frustra esse levitatem illam, quæ nunquam asequitur suum finem.

Resp. negando ignem esse semper in statu violento simpliciter, quia licet ratione levitatis naturale illi sit esse super aërem, ratione tamen pabuli quod exigit est illi naturale non esse super aërem: neque frustra est illa levitas, cuius finem acquirit quoad motum; tendit enim sursum: non quoad quietem, quia in loco sursum non quiescit defectu pabuli.

Obiicitur tertio. Duæ substantiæ corporeæ non sunt in eodem simul loco: ignis est simul cum aliis substantiis corporis; flamma enim non est aliud, quam fumus accensus, vbi scilicet ignis cum fumo simul est. Idem dico de ferro & ligno, in quorum etiam substantia est ignis, non autem in solis eorum poris.

Resp. ignem non esse in eodem loco cum corporibus aliis; flamma enim est fumus accensus, seu ignis fumo mixtus; quando autem vinum mixtum est cum aqua, non eodem est in loco cum aqua, sed fit crasis. Ferrum candens ignem in poris habet, & in reliquis partibus magnum calorem. In ligno alia sunt partes iam in ignem conuersæ, in quibus est verus ignis; in aliis non est verus ignis, nisi extrinsecè, quatenus eas consumit.

R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

prima ob-
iectio.

seconda ob-
iectio.

tertia ob-
iectio.

S. II.

Quænam sint proprietates ignis.

Dico secundò, quatuor esse primarias proprietates ignis, lucere, ardere, exsiccare, sursum ascendere. De luce, calore, siccitate dicitur in sequentibus tractatibus; sola superest levitas in summo, quam video à pluribus nunc negari recentioribus.

Quatuor
ignis pro-
prietates.

B Primo (inquit) quia si ascenderet ignis ratione sui, deberet secum ferre sursum lignum ardens, & ferrum ignitum; sicut videmus vitem aëre plenum aqua supernatare. Secundò si propensionem haberet ignis ad ascendendum, elegeretur sursum statim ac extra tormentum bellicum emicat, contra quā cernimus illum cō ferri, quod respicbat tormentum bellicum. Tertio ignis impressiones plurime, ut capra saltantes, lancae, columnæ, fulgura, & cætera, in quibus prædominatur ignis, non ascendunt sursum: ergo ignis levitatem non habet.

Levitatis ig-
nis impug-
nata.

C Sed communissima tamen, & verissima sententia docet, ignem esse summè leuem. Probaturque primò, quia sola causa terræ motuum esse potest levitas ignis inclusi & querentis exitum. Secundò ex montibus ignitis, Hecla, Æthna, Vesuvio, è quibus flammam globi prædeunt ingentes, & sursum feruntur. Tertio quia summus calor summam efficit levitatem, nisi obstat materia in qua est, vt patet in vapore. Ignis autem est summe calidus: ergo & summè leuis; quod indicat etiam flammæ figura pyramidalis, quia scilicet sursum nittitur.

D Neque virgent quæ opponuntur pro neganda levitatem ignis. Ad primum enim respondeo, ignem semper ascendere quoties potest superare grauitatem materia in qua est, vt patet in scintillis, quæ sursum feruntur: lignum autem & ferrum ita sunt grauiæ, vt eorum grauitatem superare ignis non valeat. Idem accidit in aëre, quando non vincit grauitatem eius corporis intra quod est; si enim vas sit ferreum plenum aëre, certe mergitur. Ad secundum respondeo, causam cur ignis simul ac exit è tubo tormenti bellici, non feratur sursum, esse, quia tubus ab igne percussus impetum quandam igni imprimat versus locum, quem respicit os obuersum tubi; vel etiam quia globus è tormento vi summa exiens, cō etiam ignem secum defert. Ad tertium respondeo impressiones illa ignitas idèo descendere, quia sunt affixæ materiae graui, cuius resistentiam vincere non potest ignis in ipsis inclusus.

E Non omittam autem hoc loco apponere mirabiles alias proprietates ignis, quas tamen omnes oriri video à summo calore, & summa levitate. Memorat S. Dionysius lib. de hierarchia coelesti, omnino triginta huius elementi attributa, in quibus totam imaginem Dei descriptam inuenit Sanctus Doctor. Primo enim occultus est, & secundum se inuisibilis, nisi cum manifesta materia, in qua vim propriam exeret. Secundò est inaccessibilis, potens omnium simul, mobilis, tradens se omnibus quoquo modo appropinquantibus. Tertio est renouatus materia in qua est, illuminatus eius circumcularis spendoribus incomprehensibilis, clarus, discernens materias, resiliens, impassibilis, sursum ferens, acutè means, semper moriens,

Triginta ig-
nis proprie-
tates.

per se ipsum motus, mouens omnia, non indigens alterius, latenter crescens a se ipso. Quartò actius, presens, omnia manifestans.

§. III.

Problemata de igne.

Quæritur primò, quænam sit materia ignis subterraneorum, & quænam causa efficiens.

Materia & causa ignis subterraneorum.

Resp. causam materialem ignis perennium latentium sub terris, esse primò bitumen, secundò sulphur: ubiunque alterum ex iis abundant, ignis inuenit aptissimum sibi pabulum; hinc videlicet ignes aliqui accenduntur aquis: ignis montis Chimæræ terræ extinguitur, accenditur aqua: Hecla mons Islandæ ignem vomit, quo consumitur aqua stupra non comburitur. In Lycia quidam montes flammante tacti tada sic flagrant, vt arena, ac lapides in mediis ardeant aquis: imò ignem illum pluiae accendunt; signum enim hoc est bituminis, quod humidis alitur, extinguitur siccis.

Causa efficiens illorum ignis (vt amplius docebitur in meteoris) est spiritus collisus & ignitus. Ignescit vero & colliditur, quando frigus illum exprimit circumstant, vt cum fulgura nubes elidunt; vel quando in angustias cogit, è quibus exitum quarens, inflammatur amplius, & occurrente idonea materia, semper crescit & perennis est.

Animalia in igne.

Quæritur secundò, vtrum verum sit, animalia quedam in medio igne viuere, vt de pyraustis & salamandra vulgo circumferuntur, & asseritur à Philosopho lib. 5. *Historia animalium*.

Resp. esse mihi admodum probabile, nullum esse animal quod in igne non moriatur; imò nullum lapidem, quem tandem ignis non dissoluat.

Lapides.

Ratio est, quia nullum est genus mixti quod quatuor qualitatum non exigat temperiem; sed eam necesse est ab igne totam dissolui, quia calor eius in summo summè actius est, & totum dissipat frigus, totam humiditatem consumit. Deinde moti salamandram in igne, testatur Galenus lib. 3. *de temperamentis*. Sed illam tamen dixeré aliqui perstare viuum in flammis, quia cùm præhumida sit & frigida, pranas ardentis aliquandiu extinguit suo attacu. Neque contrarium asserit Philosophus, sed solum narrat.

