FRANCISCI
VICOMERCATI MEDIOLANENSIS, IN QVATVOR LIBROS ARISTOTELIS,

METEOROLOGICORVM COMMENTARII.

ET EORVNDEM LIBRORVM E GRECO IN LATINVM PER EVNDEM CONVERSIO.

CVM INDICE LOCVPLETISSIMO.

AD CAROLVM A LOTHARINGIA CARDINALEM.

VENETIIS,
Apud Hieronymum Scotum.
M. D. LXV.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

FRANCISCI
VICOMERCATI MEDIOLANENSIS, IN QVATVOR LIBROS ARISTOTELIS,

METEOROLOGICORVM COMMENTARII.

ET EORVNDEM LIBRORVM E GRECO IN LATINVM PER EVNDEM CONVERSIO.

CVM INDICE LOCVPLETISSIMO.

AD CAROLVM A LOTHARINGIA CARDINALEM.

VENETIIS,
Apud Hieronymum Scotum.
M. D. LXV.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

ILLVSTRISSIMO PRINCIPI, CARDINALIQVE MAXIMO, CAROLO A LOTHARINGIA

Franciſcus Vicomercatus. S. P. D.

CVM me, Princeps Illuſtriſsime, Cardinaliſque maxime, iam inde ab adoleſcentia Philoſophiæ ſtudiis totum tradidiſſem, progreſſuſque eos annorum multorum ſpatio in ea viderer feciſſe, vt ad eam in celeberrima hac Lutetiæ Pariſiorum Academia publicè profitendam, à maximo illo ſcientiarum artiumque omnium veluti parente Rege FRANCISCO adhiberer, aliquid mihi præter publicum docendi munus de ea meditandum, & ſcriptis mandãdum exiſtimaui, cum πρὸς διαστωγὼ, maioremque ſtudiorum meorum exercitationem, tum, vt tentarem an ego quoque in re præclara & nobili, abſentibus, ac poſteris poſſem prodeſſe. Mouit me aliquantulum illud etiam Plinianum, vt, quando diu viuere non poſſumus, relinquamus aliquid, quo nos vixiſſe aliis teſtemur. Itaque inſtitui, illam partem, quæ de Natura eſt, nobiliſsimam, ac præclariſsimam, cuius recondita contemplatione perpetuò ſum delectatus, ordine quodam meo imprimis pertractare, veterumque Philoſophorum, Ariſtotelis potiſsimum, & Platonis, qui principes inter cæteros extiterunt, grauiterque, & ſubtiliter eam partem, vt cæteras, tradiderunt, dogmata expendere, inter ſe conferre, in quibus conſentirent, diſſentirent ue, examinare, deniq; ad veritatis amuſſim reuocare. Nam operæprecium me facturum ſperabam, ſi, quam rem multi Latinorum polliciti quidem eſſent, nemo tamen ſatis, aut vel mediocriter præſtitiſſet, quæque ab eruditis deſideraretur, eam mihi pro dignitate tractare contingeret, vel certè quia difficile id eſſet, κατὰ δεύτερον (vt aiunt) πλοῦν, quamminimè indiligenter. Huc autem pertinere iudicaui, ſi Ariſtotelis primum & Platonis libros eos, in quibus ea Philoſophiæ pars traditur, Latinos redderem, & Commentariis, quammaximè facere poſſem, illuſtrarem. Quos libros, Ariſtotelis præſertim, etſi à pleriſque aliis conuerſos atque explicatos videbam, negotium tamen inſtitutum facilius & maiori compendio me deinde confecturum, certioremque ac firmiorem cognitionem legentibus traditurum intellexi, ſi ſententiarum omnium ac dogmatum, quę ab illis Philoſophis conſcripta ſunt, ego, qui illorum varietatem exquirendam ſuſcepiſſem, veram ſuis locis intelligentiam aperirem. Quod ipſum etiam per ſe neceſſarium fuiſſe, aliorum interpretum conuerſionibus enarrationibuſque perſpectis, & diligenter conſideratis, atque à me vel aliorum aliquo longè me peritiorum, qui diu in philoſophia verſati eſſent, eamque candidè interpretarentur, quorum numerus hac tempeſtate non paruus eſt, fieri debere, doctorum eſt iudicium. Cum igitur ad eorum conuerſionem & enarrationem eo conſilio veniſſem, vt, quæ in aliis merito redargui intelligebam, quãtum in me eſſet, vitarem, libros de Naturali auſcultatione, qui in hoc genere primas tenent, primos conuertendos & explicandos mihi propoſui, quos in lucem protuli annis ſuperioribus, vt ex graui doctorum virorum iudicio, tanquam Lydio lapide, perſpicerem, vtrum mihi res ſucceſsiſſet, atque in inſtituto curſu perſeuerandum eſſet, an velis contractis ab eo deſiſtendum. Cum vero certior factus eſſem, eos bono quodam illorum genio à pleriſque nobiliſsimis, maximeque inſignibus Philoſophis, cum in aliis prouinciis, tum præcipuè in Italia, & Gallia benignè accipi, ac publicè etiam ab ipſis, quibus magiſtris ſum vſus, in prælectionibus ſæpè citari, nec cæterorum interpretum vllis ſeu Græcis ſeu Latinis poſtponi, compluribus etiam ad inſtitutam enarrationem perficiendam adhortantibus, in labore inchoato perſeuerandum eſſe duxi, omneſque propemodum Ariſtotelis libros Acroomaticos, eadem ratione & via (ni forte etiam meliora tempus, πάντων πατὴρ, vt Pindarus ait, ſuppeditauerit) conuerti & enarraui. Ex quibus nunc præclaros illos, & propè infinita rerum cognitione refertos, qui Meteorologicorum, hoc eſt, de earum rerum, quæ in ſublimi oriuntur, ratione inſcripti ſunt, vt foras darem, quod præ cæteris flagitarentur, cum à me amici contenderint, tibi Princeps & Cardinalis ampliſsime, qui & in ſacroſancta Dei Eccleſia, & apud Chriſtianiſs. Regem noſtrum HENRICVM in maximè ſublimi poſitus es loco, conſecrandos iudicaui. Is enim mihi viſus es, cui ſecundum Regem, cuius nomini libri de Naturali auſcultatione à me dicati ſunt, alteri hi poſt illos mei deberentur labores, cum ob excelſum illum, quem obtines, dignitatis atque authoritatis gradum, tum ob ſingulare tuum philoſophiæ, cæterarumque artium ac diſciplinarum ſtudium & cognitionem, aliaſque omnes præclaras & eximias virtutes tuas, quæ me tibi deditiſsimum atque deuotiſsimum iampridem reddiderũt; tum denique ob ingentia beneficia, quibus me,

ac collegium nostrum, & omnino vniuersam hanc nobilissimam Academiam, tuæ curæ ac fi dei commissam, perpetuo afficere non desinis, vt ingratus videri possem, nisi aliquod meum erga te grati animi extaret monimentum. Sed hoc officij est, illud vero commodi & fructus, quod hosce labores meos apud eum reponendos, eiusque tutelæ committendos existimaui, qui eos, quales, & quantlcunque sunt, & maxima sua authoritate tueri, & summo ingenio, grauissimoque iudicio expendere valeat. Nihil enim infelicius aut doctori aut scriptori euenire potest, quàm, si ille discipulos hebetes, rudes, ineptos doceat, qui nil eorum, quæ traduntur, queant percipere: hic ad eum scribat, qui quæuis potius norit, amet, exoptet, quàm ea, quæ scribuntur, vt, quemadmodum scriptum est, Margaritæ porcis. Tu igitur is es, Princeps & Cardinalis Illustriss. qui non in Arist. solum hæc sensa, & quæ à me ad eorum illustrationẽ scripta sunt, sed longè altiora ac diuiniora mysteria, cum ipsius naturalis, tum vero maximè diuinæ philosophiæ acerrimo tuo ingenio penetrare potes, integerrimoque iudicio æstimare, atque perpendere, tu summa tua authoritate fouere ac tueri. Nec vero ab hisce scriptis tibi tradendis ac dedicandis me reuocare debuerunt aut summæ tuæ in regno hoc amplissimo administrando occupationes, aut etiam altioris philosophiæ pro tua summa pietate ac religione studia ac meditationes aut illud summum quod tenes fastigium, scriptorumque meorum tenuitas, & inelegans dicendi ratio, vt vere illud dici posset, muscas ab aquila non cerni. Nam & inter summa regni gubernacula, aliquas horas non diuinarum solum literarum, sed etiam Philosophiæ humanioribusque studiis impertis, & opus hoc, quanquam ob meas nec elegantes, nec satis doctas commentationes, te in summo gradu collocato, omnique eruditione & elegantia ornato, longè est inferius: ob Aristotelem tamen summum inter omnes, qui in literis vnquam claruerunt, authorem, & res altissimas & longè præclarissimas, quæ in eo tractantur, te ac eruditione tua non omnino indignum, vt, si quod ex penu meo ad Aristotelis illustrationem desumptum est, non adeo dignitatis tuæ splendori atque doctrinæ respondeat, ipse merito possit rependere. Tu quidem amplissimo ac nobillissimo Regum stemmate ortus, tu Cardinalis maximus, tu inter Franciæ Pares supremum locum tenes, tu rerum gerendarum peritissimus atque prudentissimus, regni huius gubernacula geris, in cuius prudentia ac sapientia HENRICVS Rex maxime conquiescit: tu eloquentissimus & omnibus bonis literis instructus, vt iis de causis non nisi summa & amplissima te deceant. Sed eiusmodi fere videtur hoc opus esse, in quo de rebus sublimibus, quæ in alto generantur, & ob earum à nobis distantiam, sublimem habent contemplationem, differitur, & id quidem ab eo homine, quo in rebus naturæ perspiciendis, omnique parte philosophiæ tradenda, sublimiorem nunquam natura procreauit, vt in eo generando, & omnibus (vt aiunt) numeris absoluendo, vires suas omnes exhausisse videatur. Hoc igitur opus, qualecunque est, Princeps humanissime, benignè accipe, tuoque augusto nomine ac summa authoritate protege, atque, quod ex reipub. administratione rebusque maximis gerendis, altioribusque etiam studiis seponere potes temporis, id in eo, animi relaxandi gratia, collocare ne graueris. Praeclaram enim & variam rerum naturæ, vt nosti, cognitionem continet, cum earum, quæ in aere apparent, & generantur, tum etiam subterranearum, quæ aut vi sua in aerem erumpũt, aut manu eruunt. & hæc quidem in prioribus tribus libris. Quartus autem omnia complectitur, quæ caloris & frigoris opera & vi efficiuntur, vt in res omnes natura constantes ac pleraque etiam arte factas latissimè pateat, omniumque ortus, affectiones, constitutionem, temperamentum generali ratione exhibeat. Quarum rerum omnium contemplatio cum ad animorum nostrorum perfectionem plurimum valet, tum ad molestiarum, quibus plerumque ii, qui munera publica obeunt. afficiuntur, leuationem. In qua rerum cognitione illustranda, quid præter cæteros horum librorum interpretes, Græcos, Latinos, Arabes, præstiterim, docti omnes, ac tu imprimis grauissimo tuo iudicio animaduertes. Illud vnum liquidò possum affirmare, hunc partum nec ὑπνέμων esse, nec pocte vna, aut heri duntaxat natum, sed ex optimis quibusque authoribus conceptum, longique temporis animaduersione, quanquam impolitum adhuc & rudem, procreatum. Ex quo, si aliqua vtilitas ad huiusce ætatis atque etiam posteros philosophiæ studiosos deriuabitur, eam tibi primum, cuius numini dicatus est, acceptam referant, deinde Regi Christianissimo Henrico, cuius auspiciis & liberalitate, dum in amplissima hac Academia philosophiam interpretamur, eum edidimus. Vale Princeps & Cardinalis maxime, & me tibi deuotissimum ad cætera, quæ iam conscripsi, in lucem edenda, & alia, quæ nondum conscripta sunt, conscribenda, numine tuo ac fauore foue ac excita. Te autem Deus Opt. Max. diu velit esse incolumem, tuaque omnia vota plenis velis fortunet.

Lutetiæ Parisiorum, Calendis Septemb. M. D. LVI.

AD LECTORES

MEVM, Lectores, in omnibus in Aristotelem Commentariis meis institutum fuit, quæstiones, quæ nisi longa argumentorum contentione, variarumque opinionum & sententiarum examine disputari possunt, præterire, alibi seorsim examinandas, vnamque ipsius Aristotelis sententiam explicare, & quam maximè fieri posset, illustrare. Hãc enim explanationis vim esse, Galenus tradidit, eamq; ab eo ac optimis quibusq; interpretibus Græcis obseruatam videmus. Nemo itaq; vel in Cõmentariis, qui in lib. De naturali auscultatione à me editi sunt, vel in his Meteorologicorum, qui nunc eduntur, aliquid præterea desideret. quanquam in horum explicatione in quorundam gratiam paulò liberiores fuerimus, nonnullis dubitationibus, atque etiam quæstionibus magis necessariis vtcunque tractandis, & locis quibusdam, quæ pugnare inter se videbantur, conciliandis. De cætero, cum variæ rationes, ac demonstrationes ex aliis disciplinis ac scientiis, veluti Geometria, Astrologia, Perspectiua, Geographia, Medicina, ab Aristotele breuiter allatæ sint, nihil, quod ad earum explicationem attineret, quod ex disciplinis cõmemoratis, illarumque authoribus peti posset, prætermittere curauimus, vt in iis, quæ de syderũ interuallis & magnitudine, de terra habitabili, de iride & corona, de putredine & concoctione demonstrantur, licet perspicere. Aliorum interpretum opiniones, cum opus fuit, vt in locis obscurioribus, & magis dubiis, breuiter retulimus, & expẽdimus, nostramq; semper adscripsimus, interdum cum illarum aliqua consentientem, sæpè ab omnibus diuersam, vt perspicere facilè quisque posit, non aliorum solum opiniones & sententias nos consarcinasse. In conuersione id contendimus, vt nec verbum verbo, veteris interpretis more, nec verborum vlla habita ratione, quod plerique alij faciunt, sensum solum redderemus, sed media via ingressi, ita sensum explicaremus, vt quam minimè fieri posset, a verbis, ac breui concisaque Aristotelis dicendi ratione (quantum tamen Latina ferret dictio) recederemus, ne, quod multis euenit, alterum, quam Græcis sit, Aristotelem Latinis traderemus. Cumplura loca à cæteris interpretibus perperam & oscitanter conuersa, & emendata, fideliter, ni fallimur, reddidimus: illorumque errores interdum in Commentariis notauimus, alios ex conuersione nostra, & verbis Græcis, quæ singulis particulis ascribenda curauimus, diligentiæ vestræ animaduertendos reliquimus; ne illos reprehendendi gratia nouam nos conuersionem edidisse videremur. Erraumus vero fortasis non semel & nos negligentioresque fuimus, cum in conuersione, tum in Commentarijs, aliumque qui errata nostra corrigat, & meliora proferat in lucem, non æquo solum animo feremus, sed amplexabimur, magnamque ei gratiam habebimus. Et hæc quidem de instituto nostro ac methodo seruata, citra omnem iactantiam, qua rectè etiam facta obscurari non nos latet, in vestrum tantum commodum, paucis sint dicta.

PRAECIPVORVM CAPITVM QVAE AB ARISTOTELE IN HOC OPERE TRACTANTVR, INDEX,

IN LIB. I,

Ratio, in qua, quæ in superioribus de naturali libris tractata sunt, quæue in hoc opere pertractari debent. proponuntur. 4
Mundum hunc inferiorem, quem cœlum complectitur, è quatuor corporibus primis, igne, aere, aqua & terra constare. 9
Mundum inferiorem cœlo esse continuatum, vt ab eo regatur, 10
Ignem & terram & alia elemẽta materiam esse eorum quæ accidunt in mundo inferiori, cœlum autem causſam efficientem, 11
Quatuor elementa vicissim ex se oriri, & quodque in quoq; potestate inesse. 12
Quæ aeris sit natura, & quis ordo ad cætera elementa, vtrum repleat totum spatium à terra ad cœlum, an alia etiam sint corpora. 12
Terræ & aleorum elementorum magnitudo quæ sit. Ibi.
Syderum interualla nec ignea esse, nec aerea. Ib. & ind.
Cœlum totum constare ex primo elemento, quod à quatuor alijs longè diuersum est. 13
Nec sidera ignea esse, nec interualla illorum. 14.15
Interuallum à terra ad cœlum, aeris plenum non esse, nec item syderum interualla. 16
Ignis & aer, quem ordinem in vniuerso habeant. 17
Calor in terrenis locis, quomodo à superis gignatur. Ibid.
Nubes cur supero in loco non concrescant. Ibid.
In supero corpore, id est, cœlo, aliquid syncerius esse, aliquid minus syncerum. 19
Ignem esse, eiusque situm & ortum, & à cœli motu inferiorem mundum calefieri. 19.24
Terram & aquam in medio mundi esse, tum aerem & ignem circa illa. 20
Eius quod vocatur aer, partem terræ circunfusam calidam & humidam esse, superiorem calidam & siccam. Ibid.
Sol, cum nõ sit calidus, quomodo calefaciat inferiora. 24
Superum locum. i. cœlum, calidum non esse. 26
De ignibus qui in aere apparent, veluti flammis, stellis discurrentibus, capris, & eiusmodi. 26
Duplicem esse exhalationem, & quomodo fiat 28
Ignium apparentium quæ sit materia, & accensionis causa. 29
Diuersarum ignis figurarum in aere apparentium quæ causa. 29
Stellarum discurrentium generatio & causa. 30
Ignes omnes infra Lunam generari. 33
Hiatuum, fouearum, & colorum cruentorum in cœlo apparentium causæ. 32
De cometis variæ sententiæ, 38
Aliorum de cometis refutatio, 40
Aristotelis de cometarum materia & ortu, figuraque varia, & eorum nominibus. 45
Cometas alios sydera ambire, alios per se cerni. 47
Cometarum motus varia celeritas. 49
Cometarum constitutionem esse igneam. 50
Cometis flatus ac siccitates denunciari. Ibid.
Cur pauci cometæ, & raro, & extra tropicos potius fiant. 51
De lacteo circulo aliorum sententiæ, 53
Aristoteles de lacteo circulo opinio. 58
Lacteus circulus cur sub zodiaco non appareat. 59
Lacteum orbem à cometa non differre nisi magnitudine & tempore. 61
De his quæ fiunt in inferiori aeris parte, videlicet pluuia, niue, &c æt. 63
Pluuiæ generatio, materia & locis. 64
De nube & nebula. 65
De rore & pruina, quæ materia, quæ causa efficiens, quo in loco fiant, & quo tempore & modo. 66
Pluuiam, niuem & grandinem ob eodem loco descendere, & quomodo hæc affecta sint ad rorem & pruinam. 69
Pruina & nix simili modo generantur. 70
Quo in loco grando fiat. 71
Quomodo grando æstate fiat, Ibidem & inde, vbi multa de ea explicantur.
De ventis disputatio inchoata. 77
Da fluuiorum ortu variæ sententiæ. 78
Aristotelis sententia de eodem, 79
Flumina à montibus fluere, & è maximis maxima. 80
Flumina cur interdum certis in locis deficiant, & in alijs noua emergant. 87
Maris & terræ permutationem fieri. Ibidem
Quæ causa sit illius permutationis, tum aliorum, tum Aristotelis sententia. Ibidem

IN II. LIBRO.

De mari disputatio prolixa. 95
De maris ortu opinionis Theologorum & Physicorum. Ibidem.
Maris nullos esse fontes 94
Mare cur fluere videatur. 95
Disquisitio de maris æstu. Ibid. & 96
Mare nõ esse elementum aut principium totius aquæ. 99
Salsedinis maris quæ sit causa. 107.108
Flumina ex mari ortum non habere. 103
Platonis sententiæ de fluminum & maris ortu, refutatio. 104
Mare vtrum perpetuo idem sit, & de eius salsedine. 107
Aristotelis sententia de maris salsedine. 109
Fontium & aliarumi aquarum sapores varij vnde sint. 107
De ventis disputatio 109
Ventorum materiam exhalationem siccam esse. 110
Ventum aerem non esse. Ibidem. & inde
Cur anni flatuosi interdum fiant. 111

Cur

Cur regiones aliquæ interdum flatuosæ. 112
Cur venti succedunt pluuiæ, & contra. 112
Cur à Septent. Austro venti potissimum spirant. 113
Ventorum motio cur obliqua. 113
Ventos sole excitari & sedari. 115
Orionis exortu cur venti difficiles. 116
Quæstiones quædam de Etesiis. 117
Austrum non spirare ab altero polo. 118
Terræ habitabilis descriptio. Ibidem
Aristotelis sententiæ de terra habitabili disquisitio. 121
Ventorum omnium numerus & situs. 122
Cur plures venti à Septent. quàm ab Austro. 124
Ventos contrarios simul spirare non posse. 126
Ventorum mutationes vnius in alium. 127
Ventorum qualitates & vires diuersæ. 128
De terræmotu. 128.129
Variæ sententiæ de terræmotu. Ibidem.
Aristotelis sententia de eodem. 131
Quo tempore terræmotus maximè fiant. 132
Quibus locis terræmotus maximè excitentur. 133
Qua anni tempestate terræmotus fiant. 134
Terræmotuum genera & differentiæ. 134
Spiritus vim maximam esse, posseque terram concutere. 135
Terræmotum à spiritu fieri, multis signis intelligi. 136
Terræmetum quæ antecedant, quibus futurum intelligitur. Ibidem & inde.
Terræmotus duratio. 138
Terræmotu interdum aquas erumpere. 140
Inundationem vna cum terræmotu factam. 141
Terræmotus fieri per partes, in spatio exiguo. 141
Terremotus diuersæ species quomodo fiant. 141
Quibus in insulis terræmotus magis fiat. 142
De fulgure & tonitruo. 143
Tonitruum quomodo fiat. Ibid.
Varij soni in tonitruo. 144
Fulguris causæ, & cur ante cernatur, quam tonitruum audiatur. 145
Aliorum sententiæ de tonitruo & fulgure. 145 & inde 146.

IN III. LIBRO.

De Typhonibus, ecnephia, prælibus & fulminibus. 148
Ecnephias quomodo gignitur. 149
Typhon quomodo oritur. 150
Præster quomodo oritur. 152
Fulmen quomodo gignitur. 153
Fulminum species & vis. Ibidem
Fulmen spiritum esse. 155
De corona & arcu. 158
Quæ in corona & arcu eueniunt. 158
Quæ in pareliis & virgis contingunt. 159
Coronam, arcum, parelia & virgas reflexione fieri. 160
Arcum interdiu fieri, & noctu interdum. 161
De reflexione & speculis quædam. 161
Corona cur circa Solem & Lunam fiat. 163
Corona quid signat. Ibidem
Corona quare non è regione, vt arcus apparet. 164
Corona cur orbis forma appareat. 165
Cur Solis color in corona, non item figura appareat. 168
Corona quo in aeris loco appareat 169
Corona cur circa Lunam & stellas sæpius quàm circa Solem fiat. Ibidem
Arcus quomodo ex reflexione existat. 169
De aspectus reflexione & speculis alia. Ibidem
Aspectum & ab aere & ab aqua reflecti. Ibidem
Quæ radiorum perfractione cernuntur, maiora apparere. 170
Solis calor quomodo in aere appareat, non figura. 171
Arcum ex aduerso Solis semper fieri. 172
Arcus quare distinctus coloribus appareat, & non corona. Ibidem & inde
Arcus circa lucernas quomodo oriatur. 173
Arcum fieri, cum remi è mari attolluntur. 174
Cur in arcu tales colores appareant. 175
Cur eo ordine & numero colores in arcu appareant. 176
Cur secundus arcus colores contrario ordine habet. Ibid. & inde.
Arcum duplicem fieri, & secundum obscurioribus esse coloribus. 179.180
Cur spatium intra duos arcus interceptum, non sit colore puniceo. Ibidem
Tres arcus aut plures non fieri. 182
Arcum nec orbem nec semicirculo maiorem fieri posse. 182
Arcus quomodo minor semicirculo appareat. 189
Arcum diebus breuioribus etiam meridie fieri, longioribus non fieri. 190
Cur arcus, cum semicirculus est, minoris circuli esse videatur. 191
Arcus, interger circulus vtrum appareat. Ibidem
Parelia & virgæ quomodo fiant. 192
Parelia & virgæ quid prænuncient. 193
Parelia & virgæ quibus in locis appareant. 193
De fossilibus & metallis, quomodo fiant, & ex qua materia, & qua causa agente. 194
Fossilium & metallorum genera. Ibidem.

IN IIII. LIBRO.

Quatuor qualitates esse, quæ sunt elementorum principia, & quæ earum vires. 201
Quatuor qualitatum duas efficiendi, duas patiendi vim habere. Ibidem
Quæ sint qualitatum efficientium munera & effectus, & quæ patibilium species. 204
Ortum naturalem & interitum esse prima opera efficientium. Ibidem
Ortus naturalis quomodo à calore & frigore, quæ vim habent efficiendi fiant. 205
Interitus naturalis quomodo fiat. 206
Putredinem, finem esse naturalis interitus, & contrariã ortui naturali. Ibid. & 207
Quæ putrescunt, humida fieri, deinde sicca. 207
Interitus naturalis quid sit. Ibidem
Putredo in quibus dicitur: 209
Omnia igne dempto putrere. Ibidem
Putredo quid sit. 209
Putredinem, communem affectionem esse caloris & frigoris. 210
Frigidis temporibus res minus putrere. 210
Putredinem nec gelatis nec feruidis rebus cõtingere. 211
Quod mouetur, minus putrere. 211
Quod multum est, minus putrere. 212
Putridis rebus cur animalia innascantur. 212
De concoctione & incõcoctione, et earum generibus. 213

Con-

Concoctio quid sit, & quomodo fiat, & à quo. 214
Concoctionem à calore natiuo fieri. 214
Concoctionis finem duplicem esse. 215
Quæ concoquuntur, crassiora fieri. 216
Inconcoctio quid sit. 218
Maturatio quid sit. 218
Matura quædam translatione dici. 220
Maturescentia crassiora fieri. Ibidem
Cruditas quid sit, & quomodo fiat. 219
Cruditatem multis modis dici. 220
Elixatio quid sit & quorum & quomodo fiat. 220
Non omne corpus elixabile esse. 221
Elixationis diuersus finis. Ibidem
Quæ elixari apta sint. Ibid.
Μόλυνσις, quid sit & vnde accidat 223
Assatio quid sit. 225
Assarum rerum partes exteriores sicciores esse, elixarum contra. 226
Assationem & elixationem artis opera esse, sed à natura similia quædam fieri. 226
Animal non gigni in concoctione, sed in secretione. 226
Assationi quid sit contrarium et quomodo cõtingat. 227
Quæ humidi & sicci species sint. 229
Ex humido & sicco omnia constare, & alia esse actu humida, alia potestate. Ibidem
Humidum & siccum sese determinare. 229
Terminatum omne corpus ex humido & sicco esse. Ibid.
Siccum terræ esse, humidum aquæ: ideo terminata corpora ex terra & aqua constare. 229,233
Durum & molle primæ sint affectiones, quæ in corpore interminato insint. 230
Durum & molle quid sint. 231
Durum & molle, alia absolute esse, alia ad aliud. 231
Terminata omnia corpora concretione constare 232
De concretione. Ibidem
Quæ sint causæ concretionis fusionis, exiccationis, & humectationis. 233
De exiccatione. 233
Frigus ad patibiles facultates referri, & quomodo efficiat. Ibidem
Quæ rerum genera exiccari apta sint. 234
Quæ exiccantur, quomodo, & à quibus causis exiccentur. 235
Humectatio quibus modis fiat. 236
Cuius generis res concrescant, & à quibus causis & concrescant & liquentur, & quomodo. 236
Quæ concrescentia crassescant & quæ non. Ibid.
Quæ concreta liquentur, & quæ non. 238
Quæ crassescant solum, & quæ etiam concrescant. 240
Dubitatio de oleo, quomodo non concrescat, sed crassescat solum. 241
Concrescentium rerum seu frigore seu calore & crassescentium temperamentum & constitutio. 243
Sanguinis & lactis constitutio quæ sit. 244
Cur rerum concretarum aliæ solui possint, aliæ non possint. 246
Similaria omnia corpora calore & frigore constitui, & ex terra & aqua, vt ex materia 248
Similaria corpora quibus inter se differant. 248
De concretilibus & non cõcretilibus, liquabilibus & inliquabilibus alia quædam. 249
Emollibilia & inemollibilia quæ sint, 150
Humectilia & non humectilia quæ sint, & quare. 250
Flexibilia & inflexibilia quæ sint, & quare. 251
Quæ rumpi & frangi possint, & quæ non, & quare. 252
Quæ imprimi possint, & quæ non, & quare. 253
Quæ formari apta sint, & quæ non, & quam ob causam. 253
Tractilia quæ sint, & quæ non. 254
Ductilia quæ. Ibidem
Fissilia & sectilia quæ sint, & quæ non. 255
Lenta & friabilia quæ sint. 256
Subactilia quæ sint, & quæ non. Ibidem
Cremari quæ apta sint, & quæ non, & quare. 257
Quæ suffitum possint reddere, & quare. 258
Suffitus quid sit, & quomodo à vapore differt. Ibid.
Suffituum differentiæ & genera. 259
suffitum mitti à vino dulci, & quare. 259
Cur rerum cremabilium aliæ flammam edant, aliæ non, sed carbones. 260
Similaria corpora quæ sint, & quomodo qualitatibus sensilibus differant. 261
Similarium corporum causæ. 262
Similarium corporum genera, & liquidorum constitutio. Ibidem
Quæ vini natura sit & constitutio. 263
Concretorum corporum similarium constitutio. 263
De succino & his quæ vt lachrymæ dicuntur. 264
Aurum & alia metalla aqueæ esse. 266
Seminis seu genituræ constitutio. 267
Quæ similaria corpora calida sint vel frigida. 267
Quæ ad terram & aquam simpliciter attinent, magis frigida esse, nisi alieno calore calida sint. 268
Quæ communia sunt plurium elementorum, calida esse. Ibidem
Eadem & calidissima & frigidissima esse posse. 268
Quæ sit similarium partium ratio & essentia, & quomodo agnoscenda. 268
Similarium rationẽ essentiamq; minus notam esse quàm dissimilarium, & elementorum minus quàm similarium. 270
Naturalia omnia corpora munere definiri, quod minus notum est in similaribus, quàm in dissimilaribus. 271
Similaria corpora à calore & frigore, vt à causa efficiente fieri, dissimilaria à natura seu anima. 272
Quo ordine agnoscenda naturalia corpora. 272

FINIS.

FRAN-

FRANCISCI VICOMERCATI

IN PRIMVM LIBRVM METEOROLOGICORVM ARISTOTELIS COMMENTARII, VNA CVM EIVSDEM E GRAECO IN LATINVM CONVERSIONE.