Lucernæ perennes.

Addebam lapides etiam quoslibet ignibus consumi; certa enim experientia competit est, edomari adamantem igne, cui tamen vim inesse contempricem ignium, falsò iactat Plinius. Nec existimo verius quod asseritur ab aliis de lapide pyrimacho, & aëtate, quos negant ignibus vinci.

Quæritur tertio, an fiant perennes lucernæ, in quibus absque pabulo ignis durat.

Resp. posse illas fieri vel adhibito ellychnio asbesti, seu lini viui; vel immissione certi alii liquoris, adeò vt dicantur huiusmodi lucernæ nullo modo extingui posse nisi filum acetum defactum illas operiat. Hinc illæ lucernæ, quas memorat Ludouicus Vives ad cap. 6. lib. 21. *de ciuitate*, durate ad annum sine infusione olei. Imò & aliam narrat inuentam esse in sepulchro maiorum suorum, quam durasse inextinctam

A annis 1500. compertum est ex epigraphe. Quæ fortassis illa ipsa fuit, quam scribunt Autores repertam esse in sepulchro Tullia Cicronis, temporibus Pauli III. quæ postquam annis absit 1500. statim admisso aëre fuit extincta.

Quæritur quartò, cur inhibito aëris ingressu ignis extinguitur; si enim intra vas aliquod sit ignis, obstruто vasis orificio extinguitur. De cuncto vnde cur moderata ventilatio ignem excite, n. orificio.

Resp. ignem extingui obstruто vasis orificio intra quod est ignis, quia fuligine (quam perpetuam emitit ignis) impedita, & intra vas occlusa, necesse est ignem obrui. Moderata ventilatio ignem excitat, quia circumstanta contrarium auget per antiperistasis vires ignis: si autem ventilatio sit nimia, illum omnino vincit.

Quæritur quinto, quare semper flamma moueatur: cur ignis sub cineribus seruetur: quare aqua calcem accendat.

Resp. flammarum semper moueri, quia non semper materiam depascitur, & sic moritur semper ipsa, & semper nascitur: vel etiam mouit quia pabulum, in quo est flamma, retinet illum deorsum, cum ipsa propter levitatem nittatur sursum. Lueta ergo illa levitatis igneæ, & gravitatis, quæ pabulo inest, causat hunc motum perennem. Cineres ignem conseruant per accidens, quia impediunt actionem frigidi aëris.

In calce calor acquisitus intra fornacem, & in tuis latitans, exiguae aquæ frigore intus concluditur, & sic igneficit.

Quæritur sexto, quare aqua maris minus ignis extinguit quam aqua fluvialis; quare multis ignis sudorem non euocet; quare ignis tanta vi erumpat è tormentis bellis, propter puluerem sulphureum quem corripit.

Resp. aquam maris esse pinguissimam, vt partem ex saledine; humidum autem pingue ignis pabulum est. Nimirum calor humore in spiritum dissoluto, corpus exsiccat, atque adeò sudoris materiam consumit. Puluis sulphureus igne corzeptus & rarefactus, capaciorem requirit locum, quem vt inueniat, quanto maximo potest impetu erumpit, & quia in eo egressu aërem vehementer dissipat, & defringit, idèo personat tam latè.

S E C T I O II.

De elemento aëris.

E Leganter Nazianzenus oratione 34. speciosam laudat aëris formam. Vocatque *auia ve hiculum*, *ventorum sedem*, *lucis domicilium*. Per ipsum temperantur anni tempestates; viuum animalia; cum respirant, in eo mouentur, per ipsum loquuntur. Tria vt de illo dicam videtur congruum. Primo eius existentiam: secundò commoda: tertio problemata.

Quæst. II. Sect. II. de Elem. in partic. 315

§. I.

Elementi aëris existentia, & commoda.

Affertio bi-
partita.

Dari verē
zērem.

Tres regio-
nes aëris.

Aëris com-
moda.

Respiratio.

Dico primò, certum omnino esse, dari aërem, quo plenus est totus à terris ad cælum tractus, in tres regiones commode diuisum: contra Danæum quendam Calvinistam pseudophysicum, qui negat stultissimè dari vllum aërem, quia putat necessariam fore penetrationem admissiō aëris dum aëris subiret præcordia, & ascendunt vapores sursum. Sed hoc fatuum omnino est, & erroneum.

Primo enim sic euincit, necessitas influxum cælestium, sine quibus sublunaria, vt ostendebam, omnia interirent: si autem capedo illa cœlum inter & terras nullo aëre plena est, non possunt ad terras peruenire influxus ecolorum; debet enim fieri actio in toto medio, alioqui dabitur actio in distans; in vacuo autem actio non recipitur. Idem dico de lumine, quod produci nequit in sublunaribus, dempto aëre.

Secundò sic probat ipsa vita ratio, quæ sine respiratione aëris esse nequit, etiam ad valde breve tempus. Est enim aëris respirationis & venilariorum perpetuum quoddam perenni, & lucis lymphidissimum vehiculum, teste Damasceno. Denique sine aëre nulla esse potest viro, ad quam exigitur vt oculus immutetur per speciem obiecti distantis; species autem per spatum vacuum propagari nequit. Imò nec sine aëre posset esse sonus, & auditio eius; sonus enim propagatur per aërem, imò & fit per collisionem aëris. Quid verò est loquutio, nisi aëris percussio? Quid instrumenta musica efficiunt, nisi aërem modulare diuidunt?

Addebam totum hunc tractum aëris rectè diuidi tres in regiones; infimam, que circa terram est, & terminatur repercuSSIONE radiorum solarium, qui à terra reflectuntur; supremam, que contigua est globo lunæ; medium, que inter duas interiicitur, indeque incipit, vbi desinit reflexio radiorum solarium. Hæ regiones nec sunt aequalis magnitudinis, nec iisdem semper conclusa terminis; nam (vt rectè ait Timon primo meteororum, quæst. 7.) *Supernus aëris multum calore vi solis; infimam etiam repercuSSIONE radiorum calefacit.* Igitur aëstare summa & ima regio sunt protensiones; hymen protensor est media regio: sicut etiam iuxta polos vbi maius est frigus, latius illa semper patet. De frigore verò media regionis dicitur *tract. 4.* sicut & disputabitur *tract. 3.* utrum aëris frigidus sit, an calidus.

Dico secundò, aëris commoda paucis enumeratri à Tertulliano contra Valentiniū cap. 3. Eft (inquit) aëris reciprocandi spiritus spatiū, tenet omnium corporum vestis, colorum omnium index, organum temporum: natura armamentarium appellat alij, explicatque pulcherrimè Author libri de mundo, cap. 3.

Primum enim commodum ex aëre respiratio est, ad quam aptissimus est, propter tenuitatem: sed in infima tamen regione, multis vaporibus & exhalationibus admixtis, factus crassior, aptus est ad sustentandam hominum vitam; nam aëris supernus non satis ad eam congueret, cum etiam editissimi quidam montes aërem habeant aded tenuem, vt homines, si qui forte illuc ascenderint, fovere nequeat, sed cogantur spon-

R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

Agiis aquâ plenis vti, vt subinde humorem fugant; vt de monte Olympo restantur Nyssenus in hexameru, sub finem, & Augustinus lib. 3. de Genesi ad litteram, cap. 2.

Secundum commodum est, quod excipiat **Secundum** imagines omnes corporum, lumen, sonum, odores; tribus enim (vt dixi) sensibus inseruit, & totam dirigit linguam, quæ omnis sine aëre mutata esset.

Terrium commodum est, quod impressionum **Tertiū** cœlestium sit vehiculum; excipit enim in cœlum, & ad nos propagatur; excipiuntur influxus omnes, & ad nos perueniunt; temporum mutatio, & varietas tempestatum exercetur etiam in aëre, quem merito propterè vocat Tertullianus *organum temporum.*

Quartum est, quod omnia in eo fiant meteora ex vaporibus & exhalationibus; concrescent videlicet in eo nubes, & mox liquefiant in pluias, in rorem, in pruinas, in nubes, in ventos, & cetera huiusmodi, quorum utilitas ad terræ fertilitatem, & ad vitam animalium mirabiliter conductit.

§. II.

Problemata de aëre.

Quartur primò, quis aëris ad vitam tuendam sit maximè salubris?

Resp. cum esse, qui neque nimium est tenuis, neque nimium crassus, qualis est aëris montanus, unde diutius haud dubie viuunt montium incolæ: palustris verò aëris insalubris est ob crassitudinem.

Quaritur secundò, quænam sint indicia salubris aëris?

Resp. ista communius afferri. Primò est multitudo aquum. Secundò bonus habitantium color. Tertiò lumen oculorum inoffensum: auditus puritas, & vox liquida (inquit Vitruvius lib. 1. cap. 4.) Aërem autem siccum & humidum ut cognoscas, spongiam pone sub dio sicciam & mundam sereno cœlo: si manè siccæ repetiatur, siccus est aëris; si humida, est humidus & nimbosus; si vda, humidus est & toridus. Ponatur etiam sub dio panis recens; si contrahat situm, aëris est corruptus; si siccefacit, signum est siccitatis in aëre; si maneat in eodem statu, est signum humiditatis.

Quaritur tertio, cur extra tropicos calor astante sit vehementior, quam sub æquatore, cum tamen extra æquatorem sol radios non mittat nisi obliquè?

Resp. causam esse, quia extra tropicos crassior est aëris propter frigus hyemale, humoresque plurimos paludum & nivium; proptereaque vbi exceptit calorem, agit vehementius.

Quaritur quartò, quare inclusus aëris putrefactus necessariò?

Resp. causam esse, quia ex locis subterraneis aëris inclusi noxijs continud vapores exhalantur, quibus inficitur aëris, si perfari non possit. Caueræ quoque plures sunt, quarum aëris exitialis est animalibus, vt narrant Plinius lib. 1. cap. 2. Georgius Agricola lib. de his que ex terra effunduntur.

SECTIO III.

De elemento aquæ.

Pvlchra elementi huius species est (inquit Ambrosius lib. 3, hexameron, cap. 5.) vel cum surgenibus albescit cumulis, ac vorticibus undarum, & cautes nivea rorant aspergine; vel cum aquore crispanti clementioribus auris, & blando serena tranquillitatis decoro purpurascentem refert colorem. De hoc mihi elemento quatuor dicere satis erit. Primum de illius figura, utrum scilicet unus sit globus cum globo terræ. Secundum de illius loco, utrum sit depressior quam terra. Tertium de magnitudine ac variis eius divisionibus. Quartum problemata de aquis.

§. I.

Aqua figura, siue utrum aqua sit globus unus diversus à globo terra.

FVerunt hanc dubiè ab initio concentricæ, vnumque fecere globum aqua & terra, quando primum à Deo creatæ sunt. Sed quoniam propter communum animalium congregavit Deus aquas in locum vnum, & maximam terra partem detexit & aerefecit; meritò controuerxit, utrum terra in eodem tunc loco relicta sit in quo erat anteà; & aqua in vnum collecta sit globum diversum à globo terræ, quo altior etiam euaserit. An verò Deus magnam educens terræ portionem ex una parte, ex qua facti sint montes omnes, vastam fossam efficerit, in eaque collocarit aquam, qua proinde centrum idem habet, & sit depressior quam illa.

Conclusio affirmans. Dico primum, probabilius videri, quod aqua, & terra vnum globum efficiant, habeantque idem omnino centrum. Hæc est communior sententia Doctorum, videntur tamen aliter sentire S. Thomas 1. parte, quæst. 69. art. 1. defenduntque cum eo Canus, Burgenfis, Catherinus.

Prima probatio. Ratio tamen primum est, quia omne corpus graue necessariò haber partes distantes aequaliter à centro: terra & aqua sunt corpora grauia: ergo aequaliter distare debent à centro mundi; non distabunt autem aequaliter si vnum non efficiant globum; terra enim non erit in centro mundi, & aqua vel erit semper in statu violento, vel excludet terram à suo loco: ergo aqua & terra vnum efficiunt globum. Præterea in quacumque orbis parte terra & aqua non impedita per eandem lineam descendunt, ut patet experientia: ergo terra & aqua idem habent centrum; descenderent enim per diuersam lineam, si haberent diuersa centra. Imò si diuersa sint centra superficii terræ & aquæ, terra non cadet perpendiculariter ad superficiem aquæ, nec aqua ad superficiem terra, quod sensui repugnat.

Secunda probatio. Secundum idem evincunt plures experientia. Prima est, quod luna in quacumque cœli parte patiatur eclypsin, vna semper appetit umbra in eius corpore; deberet autem apparere duplex, si obiectu duplicitis globi opacaretur. Secunda est. Sol nauigantibus ab ortu in occasum tardius oritur, quæ proportione recedunt ab oriente, prorsus eodem modo quo tardius oritur iis qui regiones habitant versus occidentem; hoc autem non continget si globus terræ diversus esset à

A globo aquæ. Præterea, sicut polus semper iis depressior appetet, qui terrâ iter agunt à septentrione in austrum; ita etiam iis qui nauigant: si autem aqua globum efficeret diuersum à globo terræ, hoc non continget; cum enim altior esset aquæ globus, non deberet polus illis deprimi. Tertia est. Ii qui soluant e portu, tardius non mouentur quam qui in portum inueniuntur; deberent autem qui soluant à portu moueri tardius, quoniam ascenderent; qui verò ex alto in portum redirent, descendenter. Quarta est fluimur, quæ non possent in mare ferri sine miraculo; daberent enim ascendere.