VT varia rerum, quæ sub lunæ orbe, atque hoc cœli complexu oriuntur, genera sunt, ita nullus in eo est locus, in quo illæ non procreentur, in aere, seu etiam igne, & omnino supra terram, in terra, & intra terram: seu per se ex ea in lucem erumpentia, seu hominum industria, machinisque adhibitis, eruta. In terra, qua aquam eius sinibus coercitam etiam comprehendimus, stirpium & animalium tot genera. Intra terram, lapides, metalla, & ex vtriusque mixta: aliæ item quædam naturæ, vt terra insignis, succus concretus, præterea humor, spiritus, ignis: quorum hæc vltima in aere ex terra erumpunt, illa effodiuntur. Supra terram, seu in aere, seu in igne, ignea omnia quæ veluti in cœlo spectantur, vt cometæ, faces, & alia eius generis: aquea item & aerea, vt nix, grando, ros, pruina, pluuia, & quæ repercussu apparent, vt iris, & sydera cingens corona. Quarum omnium rerum, quæ ortui subijciuntur (quem admodum & sempiternarum) naturam & ortum Aristeles varijs in libris accuratè, & scitè est persecutus. Ac cum de his, quæ in terra gignuntur, stirpibus, & animalibus in alijs libris disserierit, ea quæ supra & intra terram in his Meteorologicorum pertractauit: ita tamen vt lapidum & metallorum rationem duntaxat, & ortum communem attigerit, singulorum generum tractationem distinctam in alios libros, qui perierunt, reiecerit. Cæterorum verò, & eorum potissimum, quæ in sublimi procreantur, diligenter & doctè, quantum materia postulabat, rationem omnem explicauit, vnde & Meteorologicorum inscriptionem acceperunt. Cuius inscriptionis, à cæterorum Aristotelis librorum inscriptionibus diuersæ, causa vt sciatur, ignorandum non est, Aristotelem variam ac multiplicem in libris suis inscribendis rationem secutum fuisse. Nam aliquos ex rebus, quæ pertractabantur, quæ omnium inscribendi rationum communissima est, inscripsit, vt sunt libri de cœlo, de ortu & interitu, de anima, & alij huius generis, qui de rebus naturalibus sunt, complures. Ad quod genus referri possunt ij, qui de arte aliqua scripti sunt, vt de Poetica, de Rhetorica, quibus ab arte quam tractabat, nomen indidit. Eodem genere continentur Ethicorum, Politicorum, Oeconomicorumque libri, præterea omnes, qui nunc extant, ad logicam facultatem pertinentes, Categoriarum, de Interpretatione, Analyticorum, Topicorum, Elenchorum. Ab his enim, de quibus agitur, singuli nomen acceperunt, seu rebus, seu præceptis, seu admonere, vitamque ciuilem, & domesticam attinentibus, seu ad disserendum, cuius partes sunt, ea quæ de alijs dicuntur, distinguere, quæ in animo habemus enunciare, & oratione mentis interprete exprimere, ratiocinationem retexere, seu resoluere, loca ad argumenta eruenda nosse, vitiosas ratiocinationes reprehendere. Alios partim ex rebus, quæ pertractantur, partim ex doctrinæ genere, & conditione, seu ipsius per se, seu modi in pertractando ratione, cuiusmodi sunt libri de naturali auscultatione, quibus id nomen tribuit, tum propter naturam, eiusque principia, quæ in eis pertractauerat, tum quòd ea continerent, quæ familiariter auditores suos docuisset, illisque tantum scriberentur, qui iam audissent, essentq; earum rerum cognitione aliqua informati. In eodem genere sunt ij quos τὰ ἐγκύκλια φιλοσοφήματα appellauit, quorum in primo de cœlo meminit: qui ita appellati existimantur, quia in eis res de philosophia populares & multitudini accommodatæ proponerentur: Siquidem vocabulum, ἐγκύκλιος, ad ea solet accommodari, quæ quotidiana sunt, & in dies obuia, nec magnam industriam requirunt, quemadmodum in Commentarijs librorum de cœlo docuimus. Omnes etiam libri, qui ἐξωτερικοὶ dicti sunt, in quorum numero hi, quos nunc commemorauimus, habentur, hac eadem de causa, hoc est ex doctrinæ genere, sunt ita nuncupati. Alijs rursus, cum ex rebus ipsis tum verò ex ordine, quem res pertractatæ aut inter se, aut cum cæteris habent, nomen imposuit, quemadmodum his, quos, μετὰ φυσικὰ, inscripsit, quia de rebus agerent, quæ res naturales in hac rerum vniuersitate sequerentur, postque libros Physicorum, hoc est, de rebus naturalibus, essent legendi. Ita,

cum quatuor libros Analyticorum conscripsisset, duplicisque analysis, quarum vna prior esset, altera posterior, rationem tradidisset, ex hoc resolutionum ordine duos priores, duos posteriores Analyticos appellauit. Alios demum ex earum rerum, quas explicauit, loco, seu ortus & interitus, seu delationis nuncupauit, cuiusmodi sunt, quos interpretandos suscepimus, περὶ μετεώρων seu μετεωρολογικῶν, appellati, quod de his agant, quæ in sublimi mundi huius sublunaris regione oriuntur, materiaque constant ex terra & aqua, caloris vi in sublimem illum locum delata. Est enim μετέωρον sublime, & μετεωρολογία rerum sublimium ratio atque scientia. Ideo ridicula est Alberti cognomento Magni inscriptionis huius explicatio. Cum enim linguæ Græcæ esset ignarus, dixit, libros Meteororum nuncupatos esse à μετὰ, quod est trans, & θεωρὸν, quod est contemplatio, quia sint contemplatio eorum, quæ sunt trans, id est in alto genita: vel à μετὰ, quod est de, & θεωρεῖν, quod est videre, quia de rebus aspectabilibus in eis agatur, vt de iride, & circulo lacteo: hocque inquit esse probabilius, quoniam μετὰ præpositio, idem frequenter valeat, quod de: sicut Metamorphoseos, quod idem est, quod defectus. Qua explicatione nihil ineptius, aut magis ridiculum. Vir alioqui magnus, atque excellenti ingenio, & in eruendis naturæ secretis rebusque abditis perspicaci præditus.

Qui si linguarum peritiam cum rerum cognitione coniunxisset, admirandus profectò extitisset. Ita in Aristotele, aliisque authoribus Græcis explicandis, linguæ Græcæ peritum esse aut ignarum, quantum referat, ex hoc vno loco intelligitur. Sed quæret aliquis, cur ex loco, in quo hæc oriuntur, de quibus agere instituit, non ex rerum ipsarum nomine, tractatio hæc sit inscripta? quamue ob causam, si à loco inscribenda erat, à sublimi tantum, non item à subterraneo nomen accepit, cum tamen de multis subterraneis, non minus, quàm de his, quæ in sublimi fiunt, in ea differatur, veluti de fontibus, fluminibus, ventis, terræmotibus, lapidibus & metallis, quæ omnia intra terram generantur. Huius instituti Aristotelici nulla mihi videtur necessaria causa affarri posse. Probabilis hæc est, quòd varia sunt, ac multiplicia rerum, quæ in his libris pertractantur, genera, multis ac variis inter se differentiis distincta. Quatuor enim elementorum affectiones explicantur, nempe ignis, aeris, aquæ, & terræ. Affectiones autem dico, non calorem, siccitatem, humorem, & frigus, quæ natura & perpetuò in illis insunt, naturam suam conseruantibus: sed affectiones eas quæ illis iam constitutis accedunt, cum à natura sua, elementa veluti recedunt, & vicissim quoquo modo commiscentur. Cuiusmodi in igne sunt cometæ, imagines, quæ incenduntur, & mouentur, vt stellæ discurrentes, & quæ captæ speciem, aut torris, aut trabis referunt: quæ omnia in sphæra ignis, aut in parte aeris sublimiori excitantur. Aeris & aquæ affectiones communes sunt, arcus cœlestis, corona circa solem, & lunam, parelij, virgæ, varii colores, soueæ, & hiatus, syderum color puniceus, quæ omnia in aere aquæ admixto, visenda se exhibent. Ad hæc ipsa elementa pertinent pluuia, grando, nix, pruina, ros, nubes, & eiusmodi, quæ materia aquea constant. Terræ affectiones sunt, eius concussiones & motus, varia item partium illius natura, cauernosarum, solidarum, aliisque huius generis affectionibus præditarum. Quæ res omnes præter hanc, quam ex elementis, ad quæ attinent, commemorauimus differentiam, multis & aliis inter se nominibus dissident. Ac primum quidem materia, cum aliæ ex calido & sicco halitu oriantur, vt capræ saltantes, ignitæ trabes, stellæ discurrentes: quædam ex vapore, vt nubes, pluuia, grando, ros, nix, pruina: quædam ex vtroque, vt imagines, quæ veluti in speculo cernuntur. Differunt præterea, quòd aliæ re uera existunt, vt affectiones aliquæ igneæ, & quæ ex vapore, vt ex materia, constant: aliæ tantum apparent, vt iridis calores: aliæ vtriusque naturam participant, vt cometæ, & circulus lacteus. Diuturnitate etiam non parum distant, quandoquidem alia raptim transeunt, nec diu cohærent, vt stellæ discurrentes, & aliæ facies ignitæ, cometis exceptis, quæ quidem, quemadmodum & nubes, ad multum tempus durant. Iris etiam ocyssimè transit; & quæcunque alia speculari ratione conspiciuntur. Nec minor est loci, in quibus hæc generantur, differentia: siquidem alia in ignis regione, aut aeris suprema parte excitantur, vt imagines igneæ: alia in media aeris regione, vt pluuia & nix: alia in inferiori, vt grando: alia intra terram, vt fontes, flumina, terræmotus, & metallica omnia, quæ ad res in sublimi ortas referuntur, quoniam ex materia constant, quæ suapte natura in sublime fertur, videlicet ex duplici halitu, humido & sicco. Atque hæc multiplex differentia est rerum sublimium, seu in alto genitarum. Quæ cum huiusmodi, tamque variæ res sint, ac tot nominibus inter se distinctæ, nihil magis commune, quàm ortus locum habentes, ex hac ipsarum omnibus perspecta communitate, operi, in quo de eis differebatur, indendum nomen Aristoteles fortasse existimauit. A sublimi autem loco opus inscripsit, non à subterraneo, cum tamen & in hoc multa ex eis generentur, quoniam maior pars in sublimi oritur: pauca, eorum comparatione, in subterraneo. Lapidum enim & metallorum, quorum multiplex & varia natura est, materia quidem communiter in hoc opere explicatur: eorum autem exquisita & distincta tractatio huius operis propria non est. Quamobrem fontes solum, venti, terræmotus, ex his quæ intra terram oriuntur, hisce in libris distinctè pertractantur. Quæ etiam ad ea, quorum ortus in sublimi est loco, referuntur, quatenus ex ea ipsa constant materia, qua illa, quæ (vt dictum est) natura sua in sublime effertur. Ideo Olympiodorus ait nomen huic operi ex materia inditum fuisse, quoniam rerum, quæ tractantur, materia, halitus duplex est, suapte natura in sublimem locum se efferens. Quæstio autem est de horum librorum quarto, cuius tractatio cum sit de quatuor qualitatum primarum actionibus & passionibus (vt ipse Aristoteles initio eius docet) ad hanc inscriptionem, seu ad Meteorologicam

logiam nihil videtur attinere. Idcirco Alexander cum libris de ortu & interitu coniungendum esse iudicat, quippe cum in illis de iisdem qualitatibus differatur, elementorumque principia esse ostendatur, eaque omnia explicentur, quæ initio quarti horum librorum, epilogo quodam repetuntur. Quæ Alexandri sententia valde probabilis videtur, in eamque nulla hæsitatione descendendum esset, nisi quarti libri finis obstaret, qui eiusmodi est, vt cum libris de animalium partibus (vt ipse quoque Alexander docet) non cum Meteorologicis eum indicet cohærere: quem tamen librum si ad opus de ortu & interitu pertineret, cum Meteorologicis, qui proximè sequuntur, cohærere oportebat. De rebus præterea ex elementorum perfecta admixtione ortis, vt de similaribus, quas vocant, plantarum, & animalium partibus, de metallis item & lapidibus agit, quæ omnia res in sublimi genitas sequuntur, vt pote ex elementorum veluti balbutiente admixtione ortas. Quibus de causis libros Meteorologicorum consequi videtur. In qua sententia fuerunt Olympiodorus atque Philoponus. Quam si quis tueri velit, inquiat Aristotelem, cum de affectionibus elementorum in tribus superioribus libris disseruisset, metallorumque & lapidum, quæ in corporibus similaribus numerantur, generationis, quia ex eadem materia, è qua illæ constant, nempè ex duplici exhalatione, in fine tertij meminisset, eamque communiter tradidisset, ea omnia in quarto libro explicare voluisse, quæ tum in ipsa rerum metallicarum, tum in omni similarium omnium partium generatione communiter cernerentur. Itaque veluti ex accidenti ad Meteorologiam librum quartum attinere. Si cui autem Alexandri sententia probatur, is negare poterit, libri quarti finem, cum libris de animalium partibus cohærere: eo enim in loco ordinem tantum rerum agnoscendarum doceri. Itaque cum de partibus similaribus agere incepisset, earumque naturam explicasset, subiecisse, post illarum cognitam generatim naturam, particulatim quoque cognoscendam esse, tum ad dissimilarium cognitionem, demum ad ea, quæ ex dissimilaribus concreta sunt, accedendum. Quo ordine minimè effici, vt libri de animalium partibus, in quibus similares illæ partes singulatim explicantur, statim consequantur. Imo verò cum stirpium animaliumque partes ex elementis perfectè mixtis oriantur, idque quod imperfectum est perfectum ordine doctrinæ antecedat, ea primum tractari oportere, quæ caloris & frigoris efficientia, humoris & siccitatis perpessione, quorum ratio in quarto libro explicata est, ex imperfecta elementorum admixtione gignuntur. Nec in quarto illo admixtionem solum perfectam, verum etiam imperfectam, & qualitatum primarum omnem efficientiam & passionem, seu in perfectè seu in imperfectè mixtis declarari. Atque hæc fortasse verior est & probabilior sententia. Qui autem aiunt, librum separatum esse, qui de mixtis inscribatur, eumque tres Meteororum libros consequi, difficultates quidem, quæ existunt, magis quodammodo effugiunt, sed tamen nec authorem aliquem, nec codicem veterem, qui librum hunc à reliquis ita distinxerit, cuius authoritate niti possint, ostendunt. Ac de his quidem satis. Illud vero in dubium quis reuocauerit, quomodo de rebus in sublimi ortis scientia, & illa quidem vna habeatur, quarum natura tam varia ac mutabilis, multiplexque est, nullo vno proximo genere comprehensa? Cui breuiter respondum volo. Si quemadmodum vnius scientiæ vnum est Aristotele docente genus, ita cuiusque libri & operis commune aliquid his omnibus, quæ in eis explicantur, scopusque vnus (vt Plato præcipit) esse debet, ob eamque causam rerum, quæ hic tractantur, commune aliquod quis expetat, hoc afferri potest, quod eandem materiam, videlicet duplicem halitum omnia habent, eandem item causam agentem, calorem & frigus, eundem ortus locum, nempe sublimem, quanquam alia magis, alia minus, elementorumque affectiones sunt, & ex imperfecta & blesa (vt ita dicam) illorum admixtione ortæ statuuntur. Quæ omnia, etsi hisce rebus omnibus communia sunt, nullum tamen commune nomen, quemadmodum plantæ, & animalia, seu etiam lapides acceperunt. Quod ad earum mutabilitatem, inconstantemque naturam attinet, illa quidem negari in eis non potest, exponeturque ab Aristotele in præfatione, sed tamen tanta non est, vt scientiæ rationem prorsus tollat. Certa enim (vt dictum est) materia constant, à certis causis efficientibus, certo tempore, & loco, quanquam fortasse minus quàm animalia & plantæ, oriuntur. Nec quòd aliqua, vt cometæ, & terræmotus, rarò contingant, scientiam eorum magis euertit, quàm Lunæ & Solis defectus, qui rarò eueniunt. Vtrum autem casu & fortuito hæc accidant, non naturæ ratione atque consilio, & si ita res habeat, vtrum scientiam eorum tollat, in progressu explicabitur. Nunc reliquum est vt paucis doceamus, hos libros Aristotelis esse, non suppositios, aut adulterinos, vt quidam sunt opinati, aliquot rationibus ducti, quas Olympiodorus recenset, ac diluit. Hinc igitur illud sibi persuaserunt, quòd & longè maior quàm in cæteris Aristotelis libris, & illi non consueta perspicuitas in illis cernatur, & in priori libro aspectum tradat radiorum ex oculis emissione fieri, quod Aristotelis placitis repugnat: quòd item aeris calorem in luminis attritum referat, rem sanè apud Aristotelem absurdam, qui lumen corpus esse negat: quòd demum circulum lacteum aeris affectionem primus liber statuat: quod omnino à vero abhorret, siquidem perpetuo idem cernitur, nullo modo mutatus, quod in aere esse non potest. Sed hasce rationes Olympiodorus ita diluit, vt perspicuitatem quidem aliquam his libris adhibitam esse non neget, cùm præsertim de rebus singulis, quibus illa maximè necessaria est, ageretur, sed tamen & multa obscure tractari, ac obscurius interdum, quàm in libris de Anima, quorum meritò in præfatione dixerit de nonnullis se dubitare, alia quodammodo attingere. Ac quanquam lectio perspicua sit, quæ tamen pertractantur, tenebris maximis esse inuoluta, & minus intelligi quàm animam, quæ similitudinis ratione à se agnoscatur. Quod de aspectu dicitur, non solum in hisce libris tradi, verum & alibi, vt in secundo de naturali auscultatione, qua inter Mathematicam & Opticam ponit discrimen. Sed hunc Aristotelis morem fuisse, vt cum res serio, & ex proposito non tractaret, communem aliorum opinionem sequeretur: cum autem ex proposito res explicaret, sententiam tum suam aperiret, quod quidem maximè in hac de aspectus modo, quæstione, obseruauit, siquidem in libro de

sensu & sensili per specierum receptionem fieri tradidit. Idem eum præstitisse in aeris calore, & circulo lacteo explicandis. Sed videtur potius dicendum, aeris calorem in ipsius, non autem luminis per se attritum, nisi quatenus lumen in aerem recipitur retulisse, aut attritum tralatione quadam lumini tribuisse, quomodo & motum & reflexionem, quæ corporum sunt propria, tribuit. De circulo autem lacteo eam sententiam videtur habuisse, quanquam non illi constanter fortassis assentiretur: idque vnum ex his esset, de quibus se dubitare pronunciauit. De qua re, cum ea quæstio explicabitur, dicemus. Et hæc quidem prafactionis loco satis. E quibus perspicuum factum est, quis horum librorum scopus sit, quæ inscriptionis ratio, quemadmodum, quæ sunt pertractanda, inter se aut conueniant aut differant, quæ sit de libro quarto huius operis probabilior sententia, & quemadmodum decipiantur, qui libros hosce Aristotelis inquiunt non esse. Vtilitatem eorum explicari aliquis fortasse desideraret, sed ea inter commemorandum, quæ in eis pertractantur, non parum perspici potest. Intelligere enim facile fuit, præter communem animum nostrum perficiendi cum alijs contemplatricibus scientijs vtilitatem, multis artibus & scientijs, vitæque nostræ, cuius conseruandæ gratia illæ inuentæ sunt, magnum vsum afferre. Astrologiæ quæ in iudicijs versatur, medicæ facultati, arti gubernatoriæ, id est, nauium regendarum, agriculturæ, œconomicæ, & omnino morali philosophiæ. Astrologus enim ex cometis, & terræmotibus, bella interdum, & principium mortes, & alia eiusmodi prædicit. Medicus regionum qualitate perspecta, quæ ventis expositæ sint, quæ non sint, quæ aere ac cœlo humidiori, seu sicciori, calidiori, aut frigidiori, prædictæ: quæ fontibus, fluminibus, stagnis, paludibus abundent aut careant, & futurarum ægritudinum conditionem prænoscit, & præsentes cautius potest curare, Nauta ex flatu ventorum vario, ex grandine & nubibus, aliisque eius generis signis, tempestatem vel serenitatem prospicit, & cum maris aquam ponderosiorem esse nouit, illud nauigaturus, magis quàm si flumina, onerat naues. Agricolæ hinc noscunt tempora, locaque seminibus apta: Paterfamilias futuram caritatem seu penuriam, aut copiam præuidet, vt de Thalete memoriæ proditum est. Moralis philosophus hinc intelligit nihil firmum stabileque & perpetuum esse, quando & montes æquantur, & valles consurgunt, & flumina maxima, mariaque ipsa sicceſcunt, vrbes populosissimæ inundationibus ac terræmotibus diruuntur: quæ omnia ita sunt in his libris explicata, vt maximum ex eorum cognitione vitæ nostræ commodum afferri perspectum sit. Sed iam ad eorum interpretationem ueniamus.

E primis quidem naturæ causis, & omni motione naturali, præterea de syderibus in supera latione ordine dispositis, ac de corporeis elementis, quot & quæ sint, quæue eorum mutua mutatio, & de ortu ac interitu communi, antea dictum est. Reliquum autem quid huius methodi, quod superiores omnes Meteorologiam nuncuparunt, adhuc videndum est.

NVLLVS præter hunc extat liber Aristotelis, in cuius præfactione, quæcunque de rebus naturalibus, aut iam scripsisset, aut scribere deinceps instituisset, ea omnia ordine, quem res tractatæ & libri de eis conscripti, aut conscribendi inter se habent, recensuerit, generatimque omnia, quæ tractare instituit, commemorauerit, & veluti in tabella ante oculos posuerit, vt non inconcinnè dixerit Olympiodorus, huius libri procœmium vatem Calcantem apud Homerum imitari.

Ὃς ἤδη τὰ τ' ἐόντα, τά τ' ἐσσόμενα, πρό τ' ἐόντα.

quippe quod præteritas tractationes in memoriam reuocat, futurarum præludium facit quoddam, & præsentem exponit. Quod cur factum sit, quanquam nulla videatur afferri posse necessaria ratio, dici tamen potest, hæc, de quibus in hoc opere agitur, primum locum in his habere, quæ ex elementis oriuntur. Itaque nouæ cuiusdam tractationis initium esse, nec sine ratione totius tractationis de principijs & elementis epilogum factum, eaque proposita, quæ ex principijs huiusmodi & elementis procreantur. Aut dicendum, hæc, quæ in hoc opere tractantur, in ea disputatione, quæ de elementis est, postremam esse partem, vt ipse Aristoteles innuere videtur, cum ait, huius methodi reliquum quid adhuc videndum. Merito igitur ea omnia, quæ tractata erant, epilogo esse repetita, ac quæ tractanda remanebant, proposita. Dici verò & illud potest, medio quodammodo in rebus naturalibus loco sita esse, variaque & multiplici natura constare, quæ communi vno nomine non vocetur. Igitur qua locum medium occupant, mediam quoque in Naturalis Philosophiæ partibus & libris ab Aristotele conscriptis sedem obtinere. Idcirco reliquis iam, quæ antecedunt, pertractatis, ad eam cum peruenisset, omnia tam pertractata quàm pertractanda commemorasse, perinde atque is qui iter aliquod instituit, cum dimidiam eius partem confecit, tam id, quod iam progressus est, quàm quod peragendum manet, repetere animo, ac recensere solet, quo ex ea quæ iam peracta est, reliquæ partis peragendæ fiduciam animo concipiat, finemque laborum propius adesse intelligat. Qua autem parte, quæ tractantur, communi vna natura, quæ vnum nomen habeat, proxima non constant, commemorari ea omnia singulatim debuerunt. Ac natura quidem vna vnum habente, proxima non constare, ideoque à loco, in quo oriuntur, inscriptionem hisce libris factam esse, antea in præfatione traditum est. Medium autem locum ea bifariam habent, natura, & situ. Situ intelligo, quòd totidem penè res ea antecedunt, quod subsequuntur. Res enim naturę hæ sunt: Principia seu causæ & proprietates communes, corpora seu simplicia, seu concreta, cœlum, astra, elementa quatuor corporea, res in sublimi genitæ, subterranea, plantæ, & animalia. Totidem ferè earum genera ab Aristotele in hac libri præfatione commemorantur. Quarum rerum numerum & ordinem hunc facilè in modum quis docebit. Quicquid in natura est, aut principium est, aut ex principio. Quod ex principio est, mouetur omne, illoque principio posterius est: siquidem ex illo est, ac naturam in se habet, quę motionis est principium. Hoc ipsum aut ingenitum est, aut genitum. Ingenitum est cœlum & quicquid in eo est. Genitum, aut simplex est, & aliorum elementum, aut ex simplicium admixtione procreatū. Simplicia sunt, ignis, aer, aqua,

aqua, terra, quæ elementa corporea à nobis dicuntur. Mixta aut ex imperfecta ad mixtione oriuntur, vt elementorum affectiones potius sint, vel elementa sic affecta, quàm res admixtæ, aut perfecta constant admixtione. Priora sunt, quæ in sublimi oriuntur, lapides præterea & metalla, quanquam hæc perfectiori admixtione, quàm res in sublimi ortæ, sint prædita. Reliqua in plantas & animalia distribuuntur, prout perfectiorem obtinent admixtionem. Animalium enim longè perfectior est, quàm quarumcunque plantarum. Naturalium ergo rerum ordo, & numerus constat, vt res eas quæ in sublimi oriuntur, in medio quasi loco sitas esse perspiciamus. Quem situm etiam ortus ratione obtinent, quando in spatio inter cœlum & terram interiecto procreantur. Sed hic situs medius, ad id quod instituimus, nihil attinet. Natura verò medium locum habent, quòd nec elementa sint, nec ex illorum admixtione penitus exorta, sed elementorum (vt diximus) affectiones, & veluti elementa hoc aut illo modo affecta. Ad ignem enim alias pertinere, alias ad aerem & aquam, alias ad terram Aristoteles tradet, iamque nos in præfatione antea docuimus. His expositis docendum est libros de rebus naturæ ab Aristotele iam conscriptos, & post hanc tractationem conscribendos, in hac præfatione commemorari, resque singulas, quæ in hoc opere traduntur, aut nominatim, aut communiter recenseri. Libri conscripti, erant de physica auscultatione, de cœlo, de ortu & interitu, conscribendi, erant de rebus sublimibus, de anima, animalibus & plantis. His enim omnibus res ferè omnes naturales explicantur. Itaque cum ait: (De primis naturæ causis & omni motione naturali,) libros de naturali auscultatione intelligit. In prioribus enim eorum libris, rerum naturæ primas causas, primaque principia inquirit & docet: in posterioribus de motu communitur agit, eius vniuersam naturam pertractat; his quæ ad eum pertinebant, tempore videlicet & loco, atque etiam inani non prætermissis. Cum subijcit (de syderibus in supera latione ordine dispositis, & de elementis corporeis, quot & quæ sint, quæ ve illorum mutua mutatio, & de ortu ac interitu communi) libros de cœlo, & de ortu & interitu innuit, quòd in prioribus duobus de cœlo, totam cœlestis corporis rationem explanauerit, in posterioribus duobus, quot & quæ sint elementa corporea, & quemadmodum inter se vicissim oriantur, scrutari incœperit, disputatione in libris de ortu & interitu, in quibus ortum & interitum communem atque in genere tractabat, absoluta. Sydera autem, cœli totius loco posuit, quòd in eo primas partes obtineant quorum gratia & orbes & eorum motio habetur vt in duodecimo Metaphysicorum proditum est. Nec ea solum, quæ in extima sunt sphæra & eius conuersione mouentur, vt Alexander exponit, intelligit, sed omnia, quæ in cœlo cernuntur, seu errantia & vaga, seu inerrantia. Ea in supera latione ait dispositа, quia in cœlo, quod lationem superam sæpe nominat, admirando ordine, quanquam nobis occulto, continentur. Quidam qui hosce libros enarrarunt, ridiculam, vt sæpe solent, huius loci explanationem afferunt. Posito enim inter vocabula astron & aster apud Græcos eo discrimine, quod inter sydus & stellam Latinis est, Per astron (inquiunt) hoc in loco cœlum intelligit, quod stellam fert. Verbum, præordinatis, in translationibus antiquis Græcè est διακεκοσμημένων, & sonat latinè perornatis, nec ab ratione perornata dicuntur, quia orbes astriferi perornantur secundum superiorem lationem: siquidem secundum accessum & recessum à suprema latione, quæ diurnus motus est, orbes ornentur. Vel fortasse per διακεκοσμημένων præordinatis intellexit, vt vetus translatio habet, cum orbes secundum superiorem lationem præordinentur, ordine enim, quo motus ordinantur, & cœlestes orbes ordinantur, duodecimo Metaphysicorum, & pro numero eorum numerus est orbium. hæc illi. De qua expositione dicendum est, quòd in quarto Physicorum Aristoteles de his dixit, qui tempus sphæram cœli esse existimabant. Stolidior (inquit) est eorum sententia, quàm vt refutationem mereatur. Similes verò eorum explanationes in his libris innumeræ habentur, quæ ne lectori rerum inutilium & vanarum nimia prolixitas fastidium adferat, consultò prætermittentur, quemadmodum & quæstiones, quas nunquam non disputant, vanarum & commentitiarum opinionum, argumentorumque inanium plurimum refertas. De quibus quæstionibus separatim, alijs in libris satis copiosè disputauimus. Sed ad institutum reuertamur. De corporeis elementis dictum esse ait. Nam sunt & elementa non corporea, veluti materia & forma, quas primas causas hic nominat, in physica auscultatione, vt diximus, pertractatas, quæ corporum quidem, sed non corporea sunt elementa, quandoquidem corpora non sunt. Elementa corporea, corpora sunt prima, è quibus inferior mundus coalescit, quæue ad lapidum, metallorum, plantarum & animalium generationem admiscentur. Hæc igitur elementa corporea, quot, & quæ sint (nam ποίαιεἰσὶ τῷ πυὶ videtur posuisse) & quemadmodum vicissim oriantur, in posterioribus libris de cœlo, atque etiam in his, qui de ortu & interitu sunt, traditum est. Nec cœlum in his elementis, vt Alexander & Olympiodorus aiunt, comprehendit, quippe quòd cum aliis vicissim non mutatur, quanquam vniuersi elementum in libris de cœlo fuerit appellatum, moxque etiam appellabitur. Ortum etiam & interitum non quemuis, sed communem traditum ait, quoniam in posterioribus de cœlo, & duobus de ortu & interitu, non hic aut ille ortus interitusue traditur, sed ortus communis, qui omnibus corporibus, quæ oriuntur, communiter conuenit, quemadmodum initio librorum de ortu & interitu proponitur: Ortus (inquit) & interitus eorum quæ natura oriuntur, & intereunt, æquè omnium causæ sunt diuidendæ. His, quæ tractauerat, ita commemoratis, quæ sibi tractanda restabant, adiecit: ac ea primum, quæ ortum & interitum communem proximè sequerentur, atque ad elementorum tractationem adhuc pertinerent, nempè res in sublimi ortas, ortusque eorum totam rationem & modum, quam ait veteres Meteorologiam nominasse. Sed dubium est, quid per Methodum intelligat, cum ait (residuum quid huius methodi adhuc videndum.) Alexander Philoponus, & plerique alij, naturalem totam scientiam intelligunt: quæ interpretatio absurdior videtur, cum præter Meteorologiam metalla quoque & lapides, vel, si hoc in Meteorologia comprehendas, plantæ & animalia pertractanda adhuc maneant, earumque tractatio magnam naturalis philosophiæ occupet partem. Nemo qui iter faciat, residuum quidpiam eius itineris peragendum dicet, cui peracto illo residuo, totius instituti itineris dimidium

ferè conficiendum remaneat. Philoponus autem partem quidem esse naturalis scientiæ ait, sed non postremam. Sed præstat, vt methodum de naturali tota philosophia non interpretemur, verum de scientia, quæ ad astra elementaq; attinet, cuius, rerum, quæ in sublimi fiunt, scientia, pars quædam dicitur: quandoquidem elementorum, vt diximus, sunt affectiones, astrorumq; motione excitantur. Tota igitur de astris & elementis methodus, libris de cœlo, de ortu & interitu, & Meteorologicis continebitur. Olympiodorus ad doctrinam de elementis refert, quam triplicem esse ait, triplici; in loco ab Aristotele tractatam. Vna est eorum, quatenus sunt sempiterna, in libris de cœlo explicata: altera eorum quatenus oriuntur, & intereunt, viciſsim mutãtur, quæ in libris de ortu & interitu: tertia, vt aliter atque aliter afficiuntur, quæ Meteorologia dicitur. De vocabuli Meteorologia significatione, in præfatione, cum in ſcriptio explicaretur, traditum est.