Bobiicitur primum. Sæpius indicatur in Scriptis, quod aqua per imperium Dei sic continetur ut terram impediatur obruere. lob 38. *Dixi, huc usque venies, & non procedes amplius, & sic confinges iumentes flumus tuos.* Jeremias 5. Posit arena maris terminum, præceptum semperum quod non præteribit. Vnde Basilius Seleucia ait, præceptum Dei scriptum esse in granis arena, ad que aqua ubi peruenit, recedat statim, reuertia Dei legem.

Refp. aquam contineri per imperium Dei excavantis ab initio terram; non autem per imperium Dei aquam conseruantis in statu violento.

Oobiicitur secundum. Illa corpora quæ dissimilis habent grauitatem, non possunt idem habere centrum: terra & aqua dissimilis habent grauitatem, ut probatum est: ergo terra & aqua non habent idem centrum.

Resp. negando maiorem; nam ea quæ habent diuersam grauitatem, habent tamen idem centrum, modò tam id quod est grauius, subiicit ei quod est minus graue. Argumentum ergo procedit quasi una ex parte illius globi esset tota terra, & ex altera parte tota aqua; quod falsum est, quia sic terra expelleret aquam: sed per totam terram in variis cavitates sparsa est aqua, ita ut globus terræ sit in statu globi lignei, in quo essent multa cavitates; atque ita nullo modo aquam expellere potest ab eodem centro.

Oobiicitur tertium, centrum grauitatis terræ necessariò idem esse cum centro mundi: ergo aqua centrum habet diuersum à centro mundi. Sed hoc explicabitur *sec. 4.*

§. II.

Locus elementi aquæ; siue utrum à qua sit altior quam terra.

Pendet hæc difficultas ex præcedenti; si enim unus est aquarum & terræ globus non perfectè sphericus, in quo proinde alia partes aliis eminant; adhuc tamen dubitari potest, utrum altior sit terra, quam mare; an verò depresso.

E Dico secundum, certum omnino videri quod aqua vniuersaliter sit depressior quam terra; licet haud dubiè in quibusdam locis altior sit. Primum partem probant rationes allatae pro globo terræ; primum enim aqua perpetuum patetur violentiam, ne totam inundaret terram; sicut enim ubi altius est mare quam terra, necessarios esse videmus aggeres; ita illi essent vbiique necessarij, si vbiique aqua terris emineret. Secundum namis in portum appellens ceterius ferretur quam soluens e portu; indi etiam

Conclusio bimembris. **Aqua terri depressio violentia.**

Quæst. III. Sect. III. de Elem. in partic. 317

etiam nulla vi retineri posset in declini. Tertiò, flumina prono cursu tendunt in mare : ergo si-
gnum est quod mare depresso est quā terra.

Quarto, qui sunt in medio mari nihil vident praeter cœlum & mare, si autem aqua esset altior quā terra, videretur terra ē medio mari, sicut à mon-
tibus videntur ea quæ procul sunt. Denique idem ostendunt insulæ, quæ sine dubio sunt altiores mari, cuius in medio sunt sita.

Alicubi est
altior.

Prima obie-
ctio.

Secunda pars ait, alicubi tamen aquam esse su-
blimiorem quā terram ; sic enim conuincunt aggeres aquilonaribus tractibus necessarij, ad cohibendas inundationes Oceani.

Obiicitur primò, si aqua est depresso quā terra, sequitur quod neque aqua, neque terra proprium locum occupant, sed violentum situm ha-
bent ; naturaliter enim ea quæ sunt grauiora debent ei subiacere, quod est minus graue : terra est grauior quā aqua : ergo terra debet subiacere aqua.

Resp. necessarium fuisse ad usum animalium, ut aqua & terra non adæquat natuam sedem occuperent, alioqui terra non posset habitari, sed aqua eam operiret vndique. Sed ex parte tamen aqua est in loco connaturali, cùm nullibi sit, ubi non sit super terram, tametsi terra in ripis altior sit quā aqua.

Obiicitur secundò. Si terra est altior mari, non possunt flumina naturaliter ē mari scaturire, debebunt enim sursum ascendere : sed neque mearent sub terris, quia ē locis depressoibus non possent fluere.

Resp. flumina ē mari fluere aliquo modo vio-
lenter per meatus subterraneos quibus terra tota velut irriguis helicibus & cuniculis quaquay-
sum subterfossa est. Quod quomodo fiat, dicam
accuratè in tract. 4.

S. III.

Aqua magnitudo, & varie diuisiones.

Equalis est
terra.

Dico tertio, esse probabilissimum quod extre-
ma superficies aquæ æqualis magnitudinis
est cum extrema terra superficie, quæ detecta est.
Ita docent peritissimi omnes Cosmographi. Quia
mitrum (ut rectè probant Alexander Piccolominius lib. de quantitate aquæ ac terra, & Ferne-
lius in sua Cosmographia) si terras nobis notas cum
notis maribus conferamus, patet sanè tantundem
esse terra quantum est maris. Deinde nostris etiam
temporibus multa detecta sunt insulæ in mari,
nonque quotidie terrarum tractus in mari emi-
nentes inueniuntur ; quod est sanè argumento, æ-
qualia esse spatia terra ac maris.

Dico secundò, aquam rectè diuidi in fontanam,
putealem, fluuialem, cisternalam, pluuialem,
palustrialem, marinam. De fluuis & fontibus
dicetur tract. 4. nunc diuisione maris propria huius
loci est.

Vnicum videlicet est mare ; quia omnes aquæ
continua sunt ; sed varie tamen ratione locorum,
diuiditur in Oceanum, Mediterraneanum, Rubrum,
Persicum & Caspium. Rubrum mare sic dici pu-
tant aliqui Doctores à rubris arenis. Varro à for-
te proximo, cuius haustu vellera ouium rubra-
hant : Stephanus lib. de urbibus, eo quod re-
percussu radiorum solarium ē vicinis montibus
aquis inducatur rubor. Isidorus ex eo quod
littora minio abundant.

Diuisione ele-
menti aquæ.

Mare Cas-
pium.

Mare Cas-
pium existimatur non esse alteri ylli
R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

A mari contingum, quia est vndique cinctum lit-
toribus instar ingentis lacus ; ambitus eius uni-
uersus duodecim expletur diebus.

In mari notanda sunt salcedo, color, pingue-
do, reciprocatio ; quæ in tractatu de meteoris
explicati solent.

Quatuor in
marinotan-
da.

S. III.

Problemata de aquis.

Quæritur primò, quænam sint indicia salubris
aqua.

Resp. cum Agricola lib. 3. de iis quæ fluunt aqua salu-
bris ē terra, illam aquam esse optimam, qua pura & st. perspicua, sine sapore & odore, tenuis & leuis. Alia est moderatè frigida, quæ facilè concoquitur ; altera immoderatè frigida, quam propterea crudam appellant. Alter philosophatur Galenus. Aqua (inquit) qua cito calefit & cito refreget, bona est ; quæ contrariae proprietates habet, mala. Secundò, aqua hyeme calida, & aestate frigida est bona. Sed hoc negat Agricola debere intelligi de fluuiis, quæ licet aestate sint calidiores, sunt tamen optimæ. Tertiò aqua ē axis erumpens, solempne aequaliter habens, cruda est, hæretque diu in praecordiis ; tardiū calefit & refrigeratur : quæ verò erumpit in ortum, & per tophum aliquem aut terram puram colatur, salubris est.