Hæc autem sunt, quæ natura quidem, sed minus ordinata quam primum sit corporum elementum, in loco syderum lationi maxime vicino (vt via lactea & cometæ, & eæ quæ incenduntur mouenturq; imagines) eueniunt, & quæcunque aeris, & aquæ affectiones communes ponere possumus.

Quæ Meteorologiæ subiecta sint, sigillatim & per genera exponit. Duplex autem huius loci explanatio esse potest: vna, vt per corporum elementum primum, cum alijs interpretibus, cœlum; quod est vniuersi elementum corporeum, intelligamus: altera, vt ignem, qui in quatuor elemẽtis corporeis primam sedem occupat. Primæ interpretationis hæc erit sententia, ea, quæ Meteorologiæ subijciuntur, esse, quæ natura quidem, sed minus quàm corporum elementum primum, hoc est, cœlum, ordinata, in loco lationi syderum maximè vicino eueniunt. Nam, quod ait ἀπακτοτέραν, idem valere Alexander putat, ac si dixisset, οὐχ ὁμοίως ἔυτακτον, hoc est, non æquè ordinatam. Quam Alexandri interpretationem probandam censeo, ne in primo elemẽto, hoc est, cœlo, turbatio aliqua, aut inordinatio ponatur; præstat. n. ordinem his rebus, quanquam inordinatè genitis, tribuere, quàm vel minimam cœlesti corporis inordinationem. Philoponus autem illud, ἀπακτοτ πδ'αν, aut loco positiui & simplicis, ἄπακτον, positum ait: aut, si comparationem significet, non cum cœlesti corpore esse, sed ipsarum inter se rerum, quę in sublimi fiunt, quarum aliæ alijs inordinatiores cernuntur, vt cometæ & facies omnes ignitæ, magis quam venti, pluuia, nix, & grando quæ certis temporibus solent fieri. Olympiodorus similiter duobus modis hunc locum intelligit: aut comparatiuum pro simplici sumptum esse, aut comparationem quidem cum primo elemento fieri, sed quatenus turbatio aliqua, & inordinatio in illius motibus videtur inesse (quanquam re vera nulla insit) cuiusmodi sunt antègressiones & status, & alij similes vagarum stellarum apparentes motus. Sed nec hos motus apparentes Aristoteles tradidit, nec ipsarum inter se affectionum comparatio verbis cõgruit, quemadmodum nec quod comparatiuum pro simplici sumptu m sit. Siquidem primum corporum elementum exprimitur, quòd ita interpretantibus vacaret, & cum alijs verbis commodè construi non posset. Præstat igitur, vt natura minus ordinata fieri, exponamus. Quod ideo dictum est, quia cœlum, quod in corporibus vniuersum cõstituentibus, elementum, primum est, admirando ordine tenetur, vt post tot seculorum ætates nihil vnquam in eo sit immutatum, sed omnia eadem permaneant. Hæc autem, quæ Meteorologiæ subijciuntur, eaq; maximè, quæ in loco lationi syderum proximo eueniunt, ab eiusmodi ordine longè recedunt, vt temerè solum & casu fieri videantur, aut certè in causam aliquam natura superiorem referri, quæ nullis ratis & constitutis ordinibus pro voluntate sua ista efficiat. Videmus cometas, & alias facies igneas exiguum prorsus ordinem seruare, nihilque, aut paulum de ortus eorum tempore, quantitate, figura, & loco, nisi in genere, esse constitutum. Ventorum etiam & imbrium eadem ratio est, cum anni plerique pluuij sint, alij ventosi, eorumq; tempestates plurimũ varient inter se, nullo aut exiguo ordine eius varietatis constituto. Exiguum autem dico, quia ordine omnino non carent, cum quibusdam temporibus magis, quàm alijs, soleant fieri. Materia etiam constituta constant, atque causa efficiente. Ideo non simpliciter inordinata natura oriri ea dicuntur, sed minus ordinata, quàm quæ fiunt in cœlo, quorum nulla prorsus est varietas, ita vt eclypses, motusq; astrorum multos ante annos Astrologi præno scant. Huius porrò inordinationis commonefacere nos voluit, ne, cum diceret, natura & in loco lationi syderum maximè vicino res eiusmodi fieri, putaret aliquis, ordine rato & constituto, quem in actionibus suis seruare solet natura; eos; maximè qui in stellarum lationibus cernitur, eas euenire, quod aliquam in se haberet probabilitatem, vtpote natura & in loco syderibus proximo genitas. Itaq; dixit, in loco quidem illo & natura ea oriri, sed minus ordinata quàm corporum elementum primum sit: quasi diceret, ortum earum naturalem, & locum in quo oriuntur, non efficere, vt eum ordinem habeant, qui alioqui in naturæ operibus, & in syderum maximè lationibus cernitur. In loco autem, lationi syderum vicino, & non in igne ait, quòd ignis locum illum, an aliud corpus occupet, nondum tradidit, nec desuerint, nostra etiam tempestate, qui eo in loco ignem esse prorsus negarent. Hactenus prima horum verborum interpretatio. Altera est, quæ Meteorologiæ subiecta sunt, ea esse, quæ in loco syderum lationi maximè vicino secundum quidem primi corporum elementi, hoc est ignis naturam, sed tamen inordinatiorem fiunt, vt cometæ, &c. Quæ explanatio & à difficultatibus longè magis quàm superior libera est, & ei quod traditum est, elementorum affectiones in hoc opere considerari, accommodata. Liberior quidem à difficultatibus, quòd nullus in explicando labor maneat, quomodo harum rerum naturam ἀπακτοτ πδ'αν dixerit, siquidem facilè dici potest, pro simplici & positiuo vocabulum id vsurpatum esse, aut certè inordinatiorem, quàm soleat ipsius ignis natura esse, aut motio. Accommodata autem est, quoniam statim adijcit, quæ ad alia elementa affectiones pertineant: primum eas, quæ aeris sunt & aquæ, deinde eas quæ terræ, vt probabile videatur, priore loco ignis meminisse, cum præsertim ignis elementum primum corporum dici possit, & quæ commemorantur, cometæ & facies ignitæ ipsius ignis sint affectiones. Quod si hanc interpretationem, quæ verbis Græcis non repugnat, quis amplectatur, aliter quàm fecimus, priorem secuti, in latinum conuertet, hunc videlicet in modum. Hæc sunt quæ secundum naturam quidem primi corporum elementi, sed inordinatiorem, in loco lationi syderum maximè vicino eueniunt. Cum autem com-

commemoraret, quę ad ignem pertinent, & in loco, vbi ignis est, fiunt, affectiones, viam lacteam numerauit quod eam sententiam, vt probabiliorem, amplexus sit, qua halitum accensum esse existimatur, qua in re (vt docebitur) à vero visus est aberrasse. Siquidem ex stellarum innumera multitudine, in ea cœli, in qua cernitur, parte, sitarum, splendore in vnum coeunte exoritur, candoris veluti lactei speciẽ referens. Cuius gratia γαλαξίας appellatur: interdum etiam γα'λα, à quo vocabulum γαλαξίας, vt hoc in loco, & apud Aratum, cum ait.

Κεῖνο περιπνείσ͡ον γάλακτι γάλαμιν καλέεσι.

Per imagines, stellas discurrentes, capraſque saltantes, seu ignes stellarum discurrentium, caprarumq; saltantium speciem referentes intellexit, quæ φάσματα nominauit, non quia re vera non sint, ac imaginum aliquarum more solum esse videantur, sed quòd stellæ, eæque discurrentes videantur esse, cum tamen nec stellæ re vera sint, nec moueantur, sed halitus sit quidam ita dispositus, vt successione quadam altera pars alteram accendat, vt suo loco dicetur. Quas autem aeris & aquæ affectiones communes intelligeret, non expressit: Alex. πρὸς τὰς ἐμφάσεις, τ͡ῆ διαφάσεις refert, quæ ad aerem communiter, & aquam pertinent. Emphases autem, vt puto, intellexit, quæ in materia aeris & aquæ communi apparent, nec re vera existunt, vt arcus tricolor, corona circa solem & lunam, parelij, virgæ, quæ omnia aeris & aquæ communia sunt, quoniam absque nube rorida, seu humida, quæ partim aeris est, partim aquæ, non cernuntur, ac plurimum pluuiæ furtiuæ indicia sunt, præsertim iris, quem ob eam causam ὑετ τῶν μαίνη poeta nominat, dicitur; est, ἵ μις πρὸ τ͡ῆ ἀγγέλων, quin etiam apud Deos angeli munere fungitur. De his emphasibus Olympiodorus & Philoponus interpretati sunt. Diaphases sunt, quæ per aerem & aquam perspiciuntur, vt varij colores, foueæ & hiatus, quæ in aere cernuntur, qualis etiam solis & syderum color est puniceus; cum aspectus noster ad ea per aerem densum & fumidum transmittitur. Hæc igitur omnia per aeris & aquę affectiones communes Alexander interpretatur. Latini pluuiam, niuem, grandinem, & alia aquea, propterea q͡ aquea sint, & in loco aeris, nec sine eius alteratione oriantur. Sed hac ratione oportebat, & iridem &c. quę commemorauimus, intelligi, quippe quæ in materia aquea, & in loco aeris visantur. Nisi ordinem librorum inspiciamus, ideoque aquea illa & aerea intellecta esse affirmemus, quia in primo libro post tractationem de cometis, & alijs rebus ignitis pertractentur. Ac fortasse his commemoratis, quę in loco illo superiori syderibus vicino, qui locus est ignis, generantur & apparent, omnia communiter subiecit, quæ in loco inferiori aeris & aquæ communi oriuntur, pluuiam, grandinem, niuem, rorem, pruinam, nubem. Iridem autem & coronam postremo loco post fulminum commemorationem, vt postremum etiam tractationis locum habent, recensebit, (& aliæ inquiens circulares horum corporum affectiones) sed hæc nullius, aut exiguæ sunt vtilitatis.

Item quæ terræ species, & partes, partium affectiones, è quibus ventorum & terræmotuum, & omnium, quæ horum motionibus fiunt, causas contemplabimur, quorum, de alijs quidem dubitabimus, alia quodam modo attingimus. Præterea fulminum casus, & turbines, & præstires, & aliæ horum ipsorum corporum circulares affectiones, quæ per concretionem fiunt.

Terræ partes ad quatuor eius plagas, ortum, occasum, meridiem, & septentrionem interpretes Græci retulerunt, species autem esse, cauernosam, fungosam, solidam, concretam, & alias eiusmodi differentias: quanquam propriè species non esse ait Philoponus, sed magis affectiones: quandoquidem terra nisi hoc aut illo modo affecta, cauernosa non fit, aut fungosa, aut solida: densari enim eam, vt solida fiat, oportere: rarefieri, vt fungosa: quæ mutationes, alterationes sunt quædam. Affectiones aiunt esse exhalationes, aquæ & spiritus interceptiones: addit Philoponus, nitrosam eius naturam, sulphuream & bituminosam. Possumus etiam per species, & partes idem intelligere, humidas videlicet, & siccas, cauernosas, & solidas: ortus & occasus, meridiei & septentrionis, nulla facta mentione, aut certè cum alijs comprehensis. Nam exhalationes, spiritus & aquæ interceptiones, quas affectiones esse diximus, partiũ, quæ ortu & occasu, meridie aut septentrionibus distinguuntur, propriæ non sunt, sed specierum potius, hoc est, cauernosarum, aut aliter affectarum. Ex his omnibus terræ partibus, & speciebus earumq; affectionibus, ventorum ac terræmotuum causas contemplaturum se ait, quoniam, vt tradetur, ex varijs terræ partibus venti aspirant, alijsque ex alijs: ab halitu etiam, quem terra reddit, originem habent: qui halitus in terra interceptus, nec exire valens, eam concutit, idque maximè in locis cauernosis, vt necesse sit, eum, qui vẽtorum ac terræmotuum, causas est redditurus, terræ partes, species, & affectiones, cognitas habere. Dubium autem est, quorum motiones intelligat, & quæ sint ea, quæ illorum motionibus ait fieri. Alexander tribus modis interpretatur. Primum ad alia refert, quæ ob terræ partium, & specierum, affectiones fiunt. Siquidem non solum venti, & terræmotus excitantur, sed fontes, flumina, pluuia, nix, grando, & similia, quorum alia ex halitu humido in terræ partibus intercluso, vt fontes & flumina gignuntur: alia ex eodem in sublime euocato, vt pluuia, & quæ eius sunt generis. Dehinc de his interpretatur, quæ ventorum & terræmotuum motionibus fiunt, veluti in terræmotibus, terræ hiatus, soni & aeris tranquillitas, quæ illum antecedit, ventis autem flãtibus nubes abductæ aut adductæ. Nam Cæcias, ventus nubes ad se trahit, vt in puerbio dicitur. Demum de his intelligit, quæ ex oĩum rerum, quas hactenus cõmemorauit, motionibus excitantur, quippe cũ accidentia quædam sint cometarum, stellarũ discurrentium, & aliarum rerum in sublimi genitarum, ac conspectarum motiones consequentia. Harum trium interpretationum Olympiodorus, Philoponus, secundam (quæ re vera verior videtur) amplexi sunt. Veriorem autem dico, quod partium, aut specierum terræ nullæ cernantur motiones, nimisque remotum sit, si ad superiorem hunc locum accommodemus. In terræ autem motũ, aut ventorum flatu motiones esse, ipsisque motionibus quædam fieri perspectum est. sed, vt hic, qui explicatus est locus, ambiguus est, ita is, qui sequitur, cum ait, de nonnullis horum se dubitare, alia quodam modo attingere. Alexander ad omnia, quæ commemorata sunt, accommodat, ac dubitari, inquit, quomodo iris fiat, & quæ salsedinis maris sit causa, aliquo autem modo nubium concretionem, & earundem in aquam mutationem attingi. Aliquo, inquam, modo, quòd illa certissima non habeamus, nec ad causarum eorum cognitionem exquisitam planè perueniamus. Olympiodorus propter circulum lacteum maximè, Aristotelem ita locutum

cutum putat. Ventorum autem motionis obliquæ fortasse etiam causam innuit, non satis nobis perspectam. Quo in loco Aristotelis modestia, omnisq; arrogantiæ expers natura consideranda est, qui cum harum rerum causas non planè teneret, vtpote reconditas eiusque generis, ad quas sensus nullo modo aut ratio penetraret, id ipsum fateri, ac nonnulla esse pronuntiare non vereatur, de quorum alijs dubitet solum, nec quid omnino certi habeat, alia quodãmodo duntaxat attingat. Sed in hac inscientiæ suæ confessione sapientem se, Socratis more, declarauit, qui hanc vnam ob causam, sapientiorem cæteris ab oraculo se, dictum esse aiebat, quòd cum omnia, vt illi ignorare, hoc tamen vnum sciret, se ignorare, quod illi non scirent, qui se doctos existimarent. Aristoteles igitur ad imitationem nobis proponendus, vna que etiam intelligendum, cum hęc, de quibus agendum est, eius sint difficultatis, vt ad nostram cognitionem non facilè perueniant, non exquisitas aut necessarias causas nobis esse requirendas, sed his contentos esse debere, quæ humani ingenij acumine pro illarũ rerum conditione, & natura possunt indagari. Ita in libris de cœlo præcepit, cum altissimas illas, & ab intelligentia nostra, ac sensu remotas, de cœlorum motibus quæstiones proponeret. Sed reliqua persequamur, quæ (quod ad fulmina attinet, & turbines, & presteres) difficultatem non habent: siquidem horum vocabulorum non obscura est significatio, potissimum fulminis. Turbo autem, quem typhonem nominat, ventus est contortus, è nubibus exclusus: Prester, turbo quidam accensus, vt suis locis dicetur, nempe initio tertij. Quæ verò circulares affectiones sint, quæ item corpora, quorum dicuntur esse, controuersum est. Alexander de niue, grandine, & pruina interpretatur, eaque eorum ipsorum corporum, id est, elementorum affectiones dici ait, quæ coagulatione genitæ, circulares, quia singulis annis fiant, & veluti in orbem redeant, appellentur. Dictum autem esse, & alias circulares affectiones coagulatione genitas, non quia fulmina, turbines, & presteres, quæ commemorauit, coagulatione excitentur, sed quòd cum de his, quæ horum corporum motione fiunt, dixisset, ad dicendum de illis, quæ cõcretione exoriuntur, aggrediatur. Olympiodorus hanc Alexandri interpretationem probauit; itemque Philoponus qui adiecit, dictum esse, & alias circulares affectiones, quoniam & turbo, & prester, & fulmina circulo redeant, quemadmodum & grando, & nix, & pruina, quanquam non coagulatione, vt hæc, gignantur. Quod autem obstaret, si fulmina quoque turbinem, & presterem, coagulatione fieri interpretaremur, siquidem nube compacta, & coagulata extrudantur? Grandinem etiam & pruinam circulares affectiones esse, quia sint ex materia in sublime euecta, rursusq; in morem circuli demissa, si dixerit aliquis, à vero fortasse non longè aberrabit. Thomas bifariam explanauit: Primum similia quædam turbinibus, quæ coagulatione in orbem materia conuoluta, perinde vt turbines oriantur, intelligit. Deinde ad iridem, & coronam accommodari posse ait, quæ in materia densa, & veluti coagulata forma circulari appareant. Quæ posterior interpretatio librorum ordini, tractationiq; congruit, siquidem initio tertij de turbinibus presteribusque agit, tum de iride & corona: fortasse autem nec iridem, nec coronam speciatim, nec grandinem, aut pruinam intellexit: sed cum aliquas earum rerum, quæ in sublimi oriuntur, commemorasset, communiter reliquas subiecit, quæ coagulatione aliqua gignuntur, quas ἐγκύκλια nominauit, quia quotidie, & perpetuo fiant, nostrosq; ob oculos nunquam non versentur, quomodo διακονικὰ μέρη ἐγκύκλια in Politicis ministeria vulgaria & quotidiana appellantur.

De his autem cum disseruerimus, animalia & plantas cum vniuersim, tum separatim (si dicere quidpiam possumus) modo exposito contemplabimur. His enim traditis finem propemodum habebit omne nostrum ab initio institutum.

His commemoratis, quæ Meteorologiæ subijciuntur, de quibus in his libris disserere instituit, cætera adijcit, quibus tota naturalis philosophia completur, animalia videlicet, & plantas, quæ ex elementorũ admixtione procreantur: nam metalla in opere Meteorologico videntur comprehendi. Inquit autem, se tum vniuersim, tum separatim animalia & plantas modo exposito contemplaturum. Quem locum Alexander ita interpretatur, vt inquiat, in libris de animalium historia, ortu, & partibus, motione, & gressu, de animalibus vniuersim disseri, separatim, & propriè in libro de memoria & recordatione, de somno, & diuinatione per somnum, qui libri hominis sunt proprij. Modo autem exposito, quoniam non historiæ solum, rebusq; ipsis tantum commemoratis, sed demonstrationibus, quibus causæ continentur, adhibitis, quemadmodum cætera tractauit. Philoponus in eius, quod dicitur (vniuersim & separatim) explicatione, cum Alexandro consensit. Illud autem (exposito modo) aliter interpretatur. Ad eum. n. modum accommodat, quem Aristoteles proximè attigit, cum diceret se de nonnullis dubitare, alia quodammodo attingere, qui modus Philosophorum proprius sit, illisq; verbis, quæ adijciuntur, cum ait (si quid possumus indicetur. Quam interpretationem Olympiodorus non probans, Alexandro non rectè attribuit sua ipsius adiecta, quæ est modo exposito, hoc est, vniuersim & separatim. Hæc igitur est Græcorum interprætum huius loci explicatio. Mihi videtur Aristoteles animalia vniuersim considerare, cum partes eorum communes, & affectiones, eorumque, & alia communia, quæ multa sunt, tradit: seorsim verò, cum cuiusq; animalis, & speciei partes proprias, ortum, & affectiones pertractat. Quod quidem in omnibus libris, quos de animalibus conscripsit, facit, atque etiam aliquo modo in libris de anima, & in paruis naturalibus. Nec probabile est, tractationem propriam animalium ad vnum aut alterum libellum hominis proprium, Aristotelem retulisse. In cæteris, Alexandri interpretationem probo: siquidem notum est, eadem propriè tractandi ratione & via, in libris de animalibus, & ijs qui de anima, qui ad animalium pertinent cõtemplationem, Aristotelem vsum fuisse, qua in cæteris, præter eos, qui de historia conscripti sunt, qui nullas in se habẽt demonstrationes. De plantis in his duobus libris, qui illius nomine circunferuntur, Aristoteles agit, aut, si ij Theophrasti sint, vt multi putant, quandoquidem & Alexander hoc in loco eorum non meminit, & in commentarijs libri de sensu, & sensili, qua Aristoteles libri de Plantis meminit, nullos tales libros tẽpestate sua extitisse scribit, sed solius Theophrasti, dicendum est libros Aristotelis de Plantis non extare: nec enim ex stilo, aut sententiarum copia, facilis est diiudicatio, quando idem Aristotelis & Theophrasti stilus videtur, eadem rerum ac sententiarum copia, paucis verbis comprehensa. Quod subijcitur, eius institutum

tutum his traditis finem esse habiturum, declarat, Aristotelis institutum fuisset totius naturalis Philosophiæ explicandæ, quod institutum, his, quæ commemorauit, explicatis, finem sit habiturum, non quidem omnino, sed quodammodo, & magna ex parte, quod modestiæ Socratis gratia dictum est, quasi eorum, quæ explicare instituit, perfectam & absolutam explicationem polliceri non audeat. Aut ad libros Metaphysicorum, seu ea quæ in illis traduntur, respexit, in quibus, veluti in fine, ad quem omnia referuntur, omnis naturæ contemplatio conquieſcit. Cum igitur ea non commemorasset, de quibus tamen scribere initio instituerat, his, quæ commemorauit, traditis, finem non absolutè, sed ferè habiturum eius institutum pronunciauit. Sunt qui ob librum de Meteoris, quem non commemorauit, dictum putent, etsi nulla de eis ab eo edita extet tractatio, de quibus, vt & de Plãtis, Theophrastus postmodum scripsit.

Itaque de ipsis primum dicamus, ita exorsi. Cum a nobis antea statutum sit, vnum quidem corporum, principium, è quibus corporum, quæ in orbem feruntur, constat natura, alia vero quatuor corpora ob quatuor principia, quorum motionem esse duplicem dicimus, vnam a medio alteram ad medium: cumque hæc quatuor sint, ignis, aer, aqua, & terra, id quod super omnia hæc eminet, ignem esse, quod subsidit, terram, duo, quæ his proportione respondeant: siquidem aer ad ignem, aqua ad terram propius quam cætera accedit. Ex his sane corporibus, is, qui terram complectitur mundus, in quo quæ accidunt affectiones, esse sumendas dicimus, constat.

Omnibus, quæ de rebus naturæ pertractauerat, epilogo breui comprehensis, & his, quæ pertractanda adhuc restabant, commemoratis, de rebus, quæ in sublimi fiunt, elementorumque affectiones sunt quædam, quas sibi ante omnes alias pertractandas restare recensuit, primum dicendum statuit: altius repetita oratione, ab hisque rebus sumpto initio, quæ in libris de cœlo fuerunt explicatæ. Quod ideo facit, vt eiusmodi rerum, quæ in sublimi oriuntur, principia, & causas communes, quæ duæ sunt, materia, & agens, scrutetur. Quatuor igitur elementa, harum rerum materiam communem, celumque causam effectricem constituturus, quædam de cœlo ipso, & elementis, in ijs, quos dixi, libris tradita, repetit, è quibus hanc hypothesim sumit, mundum totum qui terram complectitur, in quo quæ contingunt affectiones, sunt explanandæ, ex elementis illis, primisque corporibus constare: qua hypothesi ad affectionum illarum materiam, statuendam vsurus est. Principio ergo illud repetit, vnum esse corporum principium, è quo corporum, quæ conuertuntur in orbem, hoc est, sphærarum cœlestium constat natura: quæ verba duriusculè prolata, hunc sensum habent, vnum esse principium ac elementum corporeum, quintum videlicet corpus simplex, ab elementis, igne, aere, aqua, & terra, diuersum, è quo tota cœlestium sphærarum, quæ in orbem feruntur, constitutio constat. Ac clarior quidem & magis perspicua lectio, & his quæ in primo de cœlo tradidit, quæ nunc repetit, magis consentiens hæc est, quàm quæ in omnibus exemplaribus communiter habetur, hæc videlicet, vnum esse principium corporum, è quibus, corporum, quæ in orbem feruntur, constat natura. Qua lectione nihil obscurius, nihil durius esse potest. Cum verò antea legeretur μία ἀρχὴ τῶν σωμάτων, ἐξ ἧς σωμ᾽ ἐστὶν, facilis fuit relatiui seu pronominis, ἧς, in pronomen, ὧν, vt nunc legitur, lapsus, cum præsertim vnus ex his locis esse potuerit, quos, libris Aristotelis tineis corrosis, malè fuisse emendatos Strabo testatur. Repetit præterea ex quarto de cœlo, alia quatuor corpora esse ob quatuor principia, quorum corporum duplex sit motio vna ad medium mundi, altera à medio eiusdem, eorumq; supremum, quod alia complectitur, ignem esse, terram quæ substat omnibus, reliqua duo inter sese his duobus proportione respõdere. Eo. n. in libro traditum est, corpus vnum graue simpliciter esse, aliud simpliciter leue: inter quæ, duo alia, non simpliciter grauia & leuia, sed ex parte solum, & veluti quãdam comparatione. Simpliciter autem leue ignem esse, simpliciter graue terram: aquam & aerem quodam modo grauia & leuia, aquam grauem aeris comparatione, leuem si cum terra comparetur, aerem contra leuem aquæ collatum grauem tamen aliquo modo: siquidem omnia præter ignem grauia sunt, præter terrã, leuia. Id circo hæc duo, aerem videlicet, & aquam, loca media obtinuisse, prout inter sese, & ad reliqua duo afficiuntur: aerem, quia leuior est quàm aqua, igni maximè esse propinquum: aquam, quòd sit grauior quàm aer, terræ. Hæc in quarto de cœlo, è quibus quatuor elementorum principia esse conspiciuntur, grauitas videlicet, & leuitas simpliciter eædemque non simpliciter, sed quadam comparatione, quibus quatuor principijs, qua ex parte proprijs cientur motionibus, propriaque occupant loca, & vniuersi quod terram ambit, sunt partes, qua sanè notione hic considerantur, constant. Hæc principia, vt puto, hoc in loco Aristoteles intelligit, siquidem motionum duarum, quarum hic meminit, à medio, & ad medium principia sunt, motionis à medio, leuitas, eius, quæ ad medium, grauitas. Cæteri interpretes ad primas tactiles qualitates, è quarum coniugatione in secundo de ortu & interitu elemẽta constare traditum est, principia hæc retulerunt: quorum sententiam si quis sequi malit, non refragabor, quanquam omnia, quæ hic elementis hisce tribuuntur, veluti motio, & loca, eis, qua ex parte grauia sunt & leuia, congruunt, non qua ex parte calida & frigida, aut humida & sicca. Quod dicitur, totum mundum, qui terram complectitur, ex his corporibus constare, cœlum quidem etiam comprehendere videtur, cum ex eo mundus terram ambiens, constet, idq; sensit Olympiodorus: sed tamen ad elementa quatuor duntaxat, pertinet, ex quibus quatuor elementis mundus, in quo affectiones, quæ explicandæ sunt, contingunt, non ex cœlo concretus est, vt non vniuersum omnino mundum intelligat, sed eum qui ambitu lunę continetur, qui propriè ad terram attinet, eamq; dicitur complecti. Est autem & hic varia lectio, quandoquidem alij codices habent (περὶ οὗ συμβαίνοντα πάθη,) hoc est, quorum, videlicet corporum, quæ contingunt, affectiones. Is quem secuti sumus, habet περὶ ᾧ τὰ, vt non ad corpora, sed ad mundum terram ambientẽ referatur. Quæ lectio altera est probabilior, quòd rem eandem iisdem verbis paulò post repetat. Sic enim inquiet, ὥστε τῶν συμβαινόντων περὶ αὐτῶν. Vt autem varia lectio hic habetur, ita varia & ambigua est particulæ (primum) initio horum verborum positæ, constructio, quandoquidem & eo modo, quo conuertimus, construi potest, vt ordo huius tractationis ad alias, quæ sequuntur, de plantis, & animalibus indicetur, &, quemadmodum Alexander interpretatur, vt ad ea, quæ ex libris de cœlo sunt repetenda, referatur, eaque in præsenti disputatione

tione priori loco afferenda esse, ostendatur. Nonnulli verò ad ordinem, quo res in sublimi genitæ commemoratæ fuerunt, non rectè retulerunt, vt esset sensus: Ita primum dicamus, hoc est, eo ordine, quo res eiusmodi retulimus, incipientes ab igneis; quod à vero abesse facilè quiuis intelligit, cum de omnibus nunc pariter agat causamque efficientem atque materiam omnibus communem scrutari instituat.

Mundus autem iste superis motionibus necessario quodammodo est continuatus, vt eius inde omnis facultas regatur. Nam vnde motionis principium in omnia deriuat, primam causam eam esse censendum est. Accedit etiam, quod illa sempiterna est, & motionis quæ in loco fit, nullo fine terminatur, sed semper in fine est: omnia autem hæc corpora inter se locis finitis distant.

Mundum qui terram ambit, & in eius vicinia positus est, ex igne, aere, aqua & terra constare, vt hypothesim, quibusdam primum ex libris de cœlo repetitis, ad materiam rerum, de quibus disseritur, statuendam, sumpsit. Nunc vt earum ipsarum rerum causam effectricem doceat, de eodem mundo aliam hypothesim præmittit, quæ est, mundum hunc superis motionibus, hoc est, cœlestibus corporibus, quæ supera illa cientur motione, quodam modo necessariò esse contiguum, vt omnis eius vis & facultas, ab illis regi ac moueri queat. Qua in hypothesi non simpliciter, sed aliquo modo continuatum tradit mundum, quòd tactu solum continuatus sit, si tamen etiam liceat inter ignem, & cœlum tactum statuere. Nam in primo de ortu & interitu, his tantum rebus tactus tribuitur, quæ vicissim agunt & patiuntur, cuiusmodi non sunt ignis & cœlum. Sed communior quidam, quàm ibi definierit, cœli & ignis tactus esse potest, is videlicet, quo se tangere ea dicuntur, quorum extrema sunt simul, definitaque habent magnitudines & situm. Cuius generis tactus in quinto de naturali auscultatione Aristoteles meminit. Sed quocunque tandem modo, seu propriè, seu non propriè, mundus hic inferior cœlo sit contiguus, sat est nosse continuatum propriè non esse. Diuersa enim sunt corpora, diuersam naturam, & motionem habentia, qualis natura eorum non est, quæ verè ac propriè continua dicuntur. Ac quanquam continuatus cœlo hic mundus non sit, contiguus tamen ita est, vt nihil inter vtrunque medium sit, seu corpus, seu spatium corpore vacuum. Nam nec corpus vllum præter cœlum & elementa, & & quæ ex eorum constant admixtione, in rerum est vniuersitate, nec inane omnino esse potest. Atque hanc causam vnam dicere possumus, cur mundus iste inferior cœlum contingat: sed aliam continuationis causam, ab hac tamen quodam modo pendentem Aristoteles tradit, vtpotè instituto suo magis accommodatam. Vt omnis, inquit, eius facultas inde regatur. Quæ proculdubio regi à cœlo non posset, nisi illi contiguus positus esset. Id enim quod agit, rem, in quam agit, tangat necesse est, aut sine medio, aut certè per medium aliquod. Sine medio, quomodo aer igni proximus, ab eo calidus redditur; per medium, quomodo ignis aere medio nos calefacit. Ita fit, vt quicquid ab aliquo mouetur, aut patitur, cum ab eo non tangi videatur, per medium aliquod absque dubio tangatur. Sic creditur, magnetem procul positum ferrum, quod ad se trahit, per aerem medium tangere, tactuque illo, ratione satis abdita, ad se rapere. Sic succinum, quanuis diuersa ac magnes ratione, paleas trahit. Cœlum igitur, vt mundi huius inferioris vim omnem ac facultatem regere valeat, continuatum ei sit, eumque tangat necesse est. Inferiorem autem hunc mundum, eiusque vim omnem, & facultatem à cœlo regi, duobus modis declarat: primum quia censendum sit, quod motionis origo est, ac principium, id principem causam esse, à qua omnia regantur. Deinde quòd motionis princeps causa, sempiterna sit, motionisque eius, quæ fit in loco, fine nullo terminetur, semper in fine consistens, cum hæc corpora, quibus inferior mundus constat, finita ciantur motione, vtpotè finitis locis distincta. Quæ rationes breuiter quidem, sed efficaciter, conclusæ sunt. In priori, vt rem per se notam, & in secundo de ortu & interitu explicatam, tacuit, è superis motionibus rerum omnium motionis originem & principium trahi: quippe cum ortus & interitus rerum causa sint, idque totum, quod tangunt, rapidissimo secum cursu conuertatur. Vnde & alia, quæ hærent, moueantur. Vt rem præterea euidentem, de qua nemo dubitaret, sumpsit, principem causam, quæ cætera regat, id esse, à quo illorum motionis origo ac principium dependet, Altera ratio perinde concluſa est, ac si dixisset: Consonum est rationi, vt quorum finita motio est, quemadmodum elementorum, ac mundi huius inferioris, ea ab illis regantur, quæ perpetuò mouentur, cum præsertim ab illis motionis principium petatur. Dicitur autem cœlum motionis finem non habere, in fine tamen semper esse, quòd motus illius principij, & finis idem sit locus, nec in principio magis quàm in medio, aut fine, aut in fine magis quàm in principio dicatur. Qua ratione, vt alia quæ recta mouentur, finisque & principij diuersa puncta habet, nunquam quiescit, sine cum principio semper coniuncto. Vnde & sola ea motio perfecta est, sibique semper similis, nullam intensionis, aut remissionis varietatem habens, quemadmodum in libro octauo de naturali auscultatione, atque etiam in prioribus de cœlo, longa oratione monstratum est. Quibus etiam in locis de motu elementorum recto, & eiusdem finitate disputatum est. Quam finitatem hoc in loco non exprimit quidem, sed tamen tacitè attingit, interuallorum, & locorum, per quæ fit, finitate, eius loco expressa. Perinde enim est finita interualla, per quæ elementa mouentur, ac motionem illorum finitam statuere, quandoquidem in interuallis finitis, nisi finita esse non potest. Nam quæ retrocedit alia numero motio in rectum perpetuari non potest. Cum ergo elementorum finita, cœli infinita sit motio, ab hac regi illam concluditur. Sed quæret aliquis, qua ratione inferior hic mundus, à superis motionibus regi dicitur. An quæcunque in eo fiunt, vi & efficientia illarum fiant, & nihil sit in eo, quod cœlestium corporum curæ, & actioni non subiiciatur, nulla vllius rei vis & facultas, quæ à motionibus illis non pendeat, motionisque suæ principium ab eis non capiat. Id enim si statuatur, cum cœlestia corpora necessariò agant, eundemque ordinem in agendo semper seruent, omnia necessariò in mundo hoc inferiori euenient, vt hominis etiam, qui elementis constat, illisque alitur, & in illis degit, libertatem tolli, ac necessariò omnia agere oporteat. Hic longiori, & magis accurata huius rei inquisitione præterita, aliumque in locum reseruata, dicendum censeo, Aristotelis, in his verbis sententiam esse, mundum hunc inferiorem, qua ex parte ex elementis constat, à superis regi motionibus, quia elementa per eas conseruentur, vicissimque

simque perpetuò, per partes, certa quadam & constanti vicissitudine mutentur, quæ motiones nisi essent, continuò illa perturbarentur, & perirent: motionibus autem eiusmodi, ea conseruari, quod illæ, sydera, potissimum solem, adducant, & abducant, quæ accessu, & recessu suo efficiunt, vt nunc vnum, nunc aliud elementum gignatur, ita eorum vniuersitatem conseruant. Rerum etiam, quæ ex elementorum admixtione oriuntur, ortus & interitus, seu metallorum & lapidum, seu plantarum & animalium, vimque & facultatem, qua hæc omnia oriuntur, à motionibus illis pendere, quandoquidem eodem solis, & reliquorum accessu, & recessu oriuntur, & intereunt, vt in secundo de ortu est traditum. Omnia autem, si materia adfuerit, qualis adesse debet, necessariò fiunt, agentibus causis propinquis, ad materiam illam accedentibus, vt semine animalis in matricem fœmellæ coniecto, semine plantarum in terram sparso, quorum seminum, vis omnis, ab illis etiam motionibus excitatur, & cùm potestate solum talia essent, vi illarum in actum ducuntur. De hominum actionibus (vt puto) nihil Aristoteles nunc loquitur. Hi verò, etsi vi cœlorum ad hoc, aut illud magis sint procliues, liberè tamen agunt, & (vt dicitur) sapientes astris dominantur. Mens enim illorum à materia abiuncta est, elementarisque naturæ particeps non est, in quam elementarem naturam, vis cœlorum maximè funditur. Ideo hominum corpora, quòd ex elementis constant, à motionibus superis, quemadmodum & elementa, reguntur, vimque illarum accipiunt, & ab eis dependent, vt certis temporibus melius, certis peius afficiantur: certis, si malè affecta sint, curari commodum non sit, quemadmodum sub cane, & ante canem purgationes incommodas esse statuit Hippocrates: certis nullum incommodum pendeat, vt in vere. Vnde astrorum, & lunæ potissimum, aspectus in purgationibus exhibendis obseruandos esse, in tertio de diebus creticis Galenus præcepit. At vero inferiorem hunc mundum cœlo regi Ptolomæus, & cæteri Astrologi maximè testantur. Vnde in primo de iudicijs Ptolomæus multa tradit, quibus & cœli efficientiam in hæc inferiora, & modum, quo vis cœli in illa fundatur, docet, cuius verba hæc leguntur: Principio (inquit) euidentissimum est, & verbosa probatione non eget, vim quandam ab ætherea, ac sempiterna natura transire, ac fundi in vniuersam terræ circumpositam, mutationique semper obnoxiam eorum, quæ sub luna sunt, primorum elementorum, ignis videlicet, & aeris, quæ ipsa quidem contineantur, & agitentur æthereis motibus, inferiora autem omnia, terram & aquam, & quicquid in illis nascitur animantum, aut stirpium contineant, & coagitent. Nam & sol ipse vna cum eo, quod continet, omnia terrestria, perpetuò quasi ordinat, disponit, & afficit, non modo per mutationes statorum anni temporum, quibus vita animantibus, fructus stirpibus quisque suis tribuitur, aqua rum fluxus & corporum affectiones procurantur, verum etiam quotidiano circuitu, tum calefaciens & humectans, tum arefaciens & refrigerans, constanti ordine & modo pro figurationibus conuenientibus ac puncto nostro ad verticem sito. Luna vero vt proxima terris manifestè in terrena influit: cum illa enim consentiunt, & commutantur pleraque, & inanima, & animanta. Ipsi fluuij vna cum eius lumine nunc augescunt, nunc decrescunt, ipsaque maria impetu diuerso, prout illa oritur ac occidit, feruntur. Denique stirpes ac animantes, aut omnino, aut aliqua ex parte vna cum luna incrementa, & decrementa sentiunt. Iam stellarum tum inerrantium, tum errantium decursus plurimum significant in aere, vel æstus, vel ventorum, vel hyemis, quibus conuenienter, & terrena afficiuntur. Ipsarum autem & congredientium, & effectiones suas commiscentium inter se configurationes plurimarum & variarum mutationum causæ sunt. Nam quanuis solis vires in ordine generalis constitutionis antecellant, illæ tamen in reliquis, aut adijciunt aliquid illi, aut demunt. De luna quidem res est manifestior, & crebrior per interlunia, & medio tempore, atque item plenilunia. De reliquis autem & incertior, & interuallis rarior, vt dum illæ apparent, aut oculuntur, aut in aliqua declinatione sunt. His hunc in modum consideratis omnibus consequens esse videbitur, non modo quæ iam temperata sunt, ab illarum motibus necessario quodam modo affici, sed etiam seminum, & initia, & perfectiones fingi, & informari pro eius quod ambit, qualitate. Hæc & alia Ptolomæus, quibus intelligi potest omnem huius mundi inferioris vim & facultatem à superis lationibus regi, rerumque orum ortum, incrementum, perfectionem & declinationem, ad illas, vt ad motrices causas, referri.

Ignem itaque & terram, & quæ his sunt cognata, eorum, quæ accidunt in eo, causam in genere materiæ esse, censendum est, (subiectum enim, & quod patitur, hoc modo nominamus.) quæ autem ita causa est, vt vnde motus principium, in eorum quæ semper mouentur, facultatem, est referenda.

Ex his quæ ex libris de cœlo, & de ortu, & interitu sunt repetita, duplicem causam eorum, quæ in hoc mundo inferiori gignuntur, colligit, materiam, & efficientem: materiam quidem, elementa quatuor: efficientem causam, cœlestia corpora, quæ semper mouentur. Ita rerum, quæ in sublimi oriuntur, de quibus nunc est disputatio, materia, effectrique causa cõmuniter habetur. Nec vero de mundo vniuerso loquitur, vt Alexa. priori suæ expositione interpretatur, sed de hoc, qui ambitu lunæ comprehensus est, & in vicinia terræ positus, in quo rerum ortus, & interitus cernuntur. Has ex omnibus elementis constare, in secundo de ortu & interitu tradidit. Omnia, inquit, corpora mixta, quæ in medio mũdi sunt loco, ex omnibus simplicibus constant. Cuius rõnem eo in loco subiecit: Cum vero dixisset (in genere materiæ) & ὕλας vocabulũ, vt Alex. & Philoponus inquiunt nondum esset familiare, illud veluti interpretatus, adiecit id quod patitur, & subiectum est sic nominari, vt elementa in ortu rerũ eo genere causæ fungantur, cuius natura est, vt patiatur, & ortui subijciatur, quæ quidem causa materia cepit nominari: qũo æs in statuæ æneæ, ligna & lapides in domus fabricatione. Cumq; materia de primo omnium subiecto, in quod tandem dissoluuntur, dicatur, notauit Philoponus dictum non esse, elementa esse materiam, sed causam ὡς ἐν ὕλας εἰδικ, hoc est, quæ materiæ speciem referat, siquidem ea causa non sunt, vt prima materia, sed vt posterior, & magis ꝓpinqua. Sed consueuit Arist. quancunq; materiam sic exprimere, & cuiuscunq; subiecti, seu primi, seu non primi, causæ modum, & genus, materiæ nomine aut similitudine declarare, quemadmodum efficientem causam, id ait esse, à quo motionis principium ducitur. Vt aũt quatuor elementa, rerum, quę in mundo inferiori oriuntur, causam esse ait, ita corporũ, quę in orbem feruntur, vim & facultatem, causam effectricem, vnde motionis pendet principium

cipium, Quam vim & facultatem, illorum corporum motum sempiternum, vimq; in corporibus, quæ oriuntur, eius motus efficientia insertam, quam naturam quis iure appellare possit, rerum naturalium causam, & principium Alexander interpretatur. Ideo nonnulli in his, quæ ille non tradit, Alexandro tribuendis, sibi semper similes perperam hoc in loco ei tribuunt, hanc vim & facultatem Deum esse, qui diuinorum corporum principium est. Nec verò Deus, cœlestium corporum vis, qua, vt causa effectrice, inferiora oriuntur, hoc in loco dicitur: nec fortasse etiam motus, sed eorum talis natura nobis occulta & abdita, nisi effectibus, comprehendi non potest, quæque motu & lumine, vt instrumentis, in procreandis rebus vtitur, quomodo animæ instrumentum in muneribus suis obeundis est calor. Eo motu ac lumine calor cœlestis per vniuersum funditur, qui fusus rebus omnibus vitam affert, omnia gignit, & ab interitu vindicat. Ex eo naturalem calorem viuentia, & animalia potissimum, sortiuntur, qui naturalis calor, non anima quidem (vt multi putarunt) rei cuiusque est, sed animæ instrumentum. Non etiam natura est, vt Hippocrati interdum placet, sed naturæ minister. Quemadmodum cœli motus, non vis eius prima agens, sed instrumentum illius potius est, ita nec quæ in re quaque ipsius motus efficientia ingenita est natura. Hæc enim propria cuiusque rei non communis causa est, & cum cœlo comparata effectus habet rationem. Communis autem, non propria eorum quæ oriuntur, causa nunc traditur.

Ea igitur quæ principio sunt posita, quæque antea constituta, repetentes, de lacteo qui apparet circulo, & de cometis, ac cæteris, quæ his sunt cognata, dicamus. Ignem autem & aerem & aquam & terram vicissim ex se oriri, eorumque singula in singulis potestate ineße dicimus, perinde ac alia, quibus vnum quid ac idem subiectum est, in quod postremo dissoluuntur.

Hæc eo spectare videtur, vt (quemadmodum Olympiodorus innuit) materiam rerum, quæ in sublimi oriuntur, proximam scrutetur, cum iam communem rebus omnibus, quæ in mundo inferiori fiunt, quatuor videlicet elementa, tradiderit. Cum enim halitum duplicem, humidum & siccum, materiam huiusmodi rerum fit constituturus, humidusque halitus, qui aeream naturam refert, vtpote calidus & humidus, quemadmodum & ille, ex aqua educatur, siccum, qui, quòd siccus fit, & calidus, ad ignis similitudinem & naturam propius accedit, terra exhalet, doceri commodè non possunt, nisi prius ea repetantur, quæ alibi sunt constituta, ac paulò etiam antea cõmemorata, nempe principium quoddam corporeum esse, è quo cœlorum constat natura: præterea quatuor elementa illi contipuata, quæ rebus omnibus, quæ oriuntur, materiam suppeditent, causa effectrice in vim cælorum relata. Præterea quod nunc traditur, hæc ipsa elementa vicissim ex se oriri, omniaque in omnibus potestate inesse, in terra ignem, aerem & aquam, in aqua similiter, & in cæteris. Quam naturam eorum ait esse, quæ in vno ac communi subiecto conueniunt, in quod postremò, cum intereũt, dissoluuntur. Quod in rebus arte factis licet videre. Quæ enim ex ære constant, omnia ita se habent, vt quodq; in quoque potestate insit, & quodque ex quoque possit fieri, statua Herculis ex statua Cæsaris, & ex vtraque circulus aut sphæra, aut tripus, aut vas aliquod. Ita quæ ex auro vel alio metallo, itidẽ quæ ex cæra. Cum igitur ignis, aer, aqua, terra eiusmodi sint, quippe quæ materiam communem, in quam dissoluuntur, & ex qua constant, habeant, vicissim ex se posse oriri, & quodque eorum in quoque inerit potestate. Materia enim illa potestas est quædam, ad omnes elementorum formas accipiendas apta. Quæ autem materiam communem non habent, nec vicissim ex se possunt oriri, nec vnum eorum potestate est aliud. Dixit autem (in quod postremò dissoluuntur) quod alia etiam subiecta sint, in quæ postrema dissolutio non fit, vt quatuor elementa, mixtorum materia dicuntur, similares parts, dissimilarium, & hæ, totius corporis animati. Quanquam elementa postremum subiectum corporeum dici possunt, cum materia prima corpus non sit. Porrò de cometis, circulo lacteo, & alijs cognatis, videlicet faciebus ignitis, priore loco dicturus est, quia ignis, qui reliqua elementa & nobilitate, & loco anteit, sunt affectiones, in locoque illo, qui ad cœlum propius accedit, generantur, quali prima omnium sint, quæ post cœlum, quod ante pertractauit, oculis occurrant.

Ac primum quidem dubitauerit aliquis de eo, quod vocatur aer, quæ eius natura in eo, qui terram ambit, mundo accipienda sit, & quo ordine disponatur ad alia, quæ corporum elementa nominantur. Terræ enim moles ad eas, quæ ambiunt, magnitudines, quanta sit, obscurum non est: quippe cum iam ex Astrologiæ theorematibus perspectum nobis sit, multo minorem eam esse nonnullis syderibus. Aquæ autem naturam consistentem & secretam non cernimus, nec fieri potest, vt a corpore, quod circa terram situm est, direllatur: cuiusmodi sunt, & quæ nobis patent, mare & flumina, & si profunditas aliqua minus nobis comperta sit. Illud vero quod inter terram & vltima sydera interiectũ est, vtrum censendum sit corpus vnum aliquod secundum naturam, an plura: & si plura, quot, & quatenus suis locis distincta sint.

Quatuor elemẽta, ignem, aerem, aquam, & terram, ex quibus mundus hic inferior constet, esse, eaque vicissim ex se oriri, alterumque in altero potestate inesse sumptum est. Cum verò duo ex eis non esse solum, sed etiam quid, & quanta sint, quóue ordine inter se in vniuerso disponantur, cognitum esset, terra videlicet & aqua: reliquorum autem duorum quãtitas & ordo non ita essent perspecta, imò verò etiam controuersa, dubitationem de vtroque annectit, veritatem inuestigaturus: cum præsertim quæstio hæc loci eius, in quo res, de quibus agendum est, oriuntur, naturam, varietatem, ac conditionem sit ostensura, nec parum momenti ad earundem rerum materiam proximam constituẽdam allatura. De aere igitur, quo totum hoc spatium, quod inter terram & vltima sydera interceptum est, plenum videtur, dubitare aliquem ait posse, quæ videlicet eius sit natura, & quis ad cætera elementa ordo, vtrum (vt videtur) ita totum hoc spatium repleat, tamque magno cætera elementa inter uallo superet, an plura sint corpora, quibus spatium hoc totum repleatur. Cuius dubitationis causam veluti annectens subijcit, obscurum non esse, quanta sit terræ moles, ad eas, quæ ambiunt magnitudines, nempe syderum, & sphærarum, in quibus syderа infixa sunt. Etenim Astrologiæ theorematibus compertum esse, terram nonnullis syderibus longè minorem esse. Aquam autem ipsam per se consistentem, & secretam, permanere non posse: sed in concaua terræ loca receptam esse, seu maria sint & flumina nobis conspicua,

spicua, seu etiam alij aquarum gurgites præalti, nobis occulti, quasi diceret, ipsius quoq; aquæ magnitudinem cognitam esse, qñ à terra seiuncta non est, vnumque globum cum ea efficit, in eius loca concaua & sinus maximos recepta: vt si terra, vna cum aquis, quæ eius cõcauis locis continẽtur, quibusdam syderibus longè est minor, ipsam per se aquam longè adhuc minorem esse necesse sit. Nec.n.cum terræ magnitudinẽ Geographi metiuntur, eamq; cum astrorum magnitudine Astrologi conferunt, ipsam per se absq; aquis terram aut metiuntur, aut conferunt. Cum ergo horum elementorum magnitudo perspecta sit, merito de aere dubitauerit aliquis, vtrum tanta eius sit magnitudo, vt (quemadmodum oculis videtur, multitudoq; existimat) totum hoc spatium, quod à terra ad vltimas vsq; stellas protenditur, repleat. An vero aliud etiam sit corpus, nempe ignis, & præter hæc duo, etiam aliud, nempe cœleste ab elementis diuersum. Ac si plura sint, ac tot, quot diximus, quatenus locis inter se distinguantur, & ad quem vsq; terminum quodq; illorum, aer potissimum, qui infimum locum habet, protendatur. Dixi autem hanc quæstionem, eo etiam vtilem esse, q̃ sit de loco, in quo res pertractandæ oriuntur, & quòd ad proximam harum ipsarum rerum inueniendam materiam non parum conducat, quæ res in progressu perspicua euadet. Quod verò dubitationem proponens dixit (de eo quod nuncupatur aer) non autem, de aere, factum id Olympiodorus putat, q̃ nonnulli ὑπέκκαυμα, hoc est, spiritum illum feruidum orbi lunæ subiectum, aerem non spectabilem esse arbitrarentur, idq; à abesset: itaq; cum de toto corpore, quod inter terram & astra intercedit, quæstio esset, de aere dubitationem proposita non esse, sed de eo, quod aer nuncupatur. Sed si, aeris, vocabulo, ὑπέκκαυμα etiam comprehendit, falsum erit, q̃ demonstrabit, à terra ad cœlum spatium protẽsum, non aere solo, sed igne etiam repleri. Nisi nunc aerem cõmuniter accipiat, ob eamq; causam inquiat dubitari, quænam sit ipsius natura: tum illum in eum, qui propriè aer est, & in ὑπέκκαυμα, quod aer quidã feruidus videtur, distinguat. Sed fortasse de corpore illo, quod aerem nominamus, locus hic simpliciter exponendus: q̃ quidem corpus nominari aerem dixerit, quia re vera & exquisitè aer non sit, quomodo nec qui ignis dicitur, exquisitè ignis est, quandoquidem omnia in omnibus insunt, nec aliquod simplex & purum elementum inueniatur, vt in secundo etiam de ortu & interitu traditum est. Illud verò quod ait (quæ corporum
» elẽmenta nominantur) propterea (vt alibi quoq; monuimus) dicitur, quia simplicia quatuor corpora, propriè elemẽta non sunt, cum in materiam & formam dissoluantur, elementiq; ratio sit, vt minimum sit, nec in alia posit dissolui: elementa autem ab alijs dicta sunt, qui nulla alia eis priora principia statuebant, veluti Emped. & naturalium pleriq;. Quanquam & elemẽta dici possunt, quia in corporibus prima sunt, quæ ad rerum procreationem adhibentur, & in ea, vt in simplicissima corpora, postrema mixtorum fit dissolutio. Quod ait Philoponus, quæstionem, quæ de aeris natura hoc in loco affertur, ad essentiam illius non pertinere, vtpote in libris de ortu & interitu explicatam, sed ad eius magnitudinem, non satis firmum videtur: quandoquidem aeris natura in progressu explicabitur, eiusque explicatio ad quæstionem de eiusdem magnitudine, & ordine conducet. Illud etiam, de vltimis syderibus. Alexan. non rectè exposuit, quippe qui ad citima sydera .i. Solem & Lunã retulit, cum ad extima debeat referri: siquidem quæstio non minus de syderum interuallis disputatur, quàm de reliquo spatio à terra ad cœlum porrecto. De terræ magnitudine in secundo de cœlo disseruimus, magnamq; de ea controuersiam inter Geographos esse docuimus. Quacunq; tamen magnitudine esset, vt quadringentorum etiam millium stadiorum, quemadmodum ibi traditur, ambitu clauderetur, præ Sole & alijs quibusdam syderibus exiguam esse. Ptolomæus enim, qui centum & octoginta millium stadiorum terræ ambitum statuit, Solem centies & septuagies terra maiorem esse demonstrauit: quod si ambitum hunc, aut ad ducenta quinquaginta millia, vt Eratosthenes Arriano in Meteoris authore cõtendit, aut, quod in secundo de cœlo scriptum est, ad quadringenta millia stadia (q̃ tamen falsum esse cõpertum est) adaugeas, hoc quidem modo octuagies, vel circiter, illo lõgè adhuc magis, Solis magnitudo terræ magnitudinem vincet. Stellas aũt omnes fixas, quæ notabilis sunt magnitudinis, & aspectu tales apprehenduntur, terra maiores esse Alphraganus tradidit. De syderibus vagis nihil firmũ traditur. Lunam tamen à terra magnitudine vinci compertum est, vt Lunæ ad terram proportio, vnius sit ad 39. quanquã Stoici, vt Plutarchus refert, maiorem terra arbitrati sunt, quemadmodum & Solem, cui æqualem Lunam esse Parmenides putauit. De Sole id, quod diximus, Ptolomæo compertum est. Sed Anaximander terræ æqualem esse credidit, etsi circulum, quo vectatur, & vnde spiraculum illi esse voluit, septies & vicies terra maiorẽ posuerit. Heraclitus ridiculè latitudine pedali pronunciauit, quẽ Epicurus sequutus, tantulũ esse, quantulus apparet, affirmauit. Alex. sexdecies terra maiorẽ scribit. Sed huius rei veritas Ptolomæo, vt existimatur, cognita fuit. Vt inde intelligamus, terram, cum tota Solis, qui pedalis nobis apparet, sphæra, collatam, minimæ magnitudinis esse, longè adhuc & ferè in immensum minoris, si cum sphæra extima conferatur, vt rectè dicatur, cœli comparatione punctum esse. Cum verò tantula, astrorum quorundam comparatione, terra sit vna cum aqua comprehensa, hoc.n. modo (vt diximus) Astrologi eam sumunt, cùm eam cum stellis comparant, vt videlicet globus vnus sit ex ea & aqua constitutus, perspicuum esse potest, quanta ipsius terræ solius moles remaneat, eorum præsertim sententia, qui decuplo ab aqua vinci eam existimant. De qua re in progressu. Porrò aquam ipsam per se à terra separatam non esse, eius natura fluxilis declarat. Ea enim efficitur, vt non consistat, nisi cauo aliquo loco, & specu contineatur. Vnde Aristoteles ait, fluxum aquæ, in id quod maximè cauum est, esse, atque etiam mare talem terræ locum occupare.

Primum igitur elementum, quam vim habeat, à nobis antea dictum est, & quam ob causam totus ille, qui superis motionibus cietur, mundus, eiusmodi corporis esset plenus: & hanc quidem opinionem non nos solum habemus, sed vetus quædam priscorum hominum sententia videtur. Nam qui æther dicitur, vetusta appellatione vocatus est, cuius significationem eandem quæ θεὸς, hoc est, ignis esse, mihi visus est Anaxagoras putasse: quippe qui & superas partes, ignis plenas esse, & vim, quæ ibi esset, æthera appellandam esse existimauit: quod rectè quidem censuit. Corpus enim ἀεὶ θέον, id est, quod semper cursu rapitur, simul & θεῖον, hoc est, diuinum existimasse illud visi sunt, & quòd esset tale, æthera nuncupare, tanquam ab omnibus quæ apud nos fiunt, diuersum esset, con-

stituerunt. Non enim semel aut bis aut ραδ, eadem in hominum animos in orbem redire opiniones, sed infinitè dicimus.