Cuæritur secundò, quibus indicijs latens fon-
tium humor possit deprehendi.

Resp. hæc indicia tradi solita. Si vapores & ne-
bulas ē terra erumpentes ante solis ortum, aut certè Indicia fon-
tium.
post ortum solis fumum videores porrectum in co-
lumna speciem. Secundò si nascantur ibi & ala-
tur iuncus aquatilis, canna leuis, populus virens. Tertiò si vas implexa lanâ fiscâ, & illud terra applices verso deorsum orificio, dieque postera lanam
humectatam reperias, argumentum est latens fontis.

Quæritur tertio, vnde proueniat aquæ con-
gelatio.

Resp. illam prouenire quidem à frigiditate, sed gelatio.
requiri tanquam conditionem, quod terrestres ex-
halationes sint admixtæ aquis, quæ si essent pu-
rae, non congelarentur : Frigus autem condensat aquam cum exhalationibus, vnde glacies se-
quuntur.

Quæritur quartò, cur gutte aquæ in orbem con-
globentur ?

Resp. causam finalem esse ut aduersus contra-
riam siccitatem circumstinentem se facilis tuean-
tur. Deinde si angulos haberent, cùm decidunt,
non æqualiter ad centrum niterentur tendere, quod
repugnat gravitati earum naturali.

Quæritur quintò, quare prius effluat aqua su-
perior vasis, quām inferior, si vas perforetur ?

Resp. quia superior aqua sit magis perpendicularis ipso foraminis, eo quod premat aquam in-
feriori, ac proinde magis gravitatæ versùs fora-
men, quām aqua inferior.

SECTIO IV.

De elemento terra.

Sequitur terra, cui vni eximia propter merita,
suum indidimus matrem venerationis (in-
quit Plinius lib. 2. cap. 63.) sic hominum illa, ut
cœlum Dei ; quæ nos excipit nascentes, nos alit,
semelque nos sustinet semper. Mihi quatuor vi-

Dd 3 dentur

dentur huius loci propria. Primo qualis sit proprius eius locus: secundum utrum in eo quiescat semper, an vero trepidet: tertio magnitudo eius, & plures divisiones: postrem varia problemata. Plura dabunt de terræ mirabilibus Plinius toto eo libro 2. Theodoretus serm. 2. de prudenter, Ambrosius lib. 3. hexam. cap. 8. Seneca lib. 3. quest. natur. cap. 15.

§. I.

Locus naturalis totius terræ.

VT inueniatur locus ille, in quo librata suis ponderibus stat terra, statendum est primo, an illa sit verè in medio & centro; deinde utrum centrum magnitudinis terræ sit idem cum centro mundi; tertio utrum centrum gravitatis ipsius terræ sit idem cum centro mundi.

Dico primo, terrestrem globum prout ex aqua & terra constat, esse perfectè in centro mundi, adeo ut centrum quidem magnitudinis terræ non sit idem cum centro mundi, sed tantum centrum gravitatis. Quæ tria priusquam demonstrem.

Obserua centrum vniuersi appellari, punctum illud, à quo directæ linea ad circumferentiam primi mobilis sunt æquales. Centrum gravitatis est medium punctum linea, quæ dividit corpus in duas partes æquæ graues. Centrum magnitudinis est punctum linea, quæ dividit corpus in duas partes, seu in duas inaequalitates æquales. In globo habent partes æqualiter graues ex omni parte, duo hæc puncta sunt unum & idem centrum. In globo autem inaequaliter graui, v.g. in globo partim plumbeo, partim ligneo, non est idem centrum gravitatis & magnitudinis. Hoc posito.

Prima pars, quod in centro vniuersi terra sit, probatur à Philosopho 2. cœli, sexto 100. negavit reiectus alias Copernicus, qui sollem ponit centrum vniuersi, terram vero & aërem locum supra lunam.

Ratio autem primo est, quia grana quilibet corpora videcumque liberè demissa efficiunt in terra similes angulos & omnino æquales, inueni cum sibi appropinquantes, non autem per lineas parallelas; ita ut si nullus esset obex, occurrerent sibi in centro: hoc autem non euenerit, si terra proprius locus non esset centrum. Secundum rationes vrgent mathematicæ, quia existentibus in terra superficie, stella apparet eiusdem quantitatis in quacunque parte sine cœli: ergo terra æqualiter à cœlo distat. In quacunque parte terra homo existat, oriuntur ei sex Zodiaci signa, & sex occidunt; medietas vna cœli apparet ei semper, & occultatur ei altera; quod non fieret si terra in medio non esset vniuersi. Eclipsis lunæ nunquam sit nisi quando sol & luna sunt in locis Zodiaci oppositis. Si autem terra non est in centro mundi, sicut eclipses etiam, quando non opponuntur per diametrum duo hæc sidera. Denique à priori ratio est, quia corpori perfectè gravi (cuiusmodi sine dubio est terra) debetur insimus locus, idest centrum mundi.

Secundæ partis, quod centrum magnitudinis terræ (si mathematicè sumatur, & rigorosè) non est idem cum centro terræ; si autem laxius sumatur, prout nullius momenti sunt terra cavitates & montes, est idem.

Ratio facilis est, quia centrum gravitatis terræ (ut statim probabo) est idem cum centro mundi; sed centrum gravitatis terræ, & centrum

A magnitudinis eiusdem non est omnino idem; partes enim terræ non sunt æquales gravitatis, cum aliae sint aliis solidiores, plenæ lapidibus & metallis, atque adeo aliis grauiores: ergo non est omnino idem centrum magnitudinis terræ cum centro mundi.

Terra pars asserit centrum gravitatis terra idem omnino esse cum centro mundi; quia scilicet corpus perfectè graue debet modo perfectissimo locum occupare omnium insimnum: sed perfectissimus modus occupandi centrum, est ut centrum gravitatis penetretur intimè cum centro mundi: ergo centrum gravitatis terra idem est cum centro mundi. Minor probatur, quia corpus perfectè graue tunc quiescit, quando perfectissimum accedit ad centrum secundum partes omnes gravitatis: si autem versus partem aliquam circumferentia sit excessus gravitatis, secundum hanc partem, utpote grauiorem, conabitur descendere: sed centrum gravitatis est punctum medium linea rectæ diuidentis corpus in duas partes æquæ graues: ergo corpus graue habet centrum gravitatis penetratum cum centro mundi.