Interuallum, quod à terra ad extimas vsque stellas protenditur, aeris plenum non esse ostensurus, ab elemento, ex quo mundus superior, hoc est, cœlum, constat, exorditur. Cumque in libris de cœlo diuersam ab elementis eius naturam esse, tantoque illis nobilitate & excellentia anteire, quanto longius, quàm illa, à caduco hoc inferiori loco distat, docuisset, nobilitatemq; eiusmodi, & perfectionem, atque naturam sempiternam, ex motu sibi simili, & sempiterno, quo illud in orbem perpetuo cietur, perspexisset, tumq; ex eo, tum ex communi hominum opinione & consensu, atque etiam ex vocabuli, ætheris, etymologia ostendisset, hæc omnia breuiter in memoriam reuocans, illis veluti iam conspectis & exploratis, acquiescit, nihilque vltra de cœlo dicendum esse existimat, quasi ea satis superq; sint, ad intelligendum, cœlum aere non constare, nec astrorum interualla aere esse referta. Cumq; cæteras eius loci demonstrationes communiter tantum attingat, eam, quæ ex vocabuli αἰ θὴρ etymologia ducta est, particulatim repetit, idque, vt suam de cœli natura diuina & sempiterna sententiam, nec suam solum, nec à se primum excogitatam, sed veterum quoq; placitum esse ostendat. Vt enim noua, plus quàm vetera placere solent, ita etiam magis suspecta sunt, cùm præsertim à cæteris omnino dissentiunt: exactiorem igitur demonstrationem, & diligentem probandi rationem requirunt. Itaq; cum dixisset, traditum antea esse, quam vim haberet elementum primum, hoc est, corpus illud simplicissimum, primumque mundi elementum, ex quo superior mundus, fabrica videlicet cœlorum, constat, nempe diuinam, immortalem & sempiternam, & ab elementis alijs diuersam, & quam ob causam eiusmodi elemento mundus ille superior esset plenus, ne quispiam, vt inuentū quoddam nouum ab aliorum decretis abhorrens, sententiam hanc reprehenderet, adiecit, hanc non suam solum sententiam esse, sed priscorum etiam illorum hominum, qui ad hoc respicientes, corpus illud & elementum, αἰ θέρα appellarunt, quasi ἀεὶ θέον, atque etiam θεῖον, hoc est semper, & motu incitato currens, atq; diuinum, nihilque cum corporibus, quæ sunt hic, affinitatis habens, vt nomine, quo illa vocantur, nuncupari minimè debuerit. Nec vero mirandum esse, veteres de cœlo hāc opinionem, quæ postea abolita fuisset, habuisse, quando credendum sit, easdem opiniones in orbem, non semel, aut bis, aut omnino raro, sed infinitè redire. Cum verò Anaxagoras ætheris nomen ad ignem transtulisset, quippe qui & superas partes, ignis plenas esse, & facultatem illam omnem, æthera appellandam censuerit, commonefacit, eum, quòd ciusmodi vocabulo, cœli naturam appellauit, rectè fecisse; quanquam id non rectè, quòd cœlum ignem statueret, nomenque illud ad ignem accommodaret, vt planius scribitur in primo de cœlo, Quo in loco verba hæc leguntur: Sed & nomen (inquit) à veteribus eandem, quam nos, opinionem habentibus, positum ad hoc vsque tempus, successione quadam peruenit. Easdem enim opiniones, non semel aut bis, sed infinitè ad nos peruenire censendum est. Quapropter quòd à terra, & igne, & aere & aqua primum corpus diuersum esset, summum locum æthera nominarunt, ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, hoc est, quòd sempiterno curreret tempore, nomine ei imposito. Anaxagoras autem hoc nomen non rectè vsurpauit, quippe qui æthera ignē vocauit. hęc ibi. Nominauit autem Anaxagoras ignem, æthera, ἀπὸ τοῦ ἀιθεῖν, quod est ardere. Ita Cicero in libro de natura Deorum ait: Ardor cœli qui æther vel cœlum nominatur. Item, Tenuis ac perlucens & æquabili calore suffusus æther. Rursus, Aether qui constat ex altissimis ignibus. Quibus patet Anaxagoræ sententiam secutum Ciceronem, non Aristotelis. Contra Apuleius, Aetheris (inquit) appellatione cœlum ipsum, stellæque & omnis syderea compago intelligitur, non vt quidam putāt, quòd igneus sit & incensus, sed quòd cursibus rapidis semper rotetur. Nec vero solum Aristoteles vocabulum hoc ita interpretatus est, sed etiam Plato in Cratylo, τὸν δὲ αἰθέρα τίθεται ὑπολαμβάνω, ὅτι ἀεὶ θεῖ περὶ τὸν αἰέρα ῥέων, ἀεὶ θεῖν δικαίως ἂν καλοῖτο. id est αἰθέρα sic exponēdum arbitror, quoniam ἀεὶ θεῖ περὶ τὸν αἰέρα ῥέων, hoc est, semper currit circa aerem fluens, quocirca ἀεὶ θεῖν dici potest. De opinionum reditu illud tenendum est, vt alias vicissitudines sunt rerum humanarum, ita sententiarū & opinionum, artiumq; & scientiarum: quæ omnia delentur interdum, & ad nihilum abeunt, aut vi, & iniuria, veluti bellis, inundationibus, conflagrationibus, pestilentia, quibus aliqñ tota aliqua vna prouincia ad internecionem ducitur: aut ꝙ nihil in rebus caducis perpetuum est, nec sine vicissitudine: & ad summum qñ peruenerunt, rursus aguntur retrò, & ad interitum tendunt. Quibus tamen in interitibus quædam interdum diutius, tanquam reliquiæ eius, ꝙ prius erat, durant, vt de ijs, quæ de mentibus diuinis conscripserat, in. 12. Meta. Arist. testatur. Quædam prorsus de perdita longinquis temporum interuallis iterum instaurantur, & quasi reuertuntur in lucē. Vnde de casura breui eloquentia Cicero in Tusculanis ita ait: Oratorū laus » ducta ab humili venit ad summum, vt iam (quod natura fert in omnibus, vt ferè senescant, rebus) breui tempo » re ad nihilum ventura videatur. Sed pro rerum humanarum vicissitudinibus, quibus historicorum libri omnes referti sunt, explicandis, rectè dictum est illud, ab Aristotele in. 4. Physic. commemoratum, res humanas circulum esse. Quod si ita habet, mundusq; sempiternitate donatus sit, aut certè innumeris iam annis, quanquam finitis, durauerit, quis ambigere debeat, easdem quæ nunc sunt opiniones, & sententias, easdem artes & scientias, alias quoq; sæpe fuisse, & varijs casibus deletas? Cum præsertim, si stellarum constitutio & configuratio momentum aliquod affert, in eadem, qua nunc sunt, configuratione, alias fuerint, & rursus sæpe futuræ sint. Nemo ergo (inquit Olympiodorus) rei alicuius seu artis seu scientiæ inuentor, gloriari de inuētis debet, quando & innumeri alij in omni æternitate eadem inuenerint. Quod de præstantissima & humano generi vtilissima librorum imprimendorum arte dici potest. Hæc, n. cùm hac ætate, aut paulò antè, apud nos inuenta sit, antea etiam fuisse, libri veteres excusi, in America superioribus annis (vt quidam fide digni testantur) inuenti, declarant. Mirandum igitur esse non debet, si ea, quæ Aristotelis & noua de mundi seu cœli æternitate videbatur esse sententia, veteribus quoq; cognita fuerit, sed longo temporis tractu abolita, in Aristot. demum reuixerit.

Quicunque autem id, quod ambit, & non solum ea, quæ feruntur, corpora, ignem purum aiunt esse, quod autem inter terram & astra interiectum est, aerem, si ea, quę nunc in Mathematicis, monstrantur, satis essent contemplati, ab hac fortasse tam puerili opinione sese abduxissent.

sent. Illud enim simpliciter minus existimatur, singula, quæ feruntur, magnitudine parua esse: quòd si ea hinc spectentur, eiusmodi appareant. Dictum quidem est, & antea in his, quæ de supero loco contemplati sumus, sed sermonem eundem nunc quoq; repetamus: si enim interualla igne essent referta, & corpora ex igne constarent, quoduis reliquorum elementorum iampridem interiisset.

Cum cœli substantiam ab elementis diuersam, ex his, quæ in libris de cœlo tradita sunt, constituisset, eam in primis sententiam refellendam putauit, quæ & sydera, & quæ eis interiecta sunt, interualla, sphæras videlicet cœlestes ipsa sydera ambientes, totumque mundum complectentes, ignea esse statueret, vt reliquum omne spatium ad terram à cœlo porrectum, aeris esset plenum, Eos igitur, qui ita senserunt, cum & sydera, ea parua, qua nobis apparent, magnitudine esse affirmarent, idque vt rationi suam ipsorum sententiam tollenti responderent, ad Mathematicas demonstrationes animum non aduertisse, nec ea, quæ illis demonstrantur, satis contemplatos esse, nos monet, quæ si, vt par erat, contempla ti fuissent, futurum proculdubio fuisse, vt à tam puerili & vana opinione sese abalienassent: quandoquidem nimis fatuum simplexque est, putare, non maiori sydera, quàm ea, qua nobis apparent, constare magnitudine: quod quidem illi respondebāt, cum obijceretur, si astra & cœlum igne constarent, futurum esse, vt mundus hic inferior totus incendio absumeretur: quod incommodum vitari illi aiebant, eo quòd astra exiguæ sint magnitudinis, vt, quanquam ignea vna cum cœlo statuantur, elementa tamen inferiora absumere non queant. Cum igitur astrorum magnitudinem maximam esse, & infinitè quodammodo, quàm cernatur, maiorem; ob eamque causam, & sphæras, quæ illas in se infixas habent, immensa veluti mole constare, Mathematicis principijs monstratum sit, consequi reliqua elementa iampridem consumpta fuisse. De qua re & in Theorematibus, seu his, quæ contemplatus est, de supero loco, dictum esse testatur: non quia hanc rationem in ea contemplatione aut disputatione attulerit. Sed quod de hac ipsa re disseruit, & stellas igneas non esse tradidit, rationeque diluit ex calore & lumine ductas, quibus illas igneas esse persuaderi potuissemus. Secundum enim de cœlo potissimum intelligit, qua parte de stellis agere aggreditur. Quo in loco hæc de reliquorum elementorum consumptione ratio non affertur, sed, cum in libro priori cœlum totum seu corpus, è quo cœlum constat, diuersam ab elementis naturam habere ostendisset, rationi consonum esse docuit, vt ex eodem corpore sydera constent: nec calore aut lumine per vniuersum ab illis fuso effici, vt igneam habeant naturam. Aliam enim causam calorem hunc habere posse, nempe motionem cœli celerrimam, syderumque ipsorum cursum concitatissimum, quo aer veluti atteritur, & attritu partium mutuo calidus redditur. Illud verò animaduertendum est, Philoponum hoc in loco (vt ego quidem opinor) lapsum esse, qui putat non astrorum solum, & sphærarum constitutionem igneam refelli: sed doceri etiam, interuallum inter terram & cœlum ignis plenum non esse, cum tamen apertè dicatur, eos eiusmodi interuallum aere plenum posuisse. Quod autem, ait, corpora quæ in orbem feruntur, non solum stellas esse, sed etiam sphæras, verè quidem dicitur. Sed tamen cùm sphæræ stellarum gratia moueantur, stellarum que motio magis quàm sphærarum conspicua sit, de stellis potissimum dictum est: per id verò, quod ambit, sphærarum corpus intellectum est. Quod ad ea attinet, quæ in Mathematicis demonstrari ait, astrorum puto & sphærarum maximam intelligere magnitudinem, qua efficeretur, vt si igne constarent, reliqua in ignem verterentur, vtpote parua, & quæ tanti ignis sustinere vim non possent. Demonstratum autem est, Solis stellam terræ mole multò maiorem esse, eiusdemque sphæram totam, sphæram ignis ambitu Lunæ comprehensam, octies millies continere, vt sphęræ vltimæ magnitudinem, ad sphæram ignis, seu totum id corpus, quod à terra & ambitu Lunæ intercipitur, collatam, immensam esse animo concipiamus. Illud autem de Solis sphæra, ex interuallis inuentum est, quæ inter terram & Lunam, terramque & Solem sunt interiecta, quorum eam rationem voluerunt esse, vt spacium ad terram à Sole porrectum spatio inter Lunam & terram concluso, circiter vicies maius sit. Quod si ita habet, totius sphæræ Solis ad eius corporis quod ad Lunam pertingit, sphæram, ea quæ dicta est proportio, exoritur. Quoduis enim solidum metiuntur, longitudine in latitudinem ducta, rursusque numero, qui hoc ductu existit, in profunditatem seu altitudinem ducto. Cum igitur spatium à Sole ad terram porrectum, omni ex parte, id quod à Luna ad terram protenditur, vicies contineat, si in se ducatur, quadringenti existent, qui rursus in viginti ducti, octo millia conficiunt. Quapropter cum spatium à terra ad Lunam vnum sit illorum viginti, vnumque in se ductum, nisi vnum conficiat, totius corporis hoc spatio comprehensi, ad totam Solis sphæram vnius, ad octo mille, proportio remanet. Cum verò à Sole ad extimam vsq; sphæram immensum etiam veluti sit interuallum, quod ob sui immensitatem inuestigari à mathematicis ferè non potuit, vix certè cogitatione comprehendi potest, quantum sphæra illa totum corpus ambitu Lunæ conclusum magnitudine superet. Proinde si igneum totum corpus esset, omnia proculdubio iampridem essent consumpta, præsertim cum ignis rerum omnium maximè actiuus sit, facileque ac citò reliqua omnia in se conuertat. Calor enim, isque potissimum siccitati, qualis in igne est, adiunctus, ad agendum maximè aptus est, vt quiid, quod patitur, quæ res in actione necessaria est, egregiè diuidat & incidat. Quam caloris ad diuidendum ac incidendum facultatem inde intelligere licet, quòd soluat, rarefaciat, fundat, & in intima quæque sese insinuet. Reliquis igitur elementis sua maxima agendi vi ignis interitum iampridem attulisset, eaque in sui naturam, prout contrariorum agentium mos est, conuertisset, si tanta mole, quanta cœlum est, constaret. Quæ res inde etiam confirmatur, quòd cætera elementa igni sunt pabulum, & in illud facilè mutantur. Sed si hæc ita habent, quid nunc prohibebit, quo minus ignis aerem accendat, inde reliqua omnia, præsertim cum multo maior ignis sit sphæra, quàm aeris, vt decupla proportione, Aristotelis sententia, eum vincat, qua eadem aere aquam, & hac terram superari arbitrantur. An vero vis est cœli, quæ elementa impedit, quominus vicissim sibi interitum afferant? Ita enim censent nonnulli, nec aliter difficultatem hāc posse vitari putant. At hoc modo & cœlum igneum quidem esse dicere possemus, sed vi aliqua superiori impediri, quominus reliqua elementa consumeret. An illud potius dicendum est, non tantum ignis nunc esse, qui totum aerem perdere valeat. Nam quanquam aere multo maior ignis sit, aerem tamen, quia totus collectus

eſt, igni circumquaque ſuſo reluctari. Accedit quòd ratio momentum habet, ſyderibus igneis poſitis, non ex interuallorum ſola repletione. Ea verò denſa & compacta calorem immenſum ex ſe funderent, quoniam, quæ calida aut frigida ſunt, quo ſolidiorem & compactiorem habent ſubſtantiam, eo maiori calore aut frigore ſunt prædita. Nunc in igne qui cauum Lunæ replet, nullum tale denſum & compactum eſt corpus: quapropter aerem aut reliqua elementa non perdit, quanquam proximas aeris partes aliquo modo exiccat, quibus & aliæ vſq; ad certum terminum ſeu ſpatium exiccantur. eademque caloris eſt ratio, qui cum in aere vt in igne tantus non ſit, propinquioribus aeris partibus ab ipſo igne communicatur.

Atqui nec aeris duntaxat ſunt plena. Communis.n. ad ea corpora, quæ eiuſdem ordinis ſunt, proportionis æquabilitatem excederet, idque etiam ſi duobus elementis is locus, qui inter cœlum & terram medius eſt, plenus ſtatuatur. Nam terræ moles, qua omnis etiam aquarum multitudo comprehenditur, nulla (vt ita dicam) pars eſt, ad eam, quæ continet magnitudinem comparata. Nec verò moles tanta ſe excedere magnitudine intuemur, cum ex aqua ſecreta aer oritur, aut ignis ex aere. At neceſſe eſt vniuerſam aquam ad totum aerem eandem habere proportionem, quam aquæ tantulum, parſque exigua ad eum habet aerem, qui ex ea progignitur.

Interualla ſyderum vna cum eo ſpatio, qui ad terram vſque protenditur, aeris plena non eſſe, his verbis docet, ratione ducta ex communis proportionis æquabilitate: quæ, ſi plena aeris illa eſſent, in elementis tolleretur: qua eadem ratione totum ſpatium ab vltimo cœlo ad terram protenſum, non tantum non ſolius aeris, ſed nec aeris & ignis ſimul plenum eſſe oſtendit, quod etiam in verbis proximè expoſitis demonſtrauit. Communis autem proportionis æquabilitatem, in elementis tolli eo colligit, quod terræ & aquæ tota moles, aeris ſolius, aut aeris & ignis comparatione, nihil quodammodo eſſet, ſi totum id, quod ambit, vno illorum, aut etiam vtroque eſſet refertum. Fieri verò non poſſe, vt aer terræ & aquæ molem magnitudine tanta exuperet, cum in eorum, quæ viciſim aliæ ex alijs generantur, partibus tantam proportione exuperantiam non videamus: quam tamen cerni oporteret, ſi in ipſis totis inueniretur. Eandem enim vnius elementi partis, ad alterius, quæ ex illa gignitur, partem, proportionem eſſe, quæ eſt totius ad totum. Atque hæc ratio eſt in his verbis concluſa: quæ perſpicua erit, ſi noſcamus primum proportionis æqualitatem idem eſſe, quod eius ſimilitudinem, vt illæ æquales proportiones dicantur, quæ ſimiles ſunt. Similes autem ſunt omnes duplæ, aut quadruplæ, aut omnino alterius generis multiplæ: item ſeſquialteræ inter ſe, aut ſeſquitertiæ, quarum proportionum ſimilium, quanquam æquales dicuntur, æquales terminos eſſe non eſt neceſſe. Veluti quatuor ad octo proportio ſimilis ei eſt, quæ decem ad viginti, cum tamen terminis inæqualibus conſtent, quod genus proportionis geometricum dicitur. Noſcendum præterea eſt, elementa proportionem inter ſe habere, eamque æqualem, vt quam proportionem terra ad aquam habet, eandem ad aerem aqua, & ad ignem aer obtineat. Quod cum in eorum tenuitate & craſsitie doceri poteſt, ſiquidem qua aqua terram tenuitate ſuperat, eadem aer aqua, & ignis aere tenuior eſſe exiſtimatur, tum in ortu, quo aliud ex alio oritur, vt quoniam ex vna terræ portione, decem, verbi gratia, aquæ portiones oriuntur, ita ex vna aquæ, decem aeris, & ex vna aeris, totidem ignis progignantur, quæ ortus ratio ſimilis ex ea, quæ dicta eſt, tenuitate & craſsitie, ſeu denſitate & raritate ortum habet. Nam quo denſius aliquod eſt corpus, eo plures eiuſdem magnitudinis rarioris corporis portiones ex eo oriuntur. Ex qua elementorum proportione magnitudinis eorum inter ſe proportio cõſequitur, vt qua magnitudine aqua terram ſuperat, eadem aquam aer, & hunc ignis excedat. Ac proinde cum ex vna terræ parte, aquę decem fiant, aqua terra decuplo maior erit, eodemque modo aer aqua, & ignis aere. Ita magnitudinum, qua elementa ſeſe vincunt, exuperantiam, ac proportionis, quæ in illis ineſt, communis æquabilitatem, ex partium illarum ortu mutuo Ariſtoteles colligit. Quæ proportio, quatenus ineſt in omnibus, communis dicitur, quatenus ſimilis, æqualitatem habet. Hanc igitur proportionem Ariſtoteles ait tolli, ſi interualla ſyderum vna cum ſpatio ad terram porrecto, aere plena ponantur, aut illa quidem igne, ſpatium verò à Luna ad terram aere, vt totum interuallum à terra ad vltimum cœlum protenſum, aere & igne ſit plenum quod quidem ita habet. Nam cum ea tantum, quæ dicta eſt, partium elementorum exuperantia eſſe cenſeatur, ſit profectò, vt aer decuplo tantum aquam, centuplo terram, ignis verò aquam centuplo, terram millecuplo excedat. Quæ exuperantia infinitè maior eſſet, ſi ſpatium quod dictum eſt, & interualla, aut aere ſolo, aut igne ſimul & aere eſſent referta. Explicatum.n. antea eſt, quanta magnitudine Solis ſphæra, ſphæram ignis exuperat, vt totius corporis ambitu Lunę comprehenſi, ad ſphæram illam vnius ad octo millia eſſet proportio, ac proinde cogitatione comprehendi vix poſſe, quanto extimum cœlum, ad quod à Sole immenſum veluti eſt interuallum, mundum hunc totum ſublunarem magnitudine vinceret. Quid igitur, ſi ad terram ſolam & aquam tota illa magnitudo conferatur, cum præſertim Mathematici terram, cœli comparatione, punctum eſſe demonſtrent. Quod Ariſtoteles nunc monet, terram, aquarum etiam multitudine comprehenſa, nullam veluti partem eſſe, ſi ad eam, quę continet & ambit, magnitudinem conferatur. Illud verò inter cætera in Ariſtotelis ratione dubium eſt, quemadmodum ea ſit totius ad totum, quæ partis ad partem, proportio, cum ex terræ portione vna, decem (vt putatur) aquæ portiones gignantur, ipſaque tamen aqua tota, à terra magnitudine (quemadmodũ aliqui tradiderunt) vinci videatur, vt etiam illud dubium ſit, quod paulò antè dictum eſt, aerem decuplo aquam, & centuplo terram, ignem verò aquam centuplo, & millecuplo terram ſuperare, quod ex eo ortum habet, quòd ſtatuatur, aquam decies terra eſſe maiorem. Ea autem minor videtur, cum in ipſa terra contineatur, in eius concaua loca recepta, mariſq; altitudo nullibi adhuc plus mille aut duorum millium aut paulo plus paſſuum inuenta ſit, vt etiam ſi tota terra aquis eſſet tecta, quod tamen falſum eſſe, tot habitatæ regiones demonſtrant, multo adhuc minor terræ magnitudine aquę moles maneret, cum terræ diameter Ptolomæo ſexaginta millium ſit, vel paulo minus, ſtadiorum, quæ minima eſt diametri magnitudo ab his, qui eam metiti ſunt, poſita. An verò neceſſarium non eſt, vt quæ partis genitæ ad eam, ex qua genita eſt, proportio eſt, eadem totius ſit ad totũ veluti, ne ceſſe

ceſſe non eſt, vt ea totius, quò vtimur, ignis ad omnem materiam, ex qua gigni poteſt, exempli gratia ad ligna proportio ſit, quæ partis eſt ad partem. Nihil igitur impedit, quominus ex terræ portione vna, decem (ſi ita ſit) aquæ oriantur, quum tamen aqua tota minor ſit terra. Niſi fortaſſe ea, quæ ad aquæ paruitatem oſtendendam allata eſt ratio, momẽtum non habet, aut quia non omnis adhuc aquarum altitudo comperta ſit, veluti ea, quæ polis ſubiecta eſt, quam immenſam eſſe probabile eſt, aut quia intra terram cauitates maximæ aquæ repletæ inueniantur, aut ob vtrunque, quo efficiatur, vt terræ moles, aquæ copia exuperetur. Quæſtio igitur hæc, atque etiam Ariſtotelis ratio hunc in modum ſit explicata. Cum verò ille ex elementorum æquabilitate ſyderum interualla, ac totum à terra vſque ad cœlum protenſum ſpatium, aere plenum non eſſe demonſtrauerit, Philoponus eo oſtendit, quod vniuerſum mancum eſſet, & læſum, vtpote pulcherrimo, & ad gignendum vi tamq; impartiendum maximè idoneo elemento, quod eſt ignis, deſtitutum. Nam, qui eſt in nobis, & in reliquis mixtis, ab vniuerſitate ſua, quemadmodum & cætera elementa, dependere. Fieri verò non poſſe, vt ſi cæterorum elementorum ſuæ ſunt vniuerſitates, ignis quoque non ſit, ad quam fumidę & ignitæ exhalationes proficiſcantur: quæ cum circa terram, aut in eius vicinia non ſit, in huius mundi ſublunaris extremo profectò poſitam eſſe. Quod argumentis etiam Ariſtotelis poteſt confirmari, nempe quòd ignis leuiſsimus ſit, corporiſque leuiſsimi ſupernus locus ſit proprius, qualis ille eſt, qui Lunæ ambitu comprehenditur. Quod item ignis partes ſurſum conſcendant, idemque totius & partis ſit locus, quodque ab eo vi quadam interdum detruſo aer calidus reddatur, vaporeſque etiam aliquando accendantur, & corpus huic proximè ſubiectum, motu illo rapidiſsimo diſiectum caleſiat & incendatur. Quoniam autem Hieronymus Cardanus omni diſciplinæ genere politiſsimus, argumenta hęc inania eſſe, nullumque ignem ſub Lunæ globo contineri exiſtimat, idque rationibus contendit, de eius ſententia & huius rei veritate in libris noſtris de Dogmatibus, ne iuſto nunc prolixiores ſimus, diſſeremus.

Nihil autem intereſt, ſi hæc non oriri mutuo, ſed facultate tamen paria eſſe aliquis dixerit. Hoc enim modo vires pares in illorum magnitudinibus inſint, neceſſe eſt, non aliter, ac ſi alia ex alijs viciſſim orirentur. Perſpicuum ergo eſt, nec aerem, nec ignem ſolum intermedium locum replere.

Quoniam ratio proximè concluſa, elementorum mutabilitate, ortuque mutuo quem Empedocles negabat, nitebatur, docet, quemadmodum illius quoque ſententia dici non poſſit, interuallum, quod à terra ad extimum cœlum protenditur, aut aere ſolo, aut aere ſimul & igne eſſe plenum. Cum enim ille elementorum mutabilitatem, mutuumque ortum tolleret, æqualia tamen illa inter ſeſe viribus eſſe affirmabat quemadmodum in ſecundo de ortu & interitu, vbi eius ſententia refutatur, expoſitum eſt. Ita verò æqualia viribus, vt tantum (verbi gratia) aquæ cyathus poſſet, quantum decem aeris, qui ex illa gignuntur, qui trium æqualitatis modorum, qui in ipſis elementis poſſent conſiderari, vnus eſt: reliqui enim ſunt quantitatis æqualitas, & proportionis. Inquit igitur hoc modo neceſſarium eſſe, vires pares magnitudinibus eorum ineſſe, non aliter ac ſi viciſsim ex ſeſe orirentur, quaſi diceret, fieri non poſſe, vt moles ignis & aeris, à reliquorum duorum magnitudinibus, tanto interuallo, ſi vires pares ſint, differant: ſiquidem mole aucta vires quoque augeri rationi conſonum eſt: nihil autem intereſſe, vtrum ex ſeſe gignantur, an non gignantur. Tum concludit perſpicuum eſſe, nec aere, nec igne ſolo intermedium locum inter terram extimumque cœlum repleri, quod quidem in dubium fuerat reuocatum.

Reſtat autem vt dubitando dicamus, quo nam modo duo hæc, ignis & aer, ad primi corporis ſitum diſpoſita ſint, & qua de cauſa calor in terrenis locis à ſuperis gignatur. De aere igitur primum, vt propoſuimus, deinde verò etiam de his rurſus dicamus. Si ex aere aqua, & ex hac aer oritur, quid cauſæ eſt, cur nubes ſupero in loco non concreſcant? Eo enim magis conueniebat, quo remotior à terra, atque frigidior locus eſt, quòd nec adeo ſyderibus, ſi calida ſtatuantur, propinquus ſit, nec radijs qui à terra reflectuntur, qui calore concretiones diſficiendo, concreſcere nubes prope terram prohibent. Fiunt enim & nubium denſationes, qua radij procumbunt, quandoquidem in vaſtum diſſiciantur.

Quæſtionem, quam hic priore loco proponit, antea vna cum ea, quæ hactenus explicata eſt, propoſuit. Ideo cum epilogum illius in fine ſuperiorum verborum feciſſet, ad hanc accedens, (reſtat, inquit, vt dubitando dicamus.) Hoc verò diſcrimen videtur, quod de ſolo aere quæſtio antea proponebatur, quemue ordinem ad alia elementa haberet, quærebatur, nunc de aere ſimul & igne quæſtio affertur, & quemadmodum ad primi corporis ſitum diſpoſita ſint, inquiritur. Sed de aere ſolo tunc quæſtio allata eſt, aut qp aeris vocabulo ignem etiam, qui aer quidam calidius videtur, comprehenderet, aut quòd ignem ſupra aerem eſſe nondum planè demonſtraſſet. De ordine autem cum quæritur, quandoquidem cœlo ſeu primo corpori & reliquis interiecta ſunt, nihil refert, vtrum quæratur, quemadmodum ad cœlum diſpoſita ſint, an quemadmodum ad reliqua elementa. Etenim altero cognito, alterum quoq; perſpectum ſit neceſſe eſt. Adijcit verò aliam de calore in terrenis locis à ſtellis ſuperis genito quæſtionem, cuius afferendę occaſio fuit, qp celeſte totũ corpus natura ignea, & omnino ex elementis conſtante, non eſſe, quemadmodum in primo de cœlo demonſtrauerat, poſuit: idq; de ſyderum interuallis ratione concluſit, vt merito quæſtio exiſteret, ſi cœlum & ſidera igne, cuius propriũ eſt excalfacere, non conſtãt, qua ratione & modo mundus hic inferior, à ſtellis calidus reddatur. Dubitãdo autem has quæſtiones expendit, quod conſiderationis cuiuſq; & inquiſitionis principium accommodatum à dubitatione peti debet, vt in libello de longitudine & breuitate vitæ, & in tertio de prima philoſophia nos docuit. Veritatis.n. ſeu etiam facultatis, qua veritas agnoſcitur, ex eorum, quæ dubitantur, ſolutione eſſe, nec fieri poſſe, vt dubitationes ſoluantur, niſi antea cognitę fuerint: vinculum nanq; quoddã eſſe, quo mens detinetur, ne vltra in veritate noſcenda progrediatur: itaq;, vt vinculum ſolui non poteſt, niſi ſciatur, ita nec mentem à dubitationibus, quibus implicita eſt, niſi agnoſcantur. Eos præterea, qui non dubitant, ſimiles his eſſe qui ignorant, quorſum pergere oporteat, & huius generis alia. Nunc ergo eo poſito, quod in libro de ortu & interitu, & in hoc quoq; antea expoſuit, aerem & aquam viciſsim ex ſeſe oriri, inquirit, quid cauſæ ſit, cur nubes in ſupero loco non con-

concrescant: siquidem ibi aer est, isque densatus in nubem, in aquam soleat conuerti. Quæ dubitatio quanuis à quæstionibus propositis aliena, & longius petita videtur, ea tamen ad id, quod de aeris ordine quæritum est, explicandum plurimum conducit, simulque etiam (vt Alexander monet) ad confirmandum id valet, inter cœlum extimum & terram, præter ignem & aerem aliud corpus intercedere. Ac ne inanis quædam & vana dubitatio videretur, rationem adiecit, qua non minus, imò verò magis, quàm in alijs aeris partibus, & locis nubes ex eo debeant oriri. Cum enim frigore in nubes densari aer soleat, idemque calore, ne densari possit, disiciatur, superum illum locum frigidiorem esse commonefacit, tum quia nec syderibus, quanquam calida statuerentur, nec à terra reflexis radijs, qui calore conduplicato, nubium concretionem prohibent, adeo propinquus sit, quæ duæ caloris in aere geniti causæ esse, animoque concipi possunt. Superum autem locum intelligit supremam aeris regionem: in duas enim eam diuidet, eam quę nos ambit, nec supra montium summitates se tollit: & supremam illam, de qua loquitur, extra montium summitates porrectam, cuius superior pars cœlo contigua, ad ignis naturam veluti accedens, ignis ex consuetudine vocatur. Ac nubes quidem in supero illo loco non gigni, vt euidens & minimè dubium sumit, vt pote historijs & hominum testimonio comprobatum. Vt.n. in progressu docebit, nec nubes, nec pluuiam, nec ventos in altissimis montibus excitari, eo argumento colligitur, quod sacrificiorum cinerem perpetuò ibi seruari, nec disijci historiæ prodiderint, testeturque etiam Plutarchus, literas in cinere in Olympo monte descriptas, anno, qui sequitur, integras reperiri. Quinetiam Philoponus ait, sibi quendam, qui altissimos eiusmodi montes conscenderat, retulisse, cum in cacuminibus illorum esset, nubium concretiones, & in aquam densationes, quin tonitrua & fulgura infra se cõspexisse, vt quicquid nobis supra videtur generari, id omne infra excitari, illi videretur. Sed de loco nubium & aliarum huius generis rerum in progressu fusius agetur. Videtur autem Aristoteles aerem sua natura frigidum statuere, quippe qui causis, quæ extra sunt, caloris seiunctis, frigidum illum relinquit, ac propterea conuenire docet, vt in nubes vertatur. Sed cum alibi aliter sentiat, quamobrem id dixerit, in dubitationis solutione erit explicandum. Porrò stellis aerem illum vicinum non esse, ita vt illarum calore, si calidæ sint, disijci possit, eo facile doceri potest, quòd longissimo interuallo ab eis distet, vt earum calore affici verisimile non videatur. Longissimum autem interuallum inde colligitur, quòd cum à terra ad Lunam, septingẽtorum octoginta millium stadiorum, hoc est nonaginta septem millium & quingẽtorum miliariorum spatium, Eratosthenis sententia, vel (vt alij sentiunt) plus minusue sit interiectum, minima huius spatij parte aer ille, in quo non fieri nubes dictum est, à nobis, qui terræ superficiem incolimus, distat. Altissimus enim quisque mons, in quo nubes non excitari diximus, vltra fortassis decem passuum millia non attollitur. Ac quanquam ad sexaginta passuum millia montes aliqui attollerentur, vt de eo, qui in Teneriffa est (in sula hæc vna est è septem, quas vltra columnas Herculis Fortunatas Ptolomæus appellat) nonnulli affirmant, quę tamen proportio esse possit ad illud totum spatium, quod à terra ad Lunam, ac denique ad alia sydera protenditur? Syderum igitur calore (quanquam calida illa ponerentur) desijci aer non videtur: at nec radiorum repercussu. Ij etenim reflexi, modicum aeris prope terram intercipiunt, eumque ob eam causam, quòd sit exiguus, disijcere, calidumque reddere valent: qui cum altius attolluntur, in vastum disijciuntur, seseque à concretione plurimum abducunt, vt plurimum aeris necessariò intercipiant, quem præ nimia quantitate, nec impedire, quin cogatur, possunt, nec si coactus sit, dissipare. Quamobrem cum dissectionis aeris vtraque causa desit, meritò quæritur, cur nubes eo in loco non consistant. Ac quod ad radios eorumque repercussum attinet, omnibus compertum est, & sensu exploratum, radiorum Solis repercussu, aerem hunc, in quo degimus, calefieri, ac quò repercussus ad angustiores angulos fuerit, eo calidiorem, quia vis augeatur, duplici radio in vnum veluti coeunte, reddi: Quomodo autem radius, nisi calidus actu ponatur, aerem calefaciat, eiusque concretiones disijciat, explicatu facile non est, nec facilius est calidum radium statuere, nisi Solem, à quo fluxerit, calidum dixerimus, quod Aristoteles negat. Nam quod radius aerem disijciat, hoc, nisi calore, facere non videtur: motu enim ciere aerem, cum corpus non sit, aliter non potest. Ergo ratio quædam occulta est, qua radius, cum antea à Sole rectà proficiscens calidus, nisi virtute, quemadmodum & Sol, non esset, repercussu calidus redditur, ob id que solum, cum repercutitur, calfacere potest, qui rectà progrediens, aerem, per quem transit, non calefaciat. Quanquam ratione sola, non item sensu id sciatur. Siquidem si manum aut aliam corporis partem, vt percipias, obieceris, radius statim repercutitur, in cuius repercussum calor refertur. Quemadmodum autem radij ad angulos æquales reflectantur, ac quò reflexio magis progreditur, eo magis dissipantur, & in vastum dijciuntur, Perspectiui, quorum est munus, demonstrãt.