Obicitur primo. Si tota terra ex alto caderet, esset necesse ut quiesceret quando prima eius super illud superficies attingeret centrum mundi: ergo centrum gravitatis terra non est necessarium idem cum centro mundi. Probatur antecedens. Medietas terræ vicinior centro non ferretur per se ipsam ultra centrum, est enim grauius: sed neque impelleretur ab altera medietate, quia non illi prævaleret: ergo non deberet moueri vbi prima eius superficies attingisset centrum.

Resp. quod si demitteretur è cœlo terra, centrum occuparet mundi per suum centrum gravitatis quia tunc posterior medietas alteram expellere, quia donec vniuant duo illa centra, grauior est pars posterior, quæ ad centrum accederet, & sic illi prævaleret.

Obicitur secundum, hinc sequi, quod terra continuè mouetur & trepidet, quod dubium ut dissoluerem, proposui dicendum secundo loco.

§. II.

Utrum terra quiescat in loco naturali.

Dicitur. Ripliciter intelligi potest, quod tota mouetur terra. Primo motu circulari, quo modo putauit eam moueri Copernicus. Secundum motu recto, quo in alium locum directè tenderet; quod plures sensere Veteres apud Senecam lib. 7. maior. quest. cap. 14. Tertio motu agitationis cuiusdam & concussionis, quo aliquantulum trepidaret, & non semper secundum idem sui centrum in centro mundi persisteret. De tertio tantum hoc genere motus hic controvèrtitur, propter id quod statui de centro gravitatis terræ, quod est omnino idem cum centro vniuersi. Toties enim contingit moueri terram, quoties vel aliquid pondus illi de novo accederet in aliqua eius parte, vel quoties imprimetur ei de novo aliquis impetus.

Dico secundum, esse probabilius, quod tota terra ferè continuè mouetur motu aliquo trepidationis prostrus insensibili, quoties per variationem ponderum in altera eius parte variatur centrum gravitatis eius. Ita docent Vasques 1. 2. disp. 81. cap. 3. n. 10. Salazar in cap. 8. Proverb. ad versum 39. num. 374. Auerfa quest. 36. sect. 6. Scheynerus in disquisitionibus mathematicis.

Ratio

Conclusio tripartita.

Centrum gravitatis & magnitudinis.

Terra est in centro mundi.

Centrum magnitudinis terra non est centrum gravitatis.

Probatio.

Ratio est illa quam afferebam. Terra non potest quiescere nisi punctum, quod est centrum gravitatis eius, respondeat puncto quod est centrum vniuersi, alioqui sursum quiesceret; quod non aliud est quam quiescere supra centrum vniuersi: ergo mutato centro gravitatis, necesse est moueri terram motu aliquo trepidationis, ut aliud punctum gravitatis penet punctum totius mundi; & ita rursus nutibus suis librata quiescat terra. Antecedens iis probatur argumentis, quibus probatum est centrum gravitatis esse idem cum centro mundi.

Deinde argumentor. Posset Deus ad unum terræ latus adiicere tantum pondus, ut ipsa terra dimoueretur aliquantulum: ergo adiecit quounque pondere illa dimouetur. Probo conseq. Dato illo pondere terra dimouetur ad spatium diuisibile: ergo per medianam partem illius ponderis moueretur per medianam partem illius spatij: sed quantum potest diuidi pondus, tantum potest diuidi spatium: ergo terra per quodunque pondus aliquantulum mouebitur, quia quam habet proportionem pondus magnus cum magno spatio, eadem habet parvum pondus cum parvo spatio.

Obiicitur primum, videri valde absurdum & incredibile, quod totam terræ molem moueat musca leuissimus volatus, aut saltus pulicis; quis enim Philosophus non rideatur si hoc afferat? Tunc enim non potest dari actio quando nulla est proportio inter actiuitatem agentis, & resistentiam passi; sed nulla proposita est proportio inter vim motuam pulicis, & resistentiam totius molis terræ; ergo pulex non potest mouere terram suo pondere.

Resp. vulgi quidem sensum omnino pugnare cum ista trepidatione terra, sed eam tamen clara euinci ratione. Fateor non posse dati actionem quoties actiuitas agentis non superat resistentiam ipsius passi; sed nego motum hunc trepidationis terra cauari a solo pulice impellente, cuius virtus actiua non superat resistentiam totius terræ. Causatur ergo ille motus a toto terræ corpore, quod innata sua gravitate tendit in locum infimum; ideoque in hac actione actiuitas agentis superat resistentiam passi.

Obiicitur secundum. Si mouetur terra quoties alicui eius parti accedit aliquid gravitatis, sequitur terram gravitatem in proprio loco, quia nimis runc aliqua pars terræ gravitat, quando imprimat impetum, & partem deprimit sibi subiectam; sed portio illa de novo addita terræ imprimat impetum, & partem deprimit sibi subiectam; ergo gravitat in proprio loco.

Resp. verum quidem esse in eo casu, quod terra gravitat; sed quando gravitat, non est in proprio loco, in quo illa nunquam est quando centrum gravitatis eius non penetratur cum centro vniuersi: quando vero alicui parti terræ nouum aliquod accedit pondus, tunc non est idem centrum gravitatis terræ, quod erat prius.

Obiicitur tertium, Scripturam videri omnino pugnare cum hac terræ mobilitate: Fundasti terram super stabilitatem suam, non inclinabitur in faculum facili. Firmavit orbem terræ qui non connoebitur.

Resp. Scripturam sic debere intelligi ut loquatur de motu quo terra suis conuulsa sedibus disparetur. Fundauit terram super stabilitatem suam, (id est) ita ut suis firmiter librata sit nutibus, nec vnuquam suis possit sedibus reuelli. Similiter, Non inclinabitur in faculum facili, id est, non deseret unum locum & centrum.

A

§. III.

Terra magnitudo, & multiplex diuisio.

Dico tertio. Terra amplitudinem, & immensam spatiam sic posse dignoscere. Eius semidiameter seu profunditas ad centrum est milliarum ter milium tringinta: diameter milliarum sex milium septuaginta: ambitus circuli maximi milliarum 19080. itavt singuli gradus e recentiorum observatione 53, comprehendant millaria; superficies est milliarum 11832945.

Scio plures esse Doctorum sententias de terræ ambitu & diametro: aliquos refert Aristoteles 2. cœli, qui vellent, ambitum terræ complecti millaria 5000. Tribuebat Hipparchus terræ millaria 34625. Eratostenes millaria 3100. Alphragranus millaria 20400. Fernelius millaria 24514. Recentiores demum plerique sententiam docent in me traditam, videnturque certioribus niti experiendi, quam antiqui.

Quæritur autem primum, quomodo cognita superficie terræ diameter eius possit cognosci?

Resp. multiplicabis circumferentiam circuli per septem, deinde productum ex hac multiplicatione numerum diuides per 22. numerus qui hinc exurget erit diameter. Igitur ex Archimedæ quæ proportio est vigintiduorum ad septem, eadem proportio est circumferentia ad diametrum.

Quæritur secundum, quomodo ex cognito diametro terræ cognosci possit eius circumferentia?