Aut igitur non ex quouis aere aqua oriri apta est, aut si æquè ex quouis, is qui in vicinia est terræ, non solum est aer, sed veluti vapor: atque ideo in aquam rursus cogitur. Aut si aer totus, cum tantus sit, vapor est, aeris profecto & aquæ natura multum excedere videbitur: siquidem eorum, quæ in loco supero sunt, interualla, corporis alicuius plena sunt, ignique esse non possunt, quod reliqua iam omnia exiccata fuissent. Restat vero, vt aeris, & quod omnem terram circum est, aquæ, quippe cum aqua sit secretio. De his igitur hoc modo dubitatum sit.

Quod dubitationi de nubibus propositæ respondere aliquis fortasse potuisset, breuiter attingit, incommodumque exponit, quod eiusmodi responsionem consequitur. Dixisset ergo fortasis aliquis; ideo nubes in supero illo loco non cogi, quoniam non ex quouis aere æquè oriri aqua apta est, quæ nubibus densatis, aereque in nubes coacto solet existere. Aut si absurdum fortasse hoc videatur, quandoquidem aeris natura eadem est, quæ omnibus suis partibus, facultatem, vt in aquam vertatur, possidet, illud dicendum esse, aquam ex eo, qui in terræ vicinia positus est, maximè generari, quoniam non solum sit aer, sed vapor veluti quidã, qui in aquam facilè vertitur. Hoc si ita habet, inquit Aristoteles, vt omnis aer, qui videlicet terræ proximus est, quique in nubes consistere solet (de hoc enim solo loquitur) vapor sit, cum tanta mole constet, atque ad aquæ naturam proximè accedat, aeris, & aquæ natura reliqua elementa superare nimium videbitur. Etenim stellarum interualla aere plena erunt, siquidem non igne, qui cætera

tera omnia iampridem (vt dictum est) consumpsisset, totum autem id spatium, quod terram cingit, aqua, quandoquidem vapor, aquæ secretio est quædam. Hæc Aristotelis dubitatio est, eò nitens, quod alijs videbatur, astrorum interualla, totumque à terra protensum ad cœlum spatium, aeris plenum esse, ipsaque astra ignea. Quod si sit, aeris certè moles ignem, & reliqua omnia valde exuperat, vt nulla quodammodo inter ea proportio relinquatur: quod item euenit de aqua, si totus aer terram cingens, ad aquam pertineat, quia vapor sit quidam. Molem enim terræ magnitudine nimium vincet. Sed hæc dubitatio cùm placitis aliorum iam refutatis nitatur, ostensumque antea sit, nec sydera esse ignea, nec eorum interualla aeris plena, non item totum à terra ad cœlum protensum spatium, cum præterea vapor aqua non sit, licet ad aquam propius accedat, magnum momentum non habet. Ideo quæ sequuntur, & ab Aristotele ex sua ipsius sententia decernuntur, explanemus, si tamen illud prius monuerimus, vaporem quiddam esse inter aerem & aquam veluti medium, densiorem aere, & tenuiorem aqua, per quem ad vtrunque ex vtroque via est, ex aere videlicet ad aquam, & ex hac ad aerem. Is ex aqua educitur caloris efficientia, qui illum euehit in sublime, ideoque calidus & humidus est, vt in progressu explicabitur.

Nos autem quę simul, & ad ea quæ tradenda sunt, & quæ tradidimus, conducant, statuentes, dicamus. Superum enim, & quod ad Lunam vsque protensum est, corpus, ab igne quidem & aere diuersum esse dicimus. Sed tamen aliquid in eo syncerius esse, aliquid minus syncerum, ac varietate distinctum: potissimum qua ad aerem desinit, & ad mundum, qui terrã circuitu suo complectitur.

Quid in his, & quæ sequuntur verbis, præstare Aristoteles velit, ipsemet declarat. Ea enim se tradituru testatur, quæ partim ad res in posterum pertractandas conducant, partim ad quæstionum proximè propositarum dissolutionem. Quod sanè ita habet. Nam quędam tradit, quibus prior de aeris, & ignis ad cœlum ordine quæstio dissoluitur. Posterioris etiam de calore in mundum inferiorem à stellis transfuso, quæstionis dissolutionem aliquo modo attingit. Ea præterea exponet, quę rebus omnibus in sublimi genitis materiam suppeditant. In primis autem id repetit, quod de cœlestis corporis à duobus elementis, igne & aere, differentia, antea est traditum. Sed illud adijcit, quod tum tacuit, magna varietate corpus illud distinctum esse, & aliquid in eo syncerius extare, aliquid minus syncerum, ac differentijs præditum. Quod ad ea, quæ sequuntur, vsum quidem nullum habet, sed tamen eius gratia videtur traditum, vt cum diuinissimam naturam ab elementis diuersam corpus illud habere, primumque vniuersi elementum esse, tum in libris de cœlo explicasset, tum hic etiam attigisset, non æqua diuinitate aut perfectione præditum illud intelligeremus: quin potius eam perfectionis varietatem in eo esse cognosceremus, quæ in mundo sublunari cernitur, cuius quæque pars perfectior eò est, quo ad cœlum propius accedit. Sic ergo primi elementi, hoc est, cœli, aliud syncerius esse nos docet, aliud minus syncerum, potissimum, qua parte cum aere (aerem vt in ὑπερφυμα etiam extenditur, sumit) & mundo inferiori copulatur. Cuius rei ratio hæc est, quòd à primo cœlo omnium aliorum præstantissimo pars illa longius distet. Cuius cœli primi præstantiam, perfectionemque maximam, tum vnica eius motione, eademque simplici, & sibi simili, omniumque aliarum velocissima, tum verò stellarum innumerabili, qua ornatur, multitudine, Aristoteles (quanquam posterioribus aliter cognitum sit) declarauit: vt interim mittamus, diuinum omne in eo residere, primumque mouentem in eius circumferentia maximè spectari, in. 8. de naturali auscultatione eum docuisse. Cum ergo aliorum orbium perfectissimus primus sit, naturaque ordine progrediatur, consonum rationi videtur, vt quo quisque illi propior est, eo perfectiori constet natura, quanquam omnes immortali & diuina. Ita fit, vt qui elementis & mundo inferiori cõtigui sint, infimum perfectionis gradum acceperint. Quod præter corporum cœlestium inter se ordinem, totius quoque vniuersi ordo postulabat, ne ab eo, quod perfectissimum est, ad res tam imperfectas, qualia sunt elementa, subita transiret mutatione. Cœlestis itaque fabricæ pars minus perfecta, cum mundi inferioris perfectiori connecti debuit, vt sic inter sese duo hi mundi optimè cohærerent, & à primo perfectissimoque cœlo, vsque ad minimè omnium perfectum corpus, quod terra est, ordo perpetuus seruaretur. Hanc verò orbium, quibus hærent elementa, minorem perfectionem, in secũdo de cœlo indicauit, cum causam quæreret, cur paucioribus, quàm medij, cieantur motionibus, cum tamen probabile esset, vt quò à primo cœlo, quod vnica agitur conuersione, longiori dissiderent interuallo, eò pluribus cierentur motionibus. Sed hoc eo in loco satis expositum fuit. Nunc id doceatur, eiusmodi perfectionem seu maiorem, seu minorem, puritatem eam esse, quam in cœli partibus, alijs magis, alijs minus docet inesse. Nam quanquam ad luminis syncerit atem, quæ in quibusdam minus, quàm in alijs inest, maximè pertinere videatur, ad eorum tamen materiæ perfectionem, puritatemue potest accommodari. Quæ materia à contrarijs quidem liberata est, vt in primo de cœlo monstratum est, sed tamen ita, vt eius pars aliqua rarior alia densior, vna lucidior, alia minus lucida, vna sibi prorsus similis, & nullam habens varietatem, alia varietatis particeps, neq; vnius modi, qualis Lunæ stella est, in qua maculæ veluti quædam cernuntur. Contrarij autem admixtionem in his, quæ minus talia sunt, necessariam non esse, in elementis Alexander demonstratique rum vnumquodq; qualitatẽ vnam minus, quàm aliam participat, nec tamen contrariæ admixtam qualitati. Ignem enim minus quàm terram, siccum esse, aerem minus calidum, quàm ignem, aquam natura sua minus, quàm aerem, humidam, terram minus frigidam, quàm aquam. In quorum nullo qualitatis contrariæ admixtio est, nisi simplicia corpora esse quis neget. Ita igitur cœli partes alias syncriores esse, alias minus syncras, ex Aristotele potest doceri. Qui autem cœlum ex elementorum admixtione (vt Plato tradit) censent constare, facilè docent, orbes inferiores minus syncros esse, quàm superiores. Inquiunt enim ex puriori elementorum parte, eademque perfectè temperata, superiores orbes ortos esse: ex ea, quæ minus pura est, minusque temperata, inferiores, impurissimam partem infra Lunam manisse. Nec verò accipiendus Albertus, qui hanc perfectionis, & puritatis varietatem, cum hunc locum non intellexisset, expoſuit de elementis.

Cum autem primum elementum, & quæ in eo sunt, corpora in orbem ferantur, ea mundi, corporisque inferioris pars, quæ illi proxima est, motu semper discreta incen-

ditur,

ditur, caloremque gignit. Id vero concipere animo sic decet, hinc quoque exordio sumpto. Nam quod sub conuersione supera corpus est, cum veluti materia quædam sit, & potestate calida, frigida, humida, & sicca, & cæteris, quæ his consequuntur, affecta, talis redditur atque est, partim à motu, partim ab immobilitate, cuius rei causam atque originem antea docuimus

Ignem esse, eiusque ortum, & locum seu situm, qui antea quærebatur, docet, simulque etiam quæstionis de calore à stellis in hæc inferiora genito, dissolutionem attingere breuiter videtur. Ac quod ad ignem attinet, eius ortum in cœli conuersionem refert, qua efficitur, vt mundi inferioris pars ea, quæ illi proxima est, dissiciatur, dissectaq; vehementi illo & rapido motu incendatur: quod quidem est ignis, seu id, quod, cum ignis re vera non sit, ignem tamen, vt mox dicetur, nominare consueuimus. Erit igitur ignis cœlesti corpori proximus, huncq; nec alium ad cœlum situm obtinebit. Porrò ignem cœlesti corpori subiectum esse, nec aerem ad illud vsque pertingere, antea monstratum est aliorumque contrarium sententium dogma refutatum. Illud explicandum nunc est, quod dicitur, partem mundi inferioris cœlo proximam, motu ipsius cœli dissici, & dissectam incendi. Aristoteles caloris, qui in igne est, & incensionis, aliarumque etiam qualitatum, tam eius ipsius, quàm cæterorum etiam elemẽtorum, causam communem ex materiæ parte subijcit: quam potestate talem esse ait, motuque & immobilitate in actum duci, vt hoc modo elementa omnia existant. Itaque ait, corpus omne, quod conuersioni cœlesti subiectum est, intraq; eam continetur, veluti materiam esse, nempe elementorum, quæ potestate calida sit, frigida, humida, & sicca, & cæteris qualitatibus, quæ his consequuntur, vt raritate, densitate, tenuitate, crassitie, & alijs huius generis, à calido, frigido, humido, & sicco ortum habentibus, affecta, motuque & immobilitate, actu talis reddatur. Præclarè autem in materiæ potestatem, omnia hęc reducit, quòd illa nisi esset, earum quæ commemoratæ sunt, qualitatum & affectionum nulla gigni posset, quocunq; tandem modo corpus cœlo subiectum agitaretur, aut immobile maneret. Ita in libris de ortu & interitu traditum est, vnum corpus ab alio perpeti, quod potestate tale sit, positque actione illa in actum duci, & agenti simile fieri. Sic in secundo de cœlo docuimus, motum calefaciendi quidem vim habere, sed ea tantum, quę potestate calida sunt, vimque insitam habent, vt calida reddantur. Corpus igitur, quod cœlo proximum est, facultatem habet qua incendatur, caloreque eo, qui elementi ignis proprius est, afficiatur. Quo fit, vt cœli conuersione, eum calorem actu acquirat, atque incendatur partibus suis motu illo dissectis, & sese veluti attterentibus. Ac quemadmodum motus dissiciendi caloremque inducendi vim habeat, in secundo de cœlo abunde docuimus, qua stellas aerem motu calefacere tradebat. Docebimus etiam in progressu, cum rem eandem tradet, motumque inquiet aerem dissicere adeò, & incendere posse, vt quæ motu per aerem cientur, liquari sæpius videatur, veluti sagittarum plumbeæ laminæ. Porrò motus non caloris solius facultatem habet, sed tenuitatis etiam raritatis, & leuitatis. Ideo ignis, quoniam elementorum omnium velocissimè mouetur, ideoque calefit & incenditur, tenuissimum quoque est, rarissimum atque leuissimum. Vt autem motus horum gignendorum vim obtinet, ita immobilitas contrariorum, frigoris, crassitiei, densitatis, & grauitatis. Proinde terra & aqua, & corpora in locis suis veluti torpentia, & immobilia conuerionis cœlestis, quasi vim non sentientia, & frigida sunt, & crassa, & densa, & grauia, suaque illa immobilitate, atque torpore talia euaserunt. Aer qui inter ignem & hæc locum medium obtinet, medio quoque modo affectus est. Nam vt nec rapidè, vt ignis mouetur, nec tam segniter, vt aqua, & terra torpet, ita nec adeò, vt ignis calidus, rarus, tenuis, leuis, nec vt terra & aqua, frigidus, (quanquam frigidus sua natura nullo modo dicitur) crassus, densus, grauisque est. Aut igitur ita (vt ego quidem probabilius existimo) exponendum est, corpus, quod veluti materia cœlo subiectum est, potestateque est calidum, frigidum, & alia, actu tale euadere, & esse partim à motu, partim ab immobilitate, aut quemadmodum Alexander, Olympiodorus & Philoponus exposuerũt, motu tale euadere, immobilitate esse, & conseruari, quoniam vnumquodque, cum formam suam mutatione nactum est, in illa consistit. Ita motus vocabulo, mutatio, qua vicissim elementa mutantur, non autem cœli motus intelligetur, immobilitatis verò, quies, illi contraria mutationi. Cuius quidem mutationis, & ortus elementorum mutui, causam, & originem in motum conuersionemque cœli, huius libri initio retulit, cum docuit mundum sublunarem superis motionibus contiguum esse, vt omnis eius virtus inde gubernetur. Ad quam eandem causam, motus atque immobilitas, vt in altera expositione dictum est, reducitur. Porrò, quod horum verborum initio dicitur, partem cœlo proximam incensam calorem gignere, ambiguum est. Aut enim calorem intelligit, qui ab igne in corpora inferiora excitatur, quo modo Alexander interpretatur, aut ipsummet ignis calorem, perinde ac si diceretur: pars illa dissecta incenditur, elementumque calidum, quod est ignis, euadit: qui sensus placuit Olympiodoro, qui etiam loco vocabuli, θερμότης, hoc est, calor, legit ὑπέκκαυμα, quod illius ignis proprium est nomen.

Itaque quod grauissimum est & frigidissimum, terræ videlicet & aqua, in medio & circa medium secretum est: circa autem hæc, ea, quæ illis hærent, aer, & id quod ex consuetudine πῦρ, id est, ignem, cum tamen non sit, nuncupamus: siquidem πῦρ, caloris est exuperatio, & veluti feruor. Sed intelligendum est eius, quòd à nobis aer dicitur, & vocatur, partem terræ circunfusam, quia vapor veluti sit, & terra halitum habeat, quasi humidam & calidam esse: eam autem, quæ superior hac est, calidam & siccam. Vaporis enim natura, humida est & calida: halitus autem, calida & sicca: vaporq; potestate est, vt aqua, halitus potestate, vt ignis.

Quoniam elementa calorem, frigus, grauitatem, leuitatem, raritatem, densitatem, & alias affectiones motu, & immobilitate accipere dictum est, & motu quidem calorem, leuitatem, raritatem, immobilitate verò, contrarias qualitates, eorum omnium situm colligit, pro vt magis minusue ad cœlum appropinquant. Itaq; id, quod grauissimum est & frigidissimum, nempe terram & aquam in medio, & circa medium mundi situm esse, vtpote à cœlo, eiusque motione maximè omnium distantia, ignem autem, & aerem his hærere, mediumque locum inter illa duo, & cœlum obtinere, ignem qui dem non propriè, sed quod ex quadam consuetudine πῦρ, id est, ignis nominatur. Hæc de elementorum omnium situ: quæ dupliciter tantum, vt patet, distincta sunt, vt

sunt, vt quædam sint in medio, seu circa medium, alia his hæreant, sed quæ & in medio, seu circa medium, & illis hærere ponuntur, distingui adhuc ita debent, vt terra propriè in medio, aqua circa medium, aut terra & aqua simul in medio vniuersi spatio, & circa medium vniuersi punctum, sita statuantur. Ignis ab omni frigore, & grauitate liberatus, in summo loco lunari orbi proximo: aer, qui mediam veluti naturam habet, neque extremè calidus, aut leuis est, non tamen prorsus grauis, aut frigidus, in loco intermedio. Ac grauissimum quidem & frigidissimum aeris comparatione, tam terræ, quàm aquæ, tribui potest, quanquam propriè terra grauissima, aqua frigidissima dicitur. Rectè vero hanc etiam ob causam supremus locus igni, infimus aquæ, & terræ tribuitur, quòd ignis, vt forma sit, aqua & terra, vt materia: siquidem ignis agit & mouet, hæc verò patiuntur: propriumque formæ est continere, materiæ, contineri. Quoniam verò ignis & terra extrema sunt, extremaque loca habent, efficitur, vt omnium elementorum maximè syncera existant, de qua re alias. Quod verò ait, corpus, quod πῦρ nominamus, propriè non esse, sed ex consuetudine πῦρ vocari, (esse enim πῦρ, ignis exuperantiam, & veluti feruorem) in secundo etiam de ortu, & interitu ijsdem ferè verbis est traditum. Quo in loco aeris vocabulum de aere quod elementum est, propriè non dici, quemadmodum nec πῦρ de igne commonefacit. Simplicia enim, inquit, eiusmodi sunt quidem, sed tamen non eadem, vt quod igni simile est, igneum, quod aeri, aereum, eodemque modo in cæteris: πῦρ autem caloris exuperantia est, vt glacies frigoris. Concretio enim & feruor, exuperantia sunt quædam: hæc quidem frigoris, illa vero caloris. Itaque patet πῦρ de igne, qui caloris est feruor, qualis est hic noster, qui carbonibus & flamma continetur, propriè dici, non autem de exhalatione, seu corpore illo, quod cœlo proximè subiectum est, quemadmodum quidam existimant, sed tantum ob similitudinem, ad simplex illud corpus, quod calidum, aut siccum est, vt ignis noster, solaque raritate, & minori calore ab eo dissidet, significandum accommodari, quod quidem vocabulum barbarum esse Plato in Cratylo testatur, ideoque eius reijcit interpretationem. Porrò ignem illum à proprio & vero igne, quo vtimur, differre, qualemque eum concipere animo debeamus, subijcit, corpore eo, quod aerem communiter nominamus, in duas partes diuiso, vt vna eius pars, illa videlicet quæ inferiorem locum habet, & cum terra & aqua cohæret, calida sit & humida, aerisque propriè naturam retineat, altera superior, calida & sicca, quæ cum ignis propriè non sit, ad ignis tamen naturam, quatenus calida & sicca, accedens, ignis ex consuetudine vocatur. Corpus igitur, quod orbi Lunæ proximum est, igniſque vocatur, aliud nihil esse, quàm eius corporis (quod totum, quia aeris instar spectabile non est, nec luminosum, vulgus aerem esse putat) partem superam, quæ natura sua calida est, & sicca. At vero aerem terræ circunfusum calidum esse, & humidum, inde probat, quòd vapor sit, hoc est, vaporis, qui humidus est, & calidus, more exaquis ascendat, (illud enim, ἀτμίζειν, significat) halitumque qui à terra exhalatur, contineat. Superiorem autem aeris partem, hoc est, corpus id, quod ignem esse dicimus à vulgo aeris vocabulo nuncupatum, calidum & siccum, quia halitus eo conscendat, qui calida & sicca constat natura, & potestate est, vt ignis. Ita aeris calorem, & humorem in duplicem halitum refert, vaporem videlicet, & eum qui propriè ἀναθυμίασις, hoc est, halitus dicitur: humorem quidem in vaporem, qui natura & subiecto humidus est, vtpote ab aqua secretus, & in sublime euectus, calorem in reliquum halitum, qui vna cum vapore attollitur, à terræ partibus secretus: qui cum calidus & siccus sit, ob eamque causam leuis, altius conscendit, in eum videlicet locum, in quo ignis, cuius materia est, residet, vapore humido, mediocriter calido inferius, quòd non adeò leuis esset, vt posset altius conscendere, relicto. Cum autem halitus calidus dicitur, ideoq; ignis potestate, non ideo dicitur, quia caloris exuperantiam in se habeat, positque illa remissa, ignis, euadere, quod quidam tradiderunt, sed quod Solis calore in sublime euectus, facilè posit in ignem illum cœlo proximum mutari, quomodo omnia, quæ vi & natura sua calida sunt, in ignem facilè mutantur. Sed ambiget quis, quoniam hoc modo aer, & ignis natura sua, ille quidem humidus & calidus, hic calidus & siccus non erunt, sed vaporis, & halitus ratione. Quod cum ipsius Aristotelis doctrina videtur pugnare, qui elementa hæc talia esse natura sua, & non extrinsecus tradit. An quod nonnulli aiunt, dicendum est, aerem vt frigidum natura, quæ alio rum erat sententia, Aristotelem nunc sumere? An, quia hoc difficultatẽ, quæ de humore eiusdem aeris, & ignis vtraque qualitate remanet, non tollit, præstat dicamus, aerem à vapore subiecto non differre, quippe qui ex vapore ortum habet, eiusque naturam calidam, & humidam retinet, ita natura sua humidum, & calidum aerem dici. Quod ipsum de igne dicitur, qui ex halitu calido, & sicco ortum habet, subiectoque nil, nisi halitus eiusmodi, videtur. Halitus enim, inquit, potestate est, ve luti ignis: potestate inquam, id est, viribus & facultate. Illud verò mirabitur fortasse aliquis, quòd cum dixerit halitum potestate esse, vt ignem, non ita dixerit vaporem potestate esse, vt aerem, cum tam vapor ad aeris naturam humidam, & calidam, quàm halitus ad ignis calidam, & siccam statuendam allatus sit. Sed fortasse humorem solum aeris, non item calorem ex vapore voluit probare, ideo vaporem potestate, vt aquam esse dixit, quoniam in aqua, cuius est secretio, humor maximè sentitur: quasi diceret. Vt aqua humida est, ita & aër, in quem vapor, qui ex ea secernitur, attollitur, quique ex illo vapore ortum habet, subiectoq; ab illo non differt. Quæri autem solitum est, vtrum halitus & vapor, re & essentia à corporibus, à quibus secernuntur, differant. Vapor quidem ab aqua, halitus à terra, de qua re quædam fortasse in progressu afferemus. Multa enim de his duobus Aristoteles tradet, quippe quæ rerum omnium in sublimi genitarum materia statuuntur. Illud autem prætereundum non est, duabus aeris partibus, in quas Aristoteles id, quod aer nominatur, diuidit, Alberti, & aliorum quorundam sententia ignem non comprehendi, sed ipsius tantum veri aeris partes, quarum superior ex accidenti sicca dicatur, quo modo inferior aer frigidus ex accidenti, interdum dicitur. Quæ sententia, etsi probabilis videtur, cum difficultatibus tamen coniuncta est, cùm præsertim eius partis halitum siccum materiam statuat, quem omnes norunt ignis materiã esse.