Resp. multiplicabis diametrum per viginti duo, productum inde numerum secabis per septem: numerus hinc productus erit circumferentia. Vide Clauium pag. 222.

Quæritur tertium, quomodo ambitus terræ indagari possit.

Resp. plures tradi modos à Mathematicis. Facilius hic videtur, & certus. Sumanus sub eodem meridiano duo loca, quorum notum sit interuum; & in utroque loco altitudo meridiana certæ alicuius stellæ, v. g. spicæ Virginis, obserueret;

D differentia altitudinum erit numerus graduum meridiani inter duo loca interiectorum; quare cum notum sit, quot stadia dictis gradibus conueniant, constabit quot stadia toti terrarum ambitui debeantur. Vide Clauium pag. 218.

Dico quartum modum diuidi terram à Doctribus, in zonas & climata. Zona tractus est terra vel cœli, inter duos circulos sphaerae parallelos, tropicos (scilicet) & polares. Duo sunt zonarum genera, cœlestes, & terrestres. Cœlestes primariae sunt, & terrestrium causæ. Sunt autem quinque.

Tertia cœlestis est tractus cœli inter duos tropicos; terra tractus illi subiectus vocatur zona torrida terrestris, quia directe ibi sol radios suos vibrat. Zona dual temperata cœlestes, sunt cœli tractus à tropicis ad polares; & ei respondentes terra partes duas sunt zona temperata; quia obliquè à sole illuminantur: tractus vero à circulis polaribus ad polos, sunt zona frigida.

De zonis ut reliqua omittam, addo duntaxat, populos illos qui alterutram zonarum frigidarum incolunt, appellari à Cosmographis Periclos, quod eorum umbras velut in orbem molarum more circumagantur in plano horizontis: eos qui alterutram zonarum temperatarum incolunt, dici Etericlos, quod versus unum duntaxat mundi polum umbras meridianas profriciant; boreales quidem ad polum arcticum, australes ad antarcticum.

D d 4 cun.

Prima obie-

ctio.

Seconda obie-

ctio.

Tertia obie-

ctio.

Terram
mouen-
tum
trepi-
dationis

Terra am-
pliudo.

Diameter
terra quo-
modo cog-
noscatur.

Terra cir-
conferen-
tia.

Ambitus
terrae.

Zona.

cum: sol enim eorum vertices nunquam attingit. Illos denique qui tortidam zonam iuhabitant appellari *Amphisios*, quid corum vmbrae meridianæ diuersis temporibus nunc versus polum arcticum, nunc versus australicu[m] porrigantr.

Climata.

Clima est spatium terra comprehendens inter duos parallelos, inter cuius principium & finem, procedendo a polo ad aquatorem, & ab aquatore ad polum, maxima diei quantitas augeatur vel minuitur per diuidiam horam. Differt a zona, quæ spatium est, vel inter tropicum & vicinum ei polarem, vel inter polarem, & polum; clima vero est spatium terra, quo accidit varietas maxima diei per semihoram. Constituebantur a Veteribus climata 17. à Recentioribus 23. ponuntur in uno haemisphærio ab æquatore ad polum arcticum, incipiendo à primo clima Antiquorum, & versus polum arcticum procedendo, donec inueniant diem maximum horas comprehendere viginti quatuor. Nomina eorum dat Clavius pag. 495. Tot quoque in altero haemisphærio ab æquatore ad antarcticum sunt climata, quibus opposita tribuuntur nomina.

§. IV.

Problemata quedam de terra.

Antipodes.

Quaritur primò, vtrum certum sit dari Antipodas, id est homines aduersa nobis vestigia pementes.

Ingens hic pugna litterarum, contraque vulgi, (ait Plinius lib. 2. c. 62.) circumfundit terra vndeque homines, conuicetque inter se pedibus stare, cunctis similibus esse cœli verticem, & simili modo ex quocumque esse mediam calcare; illo quarente, ex quo decidunt contraria, tanquam non ei rasio praestet sit, ut nos non decidere mirentur illi.

Dari ergo antipodas primò sitadet ratio, secundò conuincit experientia, quia nimis cùm terrain globi speciem conformata sit, & ab omnibus cœli partibus perpendicularia, pondera, tress, arbores, fruges, homines, grauia denique omnia vergant in centrum, non magis penduli sunt antipodes, quam nos simus, nec debemus nos illis magis extimescere ruinam, quam illi nobis. Imò si propter eam rationem esse non possent antipodes nobis homines, quia in cœlum caderent, certè neque posset etiam esse terra, sed in cœlum similiter deberet cadere; generalis enim ratio est, quia in centrum librantur omnia grauia. Deinde conuincit Antipodas esse manifesta plurium navigationum experientia, quibus orbem circumuerunt universum strenuissimi argonautæ. Verum est negatos esse Antipodas ab Augustino lib. 16. Cittatis, cap. 9. Laetantio lib. 3. cap. 24. Beda & aliis nonnullis: verum magna ingenia suos etiam nauos habent; vt meminerimus illos esse homines, neque aliquid ab iis humanum esse posse alienum.

Terram esse. Quaritur secundò, vtrum verè dicant Mathematici, quod terra comparata cum firmamento est instar puncti, adèò vt non habeat sensibilem villam magnitudinem quoad aspectum nostrum.

Resp. id sic esse intelligentum, vt terra tot diffusa spatiis, si comparetur cum orbibus inferioribus planetarum, præsertim Lune, Mercurij, & Veneris, non sit instar puncti, cùm etiam maior sit quam luna, que tamen instar puncti non est respectu sui orbis: sed respectu tamen firmamenti vbi sunt stelle fixæ, instar sit puncti proflus in-

divisibilis non ostentantis sensibilem villam magnitudinem; sic enim demonstrant multipliciter Mathematici. Primo quia stellæ plerique in firmamento micantes sunt respectu nostri puncta indivisibilia, cùm tamen plures sint maiores quam tota terra. Deinde quia ex qualibet terra parte eodem tempore à diuersis Astronomis, eadem deprehenditur stellæ magnitudo & distantia, quod fāne non eveniret, si globus hic noster sensibilem haberet amplitudinem.

Queritur tertio, quānam sit causa illius stabilitatis terra secundum quam suis librata nitibus terra, nullis innixa fundamentis, stat nihilominus firmissima.

Resp. causam esse ipsam grauitatem terra, ob quam ad infimum omnes eius partes nituntur locum; & sic subdata supra nihilum perstat immobilia terra moles, id est infimum illud punctum, circa quod mouentur sydera, ad quod tendunt, & quiescent omnia grauia, quo solo stat mundus in columnis à ruina; de quo centro grauitatis plura sunt sanè mirabilia.