Quod igitur nubes summo in loco non concrescant, hanc esse causam censendum est, quia aer tantum illic non sit, sed potius ignis. Quanquam nihil etiam prohibet, conuersione impediri, quo minus nubes in supero loco cogantur. In orbem enim fluat aer omnis, est necesse, quicunque intra ambitum non comprehenditur sic æquatum, vt vniuersa

uersa terra globi speciem habeat. Ventorum enim etiam ortus in paludosis quoque locis esse nunc videtur, altissimosque montes, spiritus non transcendunt. In orbem autem fluit, quod vna cum vniuersi conuersione simul trahatur. Ignis nanque supero elemento, & igni aer continuatur. Quare & motu prohibetur, quominus in aquam concrescat.

vna ex dubitationibus, quas proposuit, vt aeris ad cælum, situm & ordinem statuat, hæc est, quam in his verbis dissoluit, videlicet cur nubes in supero loco non gignerétur, cum earum generationi locus ille, si quis alius, maximè idoneus videretur. Huius igitur rei duas causas reddit. Vna est, quòd in supero illo loco, non tantum aer habetur, sed corpus, quod potius ignis est, quã aer, quippe quod calidum sit, & siccum, qualis natura est ignis. Altera est, quòd aer ille superus, simul cum igne, à cœlesti corpore perpetuò conuertatur. Omnem enim eum aerem, qui summa montium iuga transcendit, & in terræ eo globo, cuius circunferentia montium quoque altissimorum summitates concludit, non continetur, necessario conuerti. Itaque fluxu illo impediri, quo minus in nubes, aut in aquam densetur. Quod ita esse ventorum argumento confirmat, quos in supera illa aeris parte, ait non oriri, sed in humilibus, & stagnantibus locis, vt eadem omnino ventorum, & nubium ratio esse videatur. Ex qua dubitationis solutione intelligimus, non omnem aerem idoneum esse, vt in nubes, aut aquam proximè densetur, quemadmodum antea sumptum est: quanuis ex quouis aere medijs aliquot mutationibus aqua iposit generari. Veluti si densetur primum, & grauior fiat, atque humidior, qualis is est, qui in vicinia terræ positus, nos ambit. Duarum prætereа, quæ ad dubitationem soluendam expositæ sunt, causarum, prior summo tantum loco, qui ignis plenus est, congruere videtur, altera omni supero, seu ignem, seu aerem complectatur. Ac idcirco fortasse, cum prior causa redditur, οὐ ᾧ κάτω τῷ τόπῳ, hoc est, in summo loco, cum posterior οὐ ᾧ ἄνω, hoc est, in supero. Neque enim probabile est, totum id spatium, quod à montium summitatibus ad Lunam vsque porrigitur, ignis, seu corporis calidi & sicci, quale ignis est, plenum esse, vt id solum interuallum, quod ab eorum iugis ad loca plana & humilia protensum est, aerem contineat. Ignis nanque aerem nimio excederet, vt & aerem, & reliqua etiam elemẽta illo tandem consumi oporteret. Quamobrem spatium, quod inter montium summitates, & cœlum interceptum est, ignis primum, qui cœlo contiguus est, tum aeris plenum sit, necesse est. Quod perspicuè Aristoteles docet, cum ait aerem in orbem fluere, quia vna cum vniuersi conuersione simul trahatur, quandoquidem ignis supero elemento, hoc est cœlo, & igni aer continuatur. Quamobrem eius partis aeris, quam terræ circunfusam, calidamque, & humidam esse antea tradebat, duæ partes necessariò erunt: vna, quę in spatio, quod inter montes interiectum est, & omnino in vallibus, & locis planis continetur, & circunferentia, quæ sphæram terræ omni ex parte æqualem facit, concluditur. Talem enim perfectũ globum ex terra, aqua, & aere, qui montium quoque iuga intra se comprehendat, Aristoteles animo fingit. Atque hunc aerem intra montium vertices conclusum, in circuitum à cœlo raptaui illi non sinunt. Altera pars extra hunc globum ad ignem vsque protensa, quæ absque impedimento in orbem cum igne raptatur. Nisi vero inferiorem aeris partem, quæ calida & humida antea posita est, ita diuidamus, superiorem, quam calidam & siccam statuebat, diuidere (quod probabilius fortasse est) oportebit, vt vna & illa quidem suprema pars cœlum contingens, ignis appellationem habeat, altera quãuis calida, & sicca, aeris nomen retineat, quòd non ea constet siccitate, quæ ignis est propria, sed aliquam tantum ex vicinitate, & cõuersione in orbem, igniſque etiam admixtione, retineat. Omnino enim extra montium summitates, aerem aliquem ponit ab igne diuersum, quem ait illi continuari. Quod si totum aerem extra montium summitates positum, calidum & siccum statuamus, quanquam superiorem magis, inferiorem minus, vtraque causa reddita ad eum poterit accommodari: quandoquidem dicetur, non solum aerem esse, sed ignem potius, quippe qui, vt ignis, calidus sit & siccus, multumque etiam ignis in se admixtum habeat. At si primum, qui extra montium summitates occurrit, calidum, & humidum, quæ natura aeris est; dicamus, posterior quidem de ductu in orbem ratio illi cõgruet, prior verò non congruet, quòd ignis potius, quàm aer dici non possit. sed quæstio existet, quemadmodum humidus aer ille dici queat, cum vapores, in quos humoris, qui in aere inest, causam referebat, nulli eò conscendant: qui si eò conscenderent, nubibus, pluuiæ, & ventis generandis materiam suppeditarent, quorum tamen nullum eo in loco generatur. An vero & vapores aliqui eo feruntur, qui conuersione disiecti non densantur, aut etiam ealore tandem destituti deorsum mittuntur? An vapores quidem nulli eo conscendunt, aliaque est humoris aerei causa, per se à vaporibus diuersa? quãquam, quia humidus est, vaporis, vt dictum est, referat naturam. De qua re, in verborum, quæ sequuntur, explanatione, aliqua subijcientur. sed seu humidus aer ille simitatibus montium proximus, seu siccus statuatur, perspicuum est, eum, qui calidus est, & siccus, ignem potius esse, quàm aerem, ob eamque causam in nubes cogi non posse. Calor enim raritatem affert, non densitatem, nisi in corporibus ex aquę & terræ admixtione constantibus, quæ calore densiora fiunt, vt in quarto huius operis traditur. Perspicuum etiam est, aerem conuersione illa, & in orbem circunductu impediri, quo minus concrescat ac densetur. Motio enim calorem excitat, idemque etiam raritatem. Aerem præterea dissipat, dissicit & agitat, vt cogi omnino illum non patiatur. Admirandum autem non est, cœlum, cum rapidissimo ferater cursu, id, quod ei proximum est, secum rapere, potissimum cum ignis aerisque natura summè agilis sit, & ad motionem accipiendam idonea. Atque, si cœlum ignem rapit, qui illi tantum contiguus est, vna cum igne aer, qui illi verè continuatur, rapiatur necesse est. Est enim ignis veluti aer calidus & siccus. Hæc autem corporum horum à cœlo conuersio, quanuis secundum naturam eis non congruat, quippe quæ natura sursum ferantur, non omnino tamen aut simpliciter præter naturam illis accidit, vt in libris de cœlo explicatum est. Quod si & præter naturam cieri statuantur, nullum propterea incommodum accidet, cum nec simplex omnino sit motus, nec eiusdem perpetuò corporis, cùm sua mobilitate sursum deorsumque in transuersum feratur, aliudque, & aliud semper (vt mox dicetur) fiat. Nec, si eo modo à cœlesti corpore apta sint cieri, quo ab anima corpus, efficitur. propterea (quod quidam negant) quin præter naturam moueantur, quandoquidem & corpus vi ab anima impellitur, quanquam non omnino & absolutè.

Nec

Nec enim animalia motu fatigarentur, si nullam eorum corpora ab anima vim acciperent. Platonici, vt Philoponus refert, corpora hæc non à cœlo rapi arbitrantur, sed naturaliter eo motu cieri. Vniuersitatum enim elementorum alias immobiles esse, vt terræ & aquæ, alias in orbem conuerti, vt aeris & ignis. Hanc sententiam nonnulli probant, aliterq; etiam dici posse aiunt, vt quemadmodum ad Lunæ motum, aqua sponte mouetur, sic primi cœli conuersionem, æther (sic aeris puriorem partem nominant) sponte sequatur. Sed hæ sententiæ firmitatem non habent. Prior quidem Platonicorum, quòd eadem sit totius, & partis secundum naturam motio: posterior verò, quia nulla necessitas ingruat, impetum hunc in aere, seu æthere, quo cœli motum sponte consequantur, (vt in aqua, Lunæ conuersionem) statuendi. Aquæ hoc tribuimus, quia in raptum, præter alterationem, referre id non possumus. Quod si aqua cœlo esset contigua, eoque fluxus & refluxus motu cœlum cieretur, aquæ fluxum & refluxum (vt nunc ignis & aeris raptum) in cœli motum referremus. Nunc, cum contigua non sit, nec cælum fluxu & refluxu moueatur, alia causa excogitatur. Quod verò ad ignis cum cœlo, seu aeris cum igne, continuationem spectat, nullo opus est ad eam conseruandam virtute ea naturali, quam aliqui commenti sunt: non est etiam continuationis causa obedientia, qua ignobilia nobilibus obtemperant, vt alij somniant: aut quòd ordinatum in finem, finis motione moueatur, vt Aluerniata quidam existimat. contiguus autem ignis est cœlo, quia à medio sursum vsque ad cœlum conscendit. Aer autem igni verè, vt diximus, continuatur. Porrò aerem illum superiorem, qui vna cum igne rapitur, densari in nubes non posse, confirmari eo diximus, quòd venti eo in loco non fiãt. Erat enim probabilius ventos ibi, quàm nubes oriri, cum ex materia rariori constent, nec aeris densationem omnino requirant, quemadmodum nubes. Cum igitur illi in parte infera, lociſque potissimum stagnantibus oriantur, nec montes altissimos transcendant, magis rationi consonum est, nubes in parte similiter inferiori oriri, non in superiori. Ac ventos quidem, in summis, altissimisque montibus non esse, antea probauimus, eo, quòd cineres in sacrificijs, anno priori in illis relicti, sequenti inuenirentur, quod flantibus eo in loco ventis, fieri non potuisset. Illud etiam, ventos in aere supero non spirare, indicat, quòd vna cum illo omnes circumlati, in eam, ad quam cœlum conuertitur, partem, spirarent, cuius contrarium cernitur, cum ex contrarijs partibus spirẽt, motione obliqua delati, nulluſque ab ortu præter subsolanum, qui ἀπηλιώτης Græcis dicitur, spiret. Cum autem ventos ab illo supero aere tollimus, non propterea omnem motum illi detrahimus: quippe qui natura mobilis cum sit, leuiter potest moueri, ita vt nec cineres ex sacrificijs relictos, loco dimoueat. Quemadmodum autem in stagnantibus ac paludosis locis venti perflent, in vlterioribus explicabitur. Illud nunc dicitur, ventum in illis non ideo esse, quia aer, vt quidam aiunt, fluctu, & montium obiectu (quomodo stagnantes aquæ alieno impulsu, videlicet procellarum) agitetur: nec enim ventus, aeris motus est, aut agitatio.

Sed quæcunque pars grauitatem habet, ea, calore in superum locum expresso, semper deorsum fertur, aliud autem vna cum igne, qui exhalatur, vicissim sursum euehitur. Ita alius locus ignis plenus, alius aeris perpetuò perseuerat, & aliud semper, atque aliud fit, vterq; ipsorum,

Itaque, cur nubes non gignantur, nec in aquam fiat concretio, & quemadmodum de loco inter sydera & terram interiecto, sentire debeamus, atque etiam cuius corporis plenus sit, hæc sint dicta.

Hæc, quæ à cæteris interpretibus ob difficultatem, perperam explanata ferè omnia fuerunt, eo pertinent, vt doceatur, quemadmodum concretio in nubes aeris illius superi motione, & cursu impediatur. Inquit enim, omnem aeris illius partem, quæ ponderis aliquid accipiat (si quæ fortè eo in loco densetur, humidaque, & crassa generandisque nubibus idonea reddatur) ponderis vi deorsum ferri, nempe in inferum aerẽ, intra montium summitates conclusum, calore quem intra se habebat, sursum extruso: aliud autem, hoc est, aliam aeris partem, vna cum igne, quem terra perpetuò exhalat, quique simul cum vaporibus effertur, in eius, qui delatus est, ponderosi aeris locum afferri hoccq; modo alium locum, videlicet illum, qui proximè supra montes effunditur, aeris, alium superiorem, qui ad cœlum vsque pertingit, ignis plenum, perpetuo perseuerare, aliaque, & alia, corpora hæc perpetuò fieri: nempe ob continentem mutationem, vnuisque ex alio ortum. Atque hæc est, vt arbitror, loci huius sententia: vt intelligamus, aeris superi conuersione, & circunductu eum dissipi, & si quid fortasse in eo cogi, & in nubes concrescere incipit, protinus dissipari, ita vt quicquid graue illuc vna cum halitu calido, & sicco elatum est, aut eodem in loco densatum, deorsum pondere suo feratur, halitu illo calido, & sicco, à quo elatum est, aut calore, qui in aere densato concludebatur, in ignis locum expresso. Censendum enim est, aut vaporis (vt Alexander tradit) aliquid in eum locum vna cum halitu calido, & sicco educi, qui vapor, cum potestate (vt antea dictum est) aqua sit, grauitatem aliquam habeat, aut si vapor eousque, vt Olympiodorus arbitratur, non pertingat, proximè tamen ad illum accedere, atque cum vicinus est, quicquid grauis in eo inest, deorsum rursus ferri, calore sursum extruso. Sed vapores, aut aerem vaporosum, ad aeris superi locum ascẽdere, ei, quod de alia parte in locum eius ascendente, subijcitur, magis consentaneum est. Neq; enim, si nihil ex aere illo supero defertur, aliud ad eum ascendat, vt eius quod descendit, locum repleat, necesse est. Qui autem hunc locum ita expoſuerunt, vt dictum esse putarent, aeris, qui in supero loco cogi incipiebat, partem non grauem, in locum ignis, cum igne, & calore, quem aer exhalat, conscendere, hi mihi ab illius intelligentia aberrare visi sunt. Ac (vt cætera omittam, quæ hanc explanationem non admittunt) docere non possunt, quemadmodum, si ex aere supero pars eius non grauis, ad locum ignis feratur, locus ille, in quo aer, aeris plenus perpetuò perseueret, aliusque & alius sit, tam aer quàm ignis. Hoc verò quemadmodum fiat, facilè intelligitur, si ex aere infero in superum vapores, & ex supero aere in locum ignis calor, seu halitus calidus, sine intermissione efferatur, graui parte vaporis deorsum in aerem inferum detrusa, & alia in eius locum semper sublata. Philoponus verò (vt mihi videtur) non minus à vero abest, qui non de vapore in locum superi aeris sublato, interpretatur, sed περὶ ὑπερκαύματος, hoc est, de ignis parte, quæ interdum cogatur, & grauis fiat. Hanc partem ait, quibuſdam halitus calidi & sicci particulis in alto detineri, quæ tamen vi quadam expressæ, graue illud & coactum deserunt, itaque deorsum deferri. Sed nec locorum aeris, & ignis plenitudinem, nec

vtriusq;

vtriusque corporis vicissitudinem hac explicatione magis potest, quàm sua cæteri, docere. Qui autem de aere exposuerunt, qui constellationis alicuius virtute condensetur, non meminerunt, Aristotelem eiusmodi constellationes non probare, aut saltem nullam earum aperte mẽtionem fecisse. Porrò quod dicitur, alium locum, aeris semper plenum perseuerare, quod quidem de supremo aeris loco, de quo quæstio est, exposuimus, de inferiori etiam, in quo nubes concrescunt, si exponatur, nihil incommodi videtur accidere. Rursus, quod ait, vtrunque ipsorum, ignem, & aerem, aliud semper, & aliud fieri, nos docet, nihil incommodi accidere, si motu violento, & præter naturam à cœlo raptari statuantur. Ita ergo quæstiones de ignis & aeris loco, ac de eo, quod inter sydera, & terram interiectum est spatio cuiusnam corporis plenum sit, & quamobrem nubes in supero loco non concrescant, fuerunt explicatæ. Ac spatium quidem interiectum, ita diuisum est, vt quod à cœlo ad summitates vsque montium altissimorum porrigitur, tum eius, quod vocatur ignis, tum aeris plenum sit, ignis quidem cœlum proximè attingentis, tum aeris illi continui, quo toto in spatio concretio in nubes esse non posit, tum quia ignis plurimum intra se habeat, vt ignis plenus locus ille videatur, tum quòd aer, qui igni hæret, in orbe vna cum igne rapiatur, eoque raptu dissiciatur, vt cogi non queat, densioribus partibus (si quæ coactę sunt, & graues redditæ) deorsum detrusis. Quod autem à montium summitatibus, vsque ad humilia, & plana loca protenditur, aere quidem refertum sit, sed vaporoso, & crasso, qui quòd, & igne sursum semper ascendẽte destituatur, & in orbem montibus impeditus non circumagatur, concrescere in nubes & pluuiam potest. Cumque de nubibus proposita quæstio aliter dilui non possit, eius aeris, qui extra montium summitates se porrigit, natura qualis sit, & conditio intelligitur, nempe calida, tenuis, & rara, leuitateque prædita. Humida autem an sicca statuatur, non ita compertum est, quanquam illud exploratum est, aerem per se, ac natura sua humidum Aristotelis sententia esse, ac (vt antea dictum est) humore ab igne differre. Aerem etiam, qui terram ambit, quem vltra montium summitates se porrigere probabile esse diximus, ne reliqua aeris pars, quæ ignis esse ponebatur, nimio interuallo aerem vinceret, calidum, & humidum pronunciauit, sed fortasse ex accidenti, aut ex igne halituque sicco admixto, aut ex raptu in orbem, siccitatem tantam pars illa aeris extra montes porrecta, quæ ad ignem proximè accedit, nanciscitur, vt siccior sit, quàm humidior, aut certè æquè sicca ac humida, vt medium quiddam inter aerem & ignem dici possit. Neq; tamen eiusmodi, qui aerem reliquum perdere valeat, vtpote caloris humorisque ac siccitatis temperatione prædita. Ea autem pars, quæ aerem crassum, & humidum, in interuallis montium interceptum attingit, & cum illo cohæret, humidior est, & ad aeris illius humidi, & crasi naturam magis accedens, vt reliqua pars ad ignem. Ac de humore quidem eius dici hęc possunt. Calidum autem esse aperte Aristoteles tradit, eiusq; calorem in halitum calidum admixtum, & cum igne vicinitatem & raptum in orbem, quo partes eius atterunt sese, refert. De aere, qui citra montium summitates habetur, quæstio existit. Nam Aristoteles totum eum, qui terram ambit, quem etiam vltra montium summitates illas porrigi diximus, calidum & humidum statuit, cum tamen nubes ac pluuia ex eo concrescant, quod nisi frigore fieri non potest, nec verò aliam concretionis nubium in aere inferiori causam afferre Aristoteles potest, quàm aeris illius frigus: siquidem quod in superiori non concresceret, in eius calorem causam retulit. An frigidus quidem re vera, & actu aer ille est, qui citra montium summitates proximè extenditur, eiusque frigoris beneficio, in nubes ac pluuiam concrescit, potestate tamen & natura calidus est, quandoquidem, vt dictum est, à vapore, & halitu ortum habet, qui halitus à terra Solis calore eductus, natura calidus dicitur. Calidus autem non ita vt aer, qui extra montium iuga extenditur, siquidem ab igne longius distat, nec in orbem vna cum eo conuertitur, vt conuersione illa, partes mutuo attritæ, calorem accipiant. Frigidus porrò ex vaporibus, qui calore, mox vbi eò delati sunt, destituuntur, vtraque conscendere non valentes frigidi & densati, grauesque ibi consistunt, aut si qui vltra attolluntur, dissipatis tandem, & disiectis, grauis eorum pars rursus (vt antea expositum est) deorsum caloris expers descendit: ita vt aer natura sua temperatè calidus, non solum calefacerè illos non queat, sed frigidus contra ab illis reddatur: frigiduque factus, eorum adiuuet densationem, quemadmodum medicamenta ab animalis corpore primum alterantur, tum alterata in illud agunt, alterantque, & humores, qui educendi sunt, aut ad temperiem adducendi, educunt, aut adducunt. Quod si, vt superum, ita & inferum aerem calidũ Aristotelem dixisse, ob eamque causam, vt illum, non potestate sola, & natura, sed actu quoque calidum esse, & quia actu calidus, in nubes concrescere non posse, ita & inferum actu calidum dictum esse, quis obiecerit, dici potest, satis esse, aerem omnem natura sua calidum esse Aristotelem pronunciasse, quanuis inferior ex accidenti sit frigidus. De hac autem re, in libris de elementis, aut etiam de rebus sublimibus, longiori oratione disputabimus, quemadmodum & de frigoris, quo præditus est, causa, quam aliam alij assignant. De aere autem, in quo nos degimus, perspicuum est, caloris causam in radiorum reper cussum referri, ideo radiorum absentia, aut certè, cum ad angulos acutos non reflectuntur, frigidum manere. Quòd inter cætera argumento est, sua natura ac potestate frigidum esse. Ac quod radiorum repercussus in aere hoc infero efficit, motionem, quæ ab astris proficiscitur, in supero illo efficere, verba quæ nunc sequuntur, declarant, vt tam superus, quàm inferus aer, caloris sui causam extrinsecus habere videatur.

Quoniam autem calor, quædã sensus affectio est, de eo qui à sole gignitur calore per se ac exquisitè disserere, in libro de sensu magis congruit. Sed quam ob causam gignatur, cum talem naturam illa non habeant, nunc quoq; dicendum est. Motionem igitur secernendi incendendiq; aeris facultate præditã videmus, vt ea etiam, quæ feruntur, liquari sæpe conspiciamus. Itaq; Solis vna motio tepori caloriq; afferendo est satis. Incitatam. n. esse oportet, & procul non distare. Ac quæ syderum est, velox quidem est, sed procul abest: quæ vero Lunæ, inferior est, sed tarda: Solis autem motio satis vtrunq; habet. Porrò calorẽ vna cum Sole excitari rationi cõsonum esse intelligimus, ex his, quæ apud nos fiunt, sumpta similitudine. Nam etiam hic, si quædam vi ferantur, proximus aer plurimum incalescit, idq; recta euenit ratione, quandoquidem rei solidæ motus, aerem maximè secernit. Partim itaq; hunc ob causam ad hunc locũ calor perducitur, partim quòd ignis aerem ambiens, motione sæpius diuellatur, & vi deorsum feratur.

Dubita-

Dubitationem de calore, quem sydera in aere excitant, cùm tamen ipsa minimè sint calida, antea propositam dissoluit, duas eius, qui in aere inest, caloris causas reddẽs. Solis videlicet motionem, & ignem, qui aerem ambit, in eum disiectum, vt tota caloris à cęlo in aerem excitati causa, in Solis motum referatur: quo quidem motu aerem moueri, ac dissici, secerniq́ue, & secretione illa ac disiectione incalescere ait, non secus ac ea, quæ per aerem celeriter mota, ac vi magna incitata incalescunt, ita vt sæpenumero incendantur, &, si liquabili constent natura, liquentur, quibus incalescentibus aer quoq; proximus incalescat, propterea quod rei solidæ motio, aeris secernendi, caloremq́; in eum inducendi, vim habeat. At verò Solis vna motione non aliorum syderum, id fieri eo docet, quòd illa & velox sit, & aeri propinqua: quæ duo cum ad calorem excitandum requirantur, cæteris syderibus desinit: Lunæ quidem, quę propinqua est, celeritas: alijs vero, quæ velocius, quàm Sol mouentur, propinquitas. Hoc modo à Sole calefieri aerem docet Aristoteles, qui modus in secundo etiam de cęlo ab eodem explicatus est, cum stellas igneas non esse demonstraret. Quanquam eo in loco, non in Solis vnam motionem, sed in omnium syderum causam refert, etsi potissimum in eam, qua Sol cietur, quaq; exoritur, & ad nos accedit, in quam vnam hunc ipsum calorem nunc refert. Primum autem hoc in loco nos monet, tractationem de calore, quandoquidem sensus affectio quædam est, ad commentarium de sensu pertinere, magisque congruere, vt per se & exquisitè ibi de eo differatur. Quod de calore propterea tradi quidam putant, quòd non certæ alicuius rei, quare calida sit, quæstio proponatur, sed caloris simpliciter causæ in eo inuestigentur, vt sensi etiam causa, & ratio. Ipsum autem in genere calorem ad sensum referri. Sed dicendum potius videtur, caloris tractationem ad librum de sensu reijci, quia calor, quicunque sit, sensilis est, & (vt ait) sensus, affectio: &, quatenus sensilis, ad sensum refertur, eiusque tractationis proprius est, cuius est sensus. Calor ergo, quatenus sensilis affectio est, accipiendus est: nam qua ignis principium est, in libris de ortu & interitu considerator, qua vero rerum sublimium pleraq́ue efficit, & corporum similarium mixtorum efficiens causa est, ad hos libros pertinet, quos nunc interpretamur. Quarum omnium notionum ea, qua sensilis esse intelligitur, atq; ad sensum refertur, fortasse nobilior est, eiusq; naturam magis comprehendit, sensu calidum à frigido seiungente, eiusq; multiplicem naturam agnoscente. Propterea exquisitam, & eam, quæ per se est, tractationem, ad commentarium de sensu spectare pronunciauit. Nunc autem, cum de aeris calore ageretur, explicandum censuit, à quibus causis ortum haberet: quas, cum Solis motionem, & ignem, qui per eum, ob motum, quo in orbem incitatur, hac & illac dispergitur, esse velit, quæstiones de vtraq; arduæ ac perdifficiles existũt. Ac primum quidem, quemadmodum aer, qui mobilissimum est, fugacissimumq́; nec alicui resistens corpus, motione secernatur ac incendatur. Nam, quod quædam corpora motu incalescant, vt ferrum, lapides, & ligna, ex eorum soliditate prodit, qua cum vicissim confricatur, alterum alteri resistit, eaq; repugnantia, ac attritu efficitur, vt eo eorũ partes veluti distrahantur, rarioresq́; fiant, aut certè aer, qui in meatibus illorum interceptus ob soliditatem elabi non potest, secernatur, secretusq́; incalescat, & incendatur. Quo fit, vt quo solidiora fuerint, eo magis attritu calefiant, ac proinde lapides, & ferrum magis q̃ ligna, aut alia molliori materia constantia, & in lapidibus, ij, qui duriores sunt, ac densiores, in ferri genere, chalybs, quæ etiam inter se confricata, ignem citius, quàm aliud genus ferri, aut lapidum, eliciunt. Cum igitur aer mobilissimus sit, &, vt dictum est, fugacissimus, alijsq; corporibus omnibus, quæ per illum mouentur, facilè cedat, quæstio est, quanam ratione motu incalescat. Cum præsertim ventos, qui celeri imè incitantur, aut certè ipsum aerem ventorũ flatu velocissimè agitatũ, frigidum sentiamus nec minus aquam rapidissimè fluẽtem, vt in his præsertim locis cernere licet, in quibus è rupibus altissimis magno cũ strepitu, rapidoq́; descensu deijcitur. Sed, vt aliqua ratio inueniri possit, qua aer corpore aliquo celerrimè per eum delato incalescat, quod euenire Arist. tradit, cum sagittæ per aerem feruntur, illa deinde difficultas suboritur, quèad modum Solis stella tanto interuallo ab aere distãs, nec per illum delata, cursu suo, quanquã rapidissimo, eum incendat, & calefaciat. Cum præsertim (Lunæ saltem) orbes intermedij sint, quibus ne ad aerem perducatur, illumq́; aliquo modo commoueat, impeditur, vt si agens omne id, in quod agit, tangere debeat, necesse sit, aut Solis stellę motu, Lunæ orbem totum primũ incalescere, tum Lunæ orbe, ignem & aerem: quo modo terebrum confricatum primũ incalescit tum terebro manus, qua continetur: aut, si Lunæ orbis calorẽ nullum (vt Aris. sentit) accipiat, ne ignis quidem, aut aer, Solis motu, qui ad illa perduci nullo modo potest, incalescat. Illud præterea difficultatem facit, q̃ cum motioni, non qualitati, aut vi Solis, aeris calorem attribuat, non potius in Lunam, eiusq; motionem eum ipsum referat, quæ proximè aerẽ aut ignem certè, cui aer continuatus est, attingit, suaq; incitata motione, ignem, aeremq́; secum rapit, & cõmouet, vt illorum partes sese vicissim confricent, ac, si calor aliquis existere ex attritu posit, ille ex Lunæ motu existat. Nam q̃ Solem velocius, quàm Lunam moueri, ideoq; magis ad calorem accendendum idoneum dicitur, id primum de motu diurno, quo vna cum primo cœlo rapiuntur, duntaxat verum est, cùm motu, pprio Luna celerius, quã Sol ciea-tur: deinde cum propinquitas non minus, imò verò magis quàm celeritas necessaria videatur, non tanta celeritate Sol Lunam antecedit, quanto illa, quàm Sol aeri est propinquior. Ac si propinquitatis Lunæ, quanquam maioris, proportione, quàm sit Solis celeritas, nulla ratio habetur, cur propinquitatis Solis, ac non potius celeritatis superiorum astrorum, quæ longè maior est, quàm Solis, ratio habeatur. Quemadmodum enim diurni motus celeritate Sol Lunam, ita Solem superiora astra antecedunt, quippe quæ spatio temporis eodem, maiorem orbium circuitum conficiunt. Si igitur in Lunæ motum aeris calorem non refert (quod quidem rectè facit, cum aerem nocturnum motu illo calidum non sentiamus, ac si calidior ex Luna redditur, non ex motu id proueniat, sed ex lumine potius, quo est prædita, aut quod à Sole omnis luminis fonte recipit, ideoque in plenilunijs, quibus tota à Sole illuminatur, maiorem calorem fundit.) ne in Solis quidem motum referendus videtur. Quin etiam si motus caloris est causa, cum non Solis tantum, aut Lunæ stellæ, verum totum cœlum moueatur, cur stellæ potius, quàm tori cœlo, aut orbi, in quo inest, calor tribuatur. Ac si cœlum, seu sphæra tota motu suo calefaciat, cur non æquè hyeme ac æstate, noctu, ac die, omnibusque pariter in locis

calorem aeri adducit. Iam ſi ſtella ſoliditate ſua id præſtet, cum ſphæra quoque tota ſolida ſit, alioqui rapido ac incitato illo motu diſsiparetur, ac deflueret, quo minus idem efficiat, nihil videtur impedire. Quin & illud abſurdum videtur, quod de altera caloris aeris cauſa tradituꝫ eſt, igne videlicet, motu cœli in aerem detruſo incaleſcere. Id enim ſi ſit, totum æquè aerem, ac quouis tempore, ſiquidem cœlum totum moueatur, totumque ignem commouet, calidum reddi oportebit, cuius tamen contrarium experimur. Nec minus abſurdum aliquis inquiat, caloris aeris, qui ſuapte natura calidus eſt, in Solem, aut ignem cauſam referre: ac ſi aliqua afferenda erat cauſa, non in lumen potius ſyderum, Soliſq; potiſsimum, quo aerem calefieri apertè deprehendimus, quàm in motum aut ignem relata ſit. Atque hæc ſunt quæſtiones perdifficiles, ac perobſcuræ, quæ ex Ariſtotelis dictis exiſtunt. De quibus omnibus alibi agemus, & quid pro Ariſtotele dici poſsit docebimus.

Superum autem locum calidum non eſſe, neque ignitum, etiam ſtellarum tranſcurſus ſatis declarant. Hi enim eo in loco non fiunt, ſed in infero, cum tamen ea, quæ incitatius mouentur, tum celerius, tum plenius igneſcant. His accedit, quòd Sol, qui maximè calidus videtur, candidus, non igneus apparet.