Primum est, quod omnia grauia ex diuersis locis liberè demissa inuicem semper in eo coeant, & grauia semper ac semper inuicem appropinquent; hinc enim sit ut adiuncta constructa ad perpendicularium, tametsi videantur parallela ob distantiam centri, imagis tamen propinquæ inuicem sint in parte inferiori, quam in parte superiori. Itaque si putes construeretur ad perpendicularium usque ad centrum mundi, latera eius in centro coniungerentur, & pyramidem absoluissent. Similiter etiam omnes muri constructi ad perpendicularium ita rectæ tendunt ad centrum, sicut rectæ omnes linea circuli à centro exuenientes, in centro conuenient; quod nisi obserueretur ab artificibus, corruerent omnia adiuncta.

Secundum quod ex primo infertur est, quod nullum pavimentum constructum ad libellam, seu ad perpendicularium, esse potest planum; sed portio est circuli, cuius centrum sit ipsum centrum mundi, quia perpendicularia semper ad centrum vergentia paulatim coarctantur, & pavimentum efficiunt rotundum; licet in modo spatio non sit perceptibilis hæc rotunditas.

Tertium est, si quis in pavimento librato obambulet (qualis est superficies terra aut aquæ) caput illius mouetur necessariò velocius, quam pedes; quia tam caput quam mediae partes corporis portionem circuli describunt, cuius centrum est centrum terra; caput autem describit maiorem circulum, quam pedes.

Quartum est, vas quodlibet plus recipit aquæ in loco inferiori positum quam in superiori, v.g. positum ad radices montis, quam in cacumine; cum enim pars qualibet aquæ quiescentis iaceat libata, eo quod ad decliniora confluat, efficiatque sphaericam superficiem, cuius centrum est centrum mundi, certum est superficiem aquæ, quod vicinior centro fuerit, ed minorē efficeret sphaeram, cùm minorē habeat diametrum. Quoniam vero vna & eadem linea recta ex minori circulo maiorem tumorem auferat, sit vt idem vas maiorem partem à sphera minori auferat, quam à maiore; & idcirco maiorem capiat aqua copiam in loco inferiori, quam in superiori.

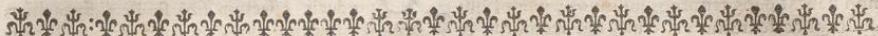
Quaritur quarto, quoniam indicio intelligi possit, quodnam est corporibus terreis specie dicitur, corporibus leuius sit, aut grauius.

Resp. artificium illud fuisse mirabile Archimedes, è duobus videlicet corporibus solidis æquali pondere, grauius.

Quæst. III. Sect. III. de Elem. in partic. 321

pondere, id quod maiorem habet quantitatem natura suâ leuius est; quod verò minorē, grauius: quo arguēto deprehendit vir acutissimus portionem argenti auro admixtam. Cùm enim Hiero Rex auream iussisset fieri coronam, suspicatus est additum operi fuisse ab artifice aliquid argenti, quod vt certò deprehenderet, Archimedi rem commisit. Is dum in eam cogitationem incurreret, balneum adiit, ubi etiam casu animaduerit, quantum sui corporis esset in balne, tantum exterius aquæ diffusore. Tum verò duas massas æquo pondere, quo etiam fuerat corona, vnam ex auro, ex argento alteram composita; necesse

autem fuit ob datam rationem vt argentea moles maior esset quam aurea: iniecit ambas in vas aqua plenum usque ad labia, & sextario mensus est quantum aquæ singulae à vase expolissent: expulerat verò plus aquæ argentea moles, quia maior: tum replete iterum vase coronam ipsam in id demisit, inuenitque tunc plus aquæ defluxisse, quam cum antea massa eodem pondere immersa fuerat; siue feliciter ex proportione aqua diffusæ cognovit factam in corona admixtionem corporis leuioris, hoc est argenti habentis maiorem molam cum eodem pondere. Et hæc satis sint de corpore simplici.



TRACTATVS TERTIVS.

De corpore mixto generatim. Ad duos libros Aristotelis de ortu & interitu.

1000

Explícata prima specie corporum, à quibus diuinam illam Geometriam, Musicam, Arithmeticam incipere testatur eruditè Cusanus lib. 2. de doctrina ignorantiæ, cap. 14. sequitur species altera, quæ mundi chorus est longè præstantior, hymnos decantans Creatori Deo harmoniæ suauiori (vt loquitur Philo lib. de sonniis,) mixtorum scilicet corporum accurata consideratio, in quibus mirabiliter natura lusit, imò scipsum sic depinxit naturæ Opifex, vt in tanta rerum oppositarum consensione, in tanta varietate conuenientium perspicere clare liceat omnipotentem manum sic vniuentem opposita, dissonantia colligantem, vt in ea plura sint vnum, & vnum pluribus æquipolleat. De corporibus igitur mixtis agit primùm Philosophus generatim in libris de ortu & interitu; videturque complecti tria generalis hæc consideratio affectionum corporis mixti. Primum sit præparatio ad generationem corporis mixti, quæ dicitur alteratio. Secundum ipsa producção corporis mixti. Tertium natura eius, & reliquæ proprietates.



DISPV TATIO I.

Ordine X.

De iis qua antecedunt productionem mixti, seu de alteratione.

Proposita impossibilitate generationis, esset quoque impossibilis alteratio, quæ medium est ad illam (inquit Philosophus initio lib. 1.) debent autem in ipsam alteratio duo considerari. Primum eius natura, & conditiones, quas exigit: secundum variæ illius species.

QVÆSTIO I.

Natura & conditiones alterationis.

Dari alterationem supponere debet Philosophus, non probare; quis enim neget fieri aërem ex tenebroso lucidum, & manum frigidam ex calida? Conditiones autem ad eam, & actionem quamlibet necessariò requisita, dicuntur el-

se, distinctio, dissimilitudo, indistinctia, excelsus agentis supra resistentiam passi; quæ singulae post expositam naturam alterationis erunt declarandæ.

SECTIO I.

Alterationis propria quidditas.

IDest, quænam sit propria eius definitio, quia termini, que nobilitas.

Dico primò, rectè definiti alterationem, Est definitio motus ad qualitatem sensibilem medianam, vel extre- alteratio- man. Vel vi habet Philosopher lib. 1. textu 23. ut. Est mutatio, manente subiecto sensibili eodem in eius passionibus, contrariis aut mediis.

Ratio est, quia nomen alterationis, quamvis sumatur aliquando latius pro quacunque mutatione ad formam etiam substantiam, vel etiam pro mutatione ad qualibet accidentia, maximè autem ad qualibet qualitates; si tamen sumatur propriè ac rigorosè, significat solam mutationem ad qualitates sensibiles habentes contrarium, siue illæ sint primæ qualitates, siue secundæ. Unde alteratio alia dicitur perfectiva, & minus propriè, quæ terminatur ad qualitatem non habentes contrarium: alia corruptiva, quæ terminatur ad qualitates habentes contrarium; & hæc propriè alteratio est, quæ ordinatur ad generationem, diciturque motus, quia est inter terminos contrarios & positivos. Dicitur motus ad qualitatem, quia distinguitur