Etſi antea ſumptum eſt & declaratũ, cœlum igneum non eſſe, ſed alia quadam natura, & ſtellas, & earum interualla conſtare, quoniam tamen caloris, qui in aere ineſt, cauſam in motum Solis nũc retulit, quem aliquis ex ignea calidaque illius ſubſtantia proficiſci putare potuiſſet, duobus nunc argumentis confirmat, Solem, aut omnino cœlum igneum & calidum non eſſe. Vnum eſt, tranſcurſus ſeu traiectiones ſtellarum, qui in cœlo nunquam fiunt, cum tamen ſtellæ eiuſmodi tranſcurrentes ac diſsilientes accendi magis eo in loco, ſi igneus eſſet, ob incitatiorem motum, debuiſſent. Alterum eſt, quòd Sol, cui calorem, qui hic eſt, acceptum maximè ferimus ob eamque cauſam calidus in primis videtur, igneus nobis non apparet, ſed candidus: qui tamen, ſi igne conſtaret, igneus videretur. Ac de ſtellarum quidem tranſcurſibus, & quemadmodum, quóue in loco accendãtur, in progreſſu explicabitur; nunc ſat eſt intelligere, in cœlo non fieri, ſed longè infra cœlum, nempe in aere, qui igni proximus eſt, aut etiam in igne. Solis autem candorem perſpicuè cernimus. Quod etiam Empedocles, quanuis ſolem igneum putaret, ita carmine cecinit, **ἠέλιον μὲν λευκὸν ὁρᾶν**. Nam quod rubeus interdum, aut puniceus, cum oritur, & occidit, apparet, calore videlicet igneo, id ex craſsis halitibus, qui à terra redduntur, ortum habet, qui craſsi halitus, cum in meridie Solis calore ſoluantur, non item mane, aut veſperi, colorem eum, cum oritur, & occidit, non cum medium cœlum conſcendit, ei affundunt. Sed candorem fortaſſe inquiet aliquis argumentum efficax non eſſe, quo Sol igneus non eſſe monſtretur, quando & flamma pura, omniſque fumi expers candida cernatur. Initio etiam libri de coloribus, Sol & ignis eiuſdem coloris, nempe flaui, ſtatuuntur. An dici poteſt, libellum eum Ariſtotelis non eſſe? aut ſi Ariſtotelis ſit, vel alterius, cuius authoritatem probemus, eum Solis colorem in eo tradi, quo à nobis frequentius cernitur, aere vt plurimum denſo, nec candorem Solis cerni permittente? An etiam flamma, quanuis puriſsima, candida nunquam planè eſt, cuiuſmodi eſt Sol? Admiſtum.n.perpetuò fumum habet, qui ruboris alicuius cauſa eſt. Siquidem fumus ſuapte natura niger eſt, ac nigrum ſplendori admixtum, rubrum colorem efficit, vt in huius operis tertio docebitur. Obijcit autem Philoponus nullam in Ariſtotelis hac ratione, quæ ex colore Solis ducta eſt, efficacitatem ineſſe, quia eo nitatur, quod ex coloribus corporum, temperamenta eorum deprehendantur, quod quidem ſit falſum: quoniam & roſa & ſanguis colore ſint rubro, quorum tamen alterum frigidum eſt, videlicet roſa, alterum calidum. Lac item, & ceruſa, vinum, allia, & cæpe, candida ſint, quorum alia frigida ſunt, alia calida. Quod autem ad Solem ſpectat, nec illum candidum cerni, nec, vt cerneretur, argumentum efficax eſſe, quo igneum non eſſe doceatur, quando & ſtellæ tranſilientes, & cometæ, candidæ apparent, quæ tamen igneæ ſunt, atque ex igne accenſæ. Prius etiam argumentum, ex ijſdem ſtellis, quæ in ſupero illo loco non accendantur, ſumptum, nullam vim habere, quia etſi igneum ſit cœlum, eius tamen ſoliditate impediri, quominus ſtellas illas tranſilientes motu excitet, quæ ſoliditas, cum in igne non ſit, qui cœlo ſubiectus eſt, nec in aere illi proximo, imò vero fluxa illa ſint, & diuidua facilè, ſtellis illis in vtroque eorum accendendis impedimento eſſe non poſsit. Sed hæ Philoponi obiectiones non difficilè diluuntur. Ac primum quidem, quod de rerum coloribus, & temperamentis in genere dicitur, mirandum eſt eum negaſſe colores rerum, temperamenta earum ſequi, illiſque eſſe conſentaneos. Perſpicuum enim eſt, ex varia humidi & ſicci admixtione, varia item calidi & frigidi, in ea efficientia, qua illa excoquuntur, & terminantur, alios atque alios exiſtere colores. Quod perſpicuè cernitur in floribus, & fructibus, quin etiam in pilis, quibus animalia integuntur, quorum omnium varius color, niſi in admixtionem variam, calidique & frigidi efficientiam, referri non poteſt. Ac ea quidem, quæ calidiora ſunt, rubicundiora, ac nigriora vt plurimum habentur: quæ autem frigidiora, candidiora. Ac quanquam nonnulla calida, candida ſint, vt cæpe, & alium, in illis tamen ipſis, ea quę nigriora ſunt & rubicundiora, calidiorem habent naturam. Quod Galenus conceſsit in quinto de ſimplicibus medicamentis, cum vires medicamentorum non omnino ex coloribus iudicandas eſſe præciperet. Proinde in roſis, quæ rubicundiores ſunt, calidorem vim habẽt, quemadmodũ & vinum quod rubrum eſt, aut nigrum albo eſt calidius. Poteſt igitur rei facultas ac temperamentum, etſi non omnino, at certè aliquo modo, ex coloribus deprehendi. Cum igitur Solem, ſi igneus ſtatueretur, calidiſsimum eſſe (vt pote caloris vim maximam in hunc inferiorem mundum fundentem) ac veluti carbonem accenſum, ardentemque oporteret, rubicundum neceſſariò colorem, qualis in carbonibus, ac rerum calidiſsimarum maiori parte cernitur, obtineret: ſtellarum autem tranſilientium, & cometarum candor, à Solis candore plurimum abeſt, vt flammea natura illas conſtare facilè percipiamus. Quod ad cœli ſoliditatem pertinet, illa impedire non videtur, quo minus, ſi illud igneum eſſet, atque incenſum, ſtellæ illæ diſsilientes incitato illo & rapido motu non fierent. Adeo enim incenderetur, vt quanquam ſoliditate compactum, quædam in eo accenſa, tranſilientia cernerentur: quomodo nunc in aere, & igne, quæ materiam accenſioni aptam ſuppeditant.

His conſtitutis dicamus, quæ cauſa ſit, cur flammæ ſuccenſæ, & tranſcurrentes ſtellæ, & quæ à nonnullis δᾳλοὶ vel αἶγες, id eſt faces, & capræ nominantur, in cœlo appareant,

reant. Hæc.n. omnia idem ſunt, & per eandem cauſam, ſed intenſione & remiſſione differunt.

Cum omnia ferè explanauerit, quę ad earum rerum, de quibus in hoc opere differere inſtituit, tractationem neceſſaria, vſumque aliquem habentia videbantur, ad ſingula earum genera pertractanda aggreditur. Quæ autem hactenus tractauit, vt ſummatim repetamus, hæc ſunt: Vniuerſum mundum è cœlo, & quatuor corporibus, quæ elementa dicuntur, coagmentatum eſſe: cœlum naturam ab illis diuerſam obtinere: nec ſtellas, nec earum interualla igne conſtare, aut repleta eſſe, eodemq; modo nec aere: ſed cum cœlum diuerſæ omnino ab elemẽtis naturæ ſit, ignem & aerem citra Lunam contineri, totumq; hoc ſpatium, quod inter eam, & terram interiectum eſt, replere, ita vt ignis ſuperiorem locum cœlo proximum habeat, aer eum qui ſequitur: quatuor elementa materiam eſſe earum rerum, quæ in mundo hoc ſublunari oriuntur, & intereunt, eademq; inter ſe viciſsim oriri & interire: cœlum cauſam efficientem, quod aerem motu ſuo, & maximè Solis, calefaciat, non calore aliquo, qui in eo inſit: aeris duas partes eſſe, vnam, quæ ignis nuncupetur, calidam & ſiccam: alteram, quæ verè aer ſit, calidam, & humidã: cuius etiam duæ ſunt partes, vna globo terræ, quo montes etiam altiſsimi comprehenduntur, concluſa: altera, quæ montes tranſcendit, igni cõtinuata, atq; cum ipſo igne in orbem cœli motu circunducta: nubes in ſupera illa aeris parte ob calorem, & raptum illum aeris conſiſtere non poſſe. Atque hæc in ſumma ſunt, quæ Ariſtoteles hactenus explicauit, magnum ad ea, quæ ſequuntur, pertractanda, vſum habentia. Quibus omnibus veluti elementis quibuſdam, & principijs explicatis, de eis, vt diximus, agere incipit. Ac primum quidem de igneis faciebus ſeu imaginibus, ſeu his quæ ardere à nobis cernuntur, cuiuſmodi ſunt flammæ quædam, & quæ facis, aut capræ ſalientis, aut ſtellarum diſcurrentium tranſilientiumq; imaginem habent, diſſerit: tanquam de his fortaſſe, quę in ſuperiori aeris parte, & in ipſo igne accenduntur & fiunt, materiaq; etiam conſtant calida & ſicca, quæ igni ſimilis eſt, qui reliqua elementa natura antecedere videtur. Cum autem ex halitu calido & ſicco quædam alia in aere & igne oriantur, veluti cometæ, & (vt ipſe Ariſtoteles ſentit) circulus lacteus, de his prius diſſerit, fortaſſe quod celerius intercidant, faciliuſque, ac ſæpius etiam oriantur: cum cometarum & circuli lactei generatio, non adeò facilis ſit: cometæ præterea rarò conſpiciantur, & diu conſiſtant. Quatuor verò ignearum imaginum, tanquam (vt puto) præcipuarum (nam & aliæ interdum, quæ ad has tamen referri poſſunt, apparent) genera recenſet, flammas, tranſcurrentes ſtellas, & quæ à nõnullis δᾳλοὶ, id eſt faces, & αἶγες, id eſt caprę, quòd in morem caprarum barbulas veluti quaſdam pendentes habeant, nominantur. Quorum omnium ignium ſtellæ maximè & frequentius viſuntur: quas ſtultiſsimum eſt, cœleſtes ſtellas eſſe exiſtimare, quandoquidem iampridem defeciſſent, cum innumeræ præteritis ſeculis deciderint, ac tranſilire traijcique viſæ ſint, aut aliquid ab eis auferri, & abradi. Hos omnes ignes in cœlo apparere ait, idemque eſſe, & per eandem cauſam, ſed intenſione differre, & remiſsione. In cœlo quidem, aut quod ita oculis videatur in cœlo hæc fieri, aut quod aerem **ξηρὸν**, Homerum imitatus, nominauerit.

ζεὺς δ' ἔλαχ' ἠέριον τιγὺν οἰνοβαρέι τῷ πειθόμενοι.

aut in cœlo, hoc eſt, in ea ignis & aeris parte, quæ cœli cauitatem proximè ambit, quæ probabilior veriorque expoſitio videtur. Idem autem ſubiecto & materia, & per eandem efficientem cauſam fieri ignes hi dicti ſunt. Conſtant enim omnes halitu calido & ſicco: eodemq; agitato, & attrito, atque etiam excuſſo, vt mox explicabitur, diuerſis faciebus generantur. Quæ diuerſæ, aut caprarum, aut facium, aut ſtellarum tranſcurrentium, aut ſimpliciter flammarum ſuccenſarum facies oriuntur, prout halitus illius maiorem, minoremue copiam eſſe, aliumque & alium ſtum habere, vehementius item, aut remiſsius agitatum eſſe contigerit. Quæ omnia Ariſtoteles expreſsit, cum dixit, differre **ᾧ μᾶλλον καὶ ἧττον**, id eſt intenſione & remiſsione. De eorum autem cuiuſque proprio ortu, in progreſſu ſigillatim agetur. Ac eos quidem ſæpe accendi & cerni nemini dubium eſt, quanquam alios rarius, alios ſæpius: ſtellæ enim tranſilientes, & flammæ ſuccenſæ, & faces, ſeu, vt alijs placet, trabes, ſæpè viſuntur, capræ rarius. Quæ cur capræ dictæ ſint, aut ea ratio videtur eſſe, quam nonnulli aſsignant, quòd moles quædam ſint ignis in morem capræ diſsilientes, vnde & medici pulſum ſalientem, caprinum nominare conſueuerunt: aut (ſi hæc cauſa dubia videtur) quòd ſcintillas illis vndequaque mittentibus, appendices quædam inter ſe diſiunctæ ac tenues ab eis dependent, pilos longiores, barbulamque capræ referentes. Quæ Olympiodori atq; Philoponi ſuit ſententia. Quem admodum & faces ſeu trabes dicti ſunt ignes, qui in longum magis, quàm in latum protẽſi facium ſeu trabium ſpeciem imitantur. De qua re in progreſſu. Nec verò Ariſtoteles horum nominum, quibus hos ignes nominat, author fuit, vt videtur Seneca exiſtimaſſe. Ariſtoteles (inquit) quoddam genus illorum capram vocat. Sed patet Ariſtotelẽ expreſsè dicere, (& quæ **δᾳλοὶ vel αἶγες**, id eſt faces & capræ à nonnullis nominantur.) Talem autem ait Seneca fuiſſe eius ignis formam, qui, bellum aduerſus Perſeum Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. Se quoq; non ſemel vidiſſe, inquit, flammam ingentis pilæ ſpecie, quæ tamen in ipſo curſu diſsipata ſit. Ac tale prodigium circa Auguſti exceſſum apparuiſſe. Item cum de Seiano actum eſt: nec Germanici mortem ſine tali denunciatione fuiſſe. Cuius (vt exiſtimo) meminit Plinius, cum in ſecundo naturalis hiſtoriæ tradit, Germanico Cæſare gladiatorum ſpectaculum edẽte, facem præter ora populi meridiano tranſcurriſſe. Qui idem author, ait, trabes igneas emicaſſe, cum Lacedæmonij claſſe victi, Græciæ imperium amiſerũt. Teſtatur etiam Seneca, Gyſippo Syracuſas petente, viſam eſſe ſtellam ſuper lanceam conſtitiſſe. Item in Romanorum caſtris viſa eſſe ardere pila, ignibus in illa delapſis, qui ſæpè, fulminum modo, animalia ſolent ferire, etſi minore vi mittuntur, diffluere tantum, & inſidere, non ferire. Quibus omnibus perſpicuum eſt, hos ignes ſæpè accendi, atq; etiam, cum accenduntur, videri aliquid portendere. Quod verum ne ſit, an falſum, in progreſſu attingetur. Inſiſtunt etiam ſepe natium antennis, alijſq; partibus ſtellæ, ſedem, vt volucres, ex ſede mutantes. Ex quarum aſpectu nautæ, aut tempeſtatis, aut venti futuri, aut ſerenitatis ſigna accipiunt. In magna enim tempeſtate cum apparent, quaſi ſtellæ velo inſidentes, adiuuari ſe tunc periclitantes exiſtimant diuorum numine, veteres quidem Caſtoris & Pollucis, noſtri alio-rum, veluti D. Petri, Nicolai, & Hermi. Velut è diuerſo Helenæ ſydus circa malum nauis apparet, certus ſum-

mersionis nuncius. Quæ, quam ob causam hæc certò portendant, postea dicetur. Porrò de stellis, quæ è cœlo cadere videntur, & de alijs accensis in aere flāmis Georgicorum primo Vergilius:

Sæpe etiam stellas vento impellente videbis
Præcipites cœlo labi, noctisque per vmbras
Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Quibus in carminibus, etsi de stellis cœlestibus loqui, vt fabulosus, poëta videtur, debet tñ & harum stellarum, è cœlo casus ita intelligi, vt non re vera ex ipso cœlo, sed ex illa parte, quæ cœlo proxima est, aut è cœlo, hoc est ex aere, spatioque hoc inter terram & cœlum intercepto, quod cœlum à Latinis nominatur, cadere dicantur.

Horum autem, atq; aliorum multorum principium hoc est. Cum n. terra vi Solis incalescit, exhalationem fieri necesse est, non illam quidem vnam & simplicem (vt aliqui existimant) sed duplicem: vnam, quæ vapor magis sit: alteram, quæ magis spiritus. Ac vaporem quidem eam esse, quæ ex eo humore est, qui intra & supra terram continetur: quæ autem terræ exiccatæ est, fumidam: quarum ea, quæ spiritus naturam habet, ob calorem emineat: quæ autem humidior, præponderet subsidat.

Ignium commemoratorum, quos subiecto idem esse, & ex eadem causa dixit fieri, aliarumque etiam rerum, quæ in sublimi, imò vero & earum, quæ in terræ visceribus oriuntur, materiam cōmunem, generalemque etiam efficientem causam inuestigat. Ideo quæ tradit, horum ait esse principium, & aliorum etiam multorum. Ex duplici. n. exhalatione, quæ nunc explicatur, quæcunque in sublimi & in visceribus terræ procreantur, Aristotelis sententia constant. Non omnia quidem ex vtraque, sed quædam ex vna, quædam ex altera, aliqua mixtim ex vtraque: eademq; omnia caloris & frigoris efficientia excitantur. Ac quanquam de hoc duplici exhalationis genere, quædam antea tradita sunt, ex quibus, quæ nunc docet, facilè intelligantur, ad eorum tamen maiorem illustrationem, aditumq; ad difficultates, quæ ex eis oriuntur, tollendas, præbendum, hæc adijciemus. Ex terra & aqua, cùm Solis calore incalescunt, aliquid necessariò ascendere, non aliter atque è rebus alijs humidis & terreis igne incalescentibus aliquid semper emittitur, vt ex aqua in lebete, aut olla incalescente ac bulliente, vapor quidam humidus, qui operculo lebetis adhærescens cernitur: nec secus in his, quæ distillatione in vasis ad id aptis in aquam vertuntur. Ex his autem, quæ comburuntur, vimq; ignis, cùm terrea sint, accipiunt, fumus, qui calida & sicca cōstat natura. Hanc verò humidę è rebus aqueis, & siccæ è terreis materiæ, caloris efficientia, euocationem ideo fieri, quoniam calor attenuādi vim habet, & caloris in id, quod attenuat, inducendi, ob eamque causam etiam leuitatis: quandoquidem quod calidum est & tenue, id ipsum leue esse conspicitur. Cuius etiam natura cùm sit, vt sursum ferratur, nullaque ratio eius rei, quàm quòd leue est, afferri possit, cum primum materia attenuata est, calidaque, & leuis reddita, conscendit, ac cousque sursum fertur, quoad leuitatis, caloriscq; eius patitur natura. Quæ cum ita sint, planum est, necessarium esse, vt, cum terra & aqua Sole incalescāt, aliquid ex eis, caloris eius vi, ascendat. Quod, cum terræ & aquæ naturæ plurimum inter se differant, vnius modi & naturæ id, quod ascendit, esse non potest. Cum vero ex efficiente causa, quæ eadem est, nulla in eis differentia esse possit, ex materia existat necesse est. Quæ ergo inter aquam & terram differentia esse cernitur, eandem in his, quæ ex se mittunt, esse conuenit. Cum igitur terra & aqua humore & siccitate inter se differant, & illa sicca, hæc humida sit, idem in exhalationibus discrimen fit, necesse est. Itaq; terræ halitus siccus erit, aquæ, humidus. Vterq; autem calidus, quòd efficientis causæ, quæ calor est, idq; in quod agit, sibi simile, semper reddere nititur, naturam induerint, frigore aquæ & terræ, è quibus redditi sunt, in calorem mutato. Ac, si interdum vaporem, quem aqua reddit, frigidum esse Aristo. pronunciabit, id ad aquam, ex qua redditur, respiciens faciet. Cum ergo halitus vterq; calidus sit, sursum conscendat necesse est, isque in locum superiorem, qui calidior est & leuior, cuiusmodi est is, qui è terra educitur. Nec vero inter halitum, & halitum ea est tenuitatis, & crassitiei, leuitatis, & grauitatis ratio, quæ inter terram & aquam: siquidem terra grauior est, eademq; crassior quàm aqua, cùm tamen halitus, qui è terra emittitur, teruior sit & leuior, quàm is, qui ex aqua. Cuius dissimilitudinis ratio esse potest, quòd terra, quanquam natura crassior & grauior quàm aqua, caloris tamen efficientia & vi tenuari magis potest, quàm illa, leuiorq; fieri, aut tenuiores eius, leuioresq; partes, caloris vi magis, quàm aquæ, separari. Terra. n. natura minus frigida est, quàm aqua, cum aqua summè frigida, sit, terra non summè: magis etiam calorem excipere, eumq; diutius retinere apta est terra: quod tum siccitatis, quæ caloris & ignis maximè amica est, tum etiam solidioris naturæ ratione euenit, vt vtriusque qualitatis merito terra attenuari, & in ignem, à quo vna tantum sui qualitate dissidet, mutari longè magis, quàm aqua, quæ ambabus qualitatibus ab igne differt, posse videatur. Siccitatis enim, qua aqua caret, beneficio, calorem facilè & ignis vim accipit, summo illo frigore, quod in aqua inest, non impedita. Cum igitur terra incalescere magis, & ignis naturam induere, quàm aqua valeat, attenuari etiam magis, & leuis fieri, quàm illa potest, neq; enim in ignem vnquam verteretur, nisi tenuis leuisque reddita, crassitiem grauitatemq; terræ propriam deponeret. In superiorem ergo locū exhalatio à terra ascendens educitur, quæ autem ab aqua redditur, illi subsidit. Quod etiam inde prodit, quia aqueus vapor, modico calore dilatatur, ac facilè in aerem conuertitur, vt in superiorem illum locum ferri non possit. Sed illud tamen aduertendum est, harum spirationum duo genera, diuersa loca ita conscendere, vt nunquam tamen vicissim inter se liberentur, imò vero alteram alterius aliquid semper comitatur, ac mutuo nexu semper sunt iūcte. Quod meritò euenit, cum aqua & terra ita inter se affecta sint, vt alterum in altero insit, neutrumque eorum (vt Theophrastus in libro de igne ait, & nos quoque antea attigimus, & in librorum de ortu & interitu Commentarijs fusius tradidimus) ab altero prorsus sit liberatū. Aquea autem aut terrea ex ea dicitur, quæ sociam excedit, vt in secundo huius operis tradetur. Cum autem exhalationis nomine (ἀναθυμίασιν Aristoteles nominat) vtraq; nuncupetur, propria etiam quædam separatim vocabula acceperunt, vt quæ à terra redditur ἀναθυμίασις καπνώδης, id est fumida exhalatio, aliquando etiam πνευματώδης, id est, spiritosa vel flatuosa, interdū generis nomine exhalatio simpliciter dicat, etsi re vera fumidæ omni exhalationi nullum cōe nomen, vt paulò post tradet, positū est. Quæ aūt ab aqua, ἀτμὶς, id est vapor, siue exhalatio vaporosa, quanquā vapor latius sumptus

vtranque

vtranque, quemadmodum & halitus, significat. Quoniam autem humor, ex quo vapor redditur, in terra est, terramque ambit, ideo dictum est, terra vi Solis tepefacta, duplicem fieri exhalationem: quod Pontanus in sua Meteorologia ita expressit:

Terra etiam duplicem exhalat saturata vaporem,
Humidus hic, crassoq; madens se corpore vix fert,
Aridus & calido sustimine prosilit alter,
Accipit hos latè in gremium circumfluus aer.

Quibus in versibus, nō duplicem solum oriri vaporem ex terra cecinit, sed vtriusque etiam naturam, & vim, ac locum, in quem feruntur: quæ omnia Aristoteles hoc in loco explicauit, & breuiter comprehendit. Quod autem dicitur, quosdam vnam tantum exhalationem posuisse, Olympiod. propter Platonem dici existimat, qui cum terram immutabilem statuerit, nihil ex ea excitari, nullumq; fumidum halitum mitti videtur voluisse.

Ob eamque causam id quod ambit, hoc ornatu & ordine dispositum est. Primum quidem sub conuersione calidum illud ac siccum est, quod πῦρ, id est ignem, nominamus. Nam quod fumidæ omni secretioni commune est, nomine vacat. Sed quoniam, quod eiusmodi est, maximè omnium corporum succendi natura potest, nominibus hoc modo vtamur necesse est. Infra hanc naturam, aer est. Ac illud quidem animo concipiendum est, hoc, quod πῦρ, id est ignem, veluti ὑπέκκαυμα, hoc est succensionis formitem, nominauimus, circum extremum globi; qui terram ambit, extensum esse, vt simul, ac leuiter fuerit commotum, ardorem quasi fumus sæpe concipiat. Est enim flamma, spiritus sicci feruor. Qua igitur ex parte constitutio eiusmodi idonea maximè fuerit, cum à conuersione ali quo modo agitatur, incenditur.

Ex duplicis halitus ortu, vi, & ascensu, mundi huius sublunaris, qui ex quatuor elementis constat, ac eius potissimum partis, quæ terram & aquam ambit, dispositionem ordinemque colligit. Cum enim ignis, seu id, quod ignis nominatur, & aer terram ambiāt, idq; quod ignis dicitur, ex illo halitu, qui calidus ac siccus est, ortum habeat, aer autem ex reliquo efficitur: vt ignis superiorem locum, qui cœlo continuatur, obtineat, aer eum, qui sequitur: siquidem halitus ille calidus & siccus, calore ac leuitate in superiorem locum fertur, humidus vero aliud videtur id, quod ignis nominatur, Lunæq; orbem proximè attingit, nisi halitus calidus & siccus, aut certè parum ab eo differre, quemadmodum aer ex respiratione aquarum oritur, & earum quasi vapor habendus est. Calidus enim & humidus vapor est, vt aer: calidus & siccus halitus, vt id, quod ignis vocatur. Ac si vapor ex aquis ascendēs, mox vbi ascendit, aer non sit, certè paulò post Solis efficientia aer euadit, aquæ crassitie, frigore, ac pondere derelictis: quemadmodum & siccus caliduſq; halitus, si ignis non sit, aut ὑπέκκαυμα, tum cum Sole euocatur, mox tamen vbi superum locum acceperit, in id planè commutatur, à vapore liberatus, si quid eius cum eo ascenderat: quanquam fortasse non omnino, cum elementa omnia, in omnibus (vt dictum est) insint. Illud autem calidum, siccumq; corpus, orbi Lunæ subiectum, πῦρ, id est, ignem, ait nominari: quoniam fumidæ aspirationi, quale illud est, nomen commune positum non sit, naturamque illa obtineat, quæ succendi, & in ignem mutari sua vi potest: vt ex affinitate, quam cum igne habet, eius nomen meritò acceperit. Hoc vero sæpè facimus, cùm vocabulis destituimur: sæpe autem destituimur, quandoquidem nomina rebus (vt in quarto huius operis dicitur) paria non sunt. Ac speciem generis vocabulo interdum nominamus, vt halitum, qui calidus & siccus est, halitum: interdum genus, eius, quod est veluti species, nomine, vt hāc in re: siquidem ignis, secretionis fumidæ veluti species est quædam. De qua rerum nūcupatione, multa in quarto libro à nobis traduntur. Fumidam autem secretionem facilè succendi, præsertim si motu, quanquam leui, agitetur, multis in rebus conspicitur. Si. n. candelæ, aut lucernę lychnus recens extinctus, fumum adhuc mittat, isq; ad aliquod lumen propius accedat, ita vt fumus lumini admisceatur, affatim accenditur: quod idem in tore extincto euenit, si fumum adhuc reddens, igni applicetur. Sed & torris atque etiam candela recens extincta, si in orbem cōuertatur, fumusq; illius leuiter commoueatur, rursus flammam concipiet. Quo facilè intelligi potest, siccam illam calidamque aspirationem, quæ sub cœlo continetur, conuersione, qua in orbem rapitur, sæpè incendi, ijs potissimum locis, quibus, vt ait, ad accensionem præsto est, neq; enim vbiq; idoneam esse credēdum est. Siquidem semper & vbique, cum eadem semper sit, conuersio, accenderetur: quanquam, vt Aristotelis superius explicata stet sententia, ea maximè parte accenderetur, qua stellæ Soli subijceretur. Ob hanc aspirationis illius naturā accēsioni idoneam ὑπέκκαυμα ab Aristotele dicta est, quasi succensionis fomes. Succensioni autem magis & minus, tum ex raritate aut densitate, tum ex humore & siccitate maiore & minore, redditur idonea. Quæ enim extremè sicca est, aut rara, minus incendi apta est: itidem quæ nimiam crassitiem, aut humorem accepit: illa verò idonea, quæ his ce qualitatibus mediocriter affecta est. Idcirco ligna viridia & humida, aut extremè sicca, vt quæ putruerunt, difficile accenduntur. Spongia etiam, quoniam rarior est, Ebenus, quòd densior, ineptam accensioni habent naturā. Quæ verò ligna humorem & siccitatem mediocriter participant, nulla difficultate accenduntur. Ac crassior quidem & humidior aspiratio illa interdum redditur, aut ob aeris subiecti (vt Philoponus notauit) humorem, aut ob aspirationis ascendētis nimiam copiam, qua densari eam oportet, aut ob Solem, qui ad aliam partem declinauerit, absentiam. Rarior autem & siccior contrarijs de causis euadit. Qua igitur parte mediocriter densa est, nec humoris planè expers, rapido illo motu agitata flammam concipit, ac splendore qui flammæ perpetuus est comes, visendam nobis se præbet: cùm interim aspirationis illius omnis reliqua pars tenuitate sua ac raritate aspectum nostrum effugiat. Ita ignium, qui à nobis circa cœlum visuntur, materiam efficientemq; causam Aristoteles tradidit: materiam quidem aspirationem illam succēsioni idoneam: effectricem causam, cœli conuersionem: quanquam & aliam postea adferet, vt id intelligatur, quod antea tradidit, ignes illos idem subiecto esse, & per eandem causam. Sed quæ eorum differentiæ causa sit, cum materia efficiensq; causa, quæ hactenus expositæ sunt, omnibus communes habeantur, in verbis, quæ sequuntur, declarat.

Sed pro materiæ, quæ incensioni apta est, copia & situ, differentia existit. Nam si in latum & longum ea materia expansa sit, ardens sæpè flamma conspicitur, qualis est stipulæ quæ in agris incenditur. Si autem in longitudinem solum distendatur, ea, quę & faces, & caprę, & stellæ nominantur. Si verò in longum magis, quàm in latum succensio-

censionis materia distenta sit, cum simul incensa veluti scintillas mittit (id quod fit, quoniam per partes quidem exiguas, sed cohærentes, principio incendatur) capra nuncupatur: quum autem præter hanc affectionem, fax.

Ignium qui in aere conspiciuntur, figuræ varietatem, in materiam, ex qua accenduntur, refert: quæ pro maiore, ac minore sui copia, positúque vario, aut in longum, aut in latum, in diuersarum figurarum ignes mutatur. Nam si in longum, & latum æquè distendatur, flammas accendi ait, his non dissimiles, quæ in aruis ex stipula accenduntur. Si autem in longum solum fuerit porrecta, reliquas has ignium facies excitari, nempe eos, qui faces, capras, & stellæ excurrentes nominantur. Capras quidem, cum euenit, vt eius materiæ tota longitudo continuata sit, nullis intercepta interuallis, eademq; ad latera appendices quasdam inter se distinctas veluti habeat, ad quas, cùm tota simul accenditur, accensionis excursiones & veluti saltationes faciat, scintillarum quasdam excurrentium in morem, quæ toti tamen materiæ continuentur. Faces autem fieri, si materia eiusmodi in longum magis, quàm in latum protensa, absque excursionibus illis accendatur. Et hæc quidem de flammæ, facis, & capræ ortus ratione, & modo: de stellis verò transcurrentibus, in verbis quæ sequuntur: quorum trium ignis figurarum, ortus, & ratio, cum intellectu difficilis non esset, fuerunt tamen qui illam minimè assequuti, perperam explanauerint. Siquidem voluerût, vt materia, è qua capræ fiunt, ita esset posita, vt quasi ex globis ac nodis paruis constaret, atque has esse exiguas partes, quarum in verbis fit mentio. Ita hi censuerunt, hanc materiam per interualla quædam partes ampliores habere, vt funem quendam nodis, aut vrbis mœnia turribus distincta. Quam expositionem nemo non videt, nihil ad Aristotelis verba, ac mentem, attinere: neq; etiam docere, quomodo ille ignis capræ speciem habeat. Id verò ea, quam attulimus, quæ cum verbis prorsus consentit, facilè docemus. Primum longior, quàm latior, vt capræ etiam corpus est, ignis hic ponitur. Sed quoniam hoc non magis capræ quàm ouis, aut canis proprium est, excursiones illæ, præterea ponuntur, quibus fit, vt (quemadmodum à Philopono, & Olympiodoro expositum est) capræ assimiletur quòd villorum, ac barbulæ capræ in morem, à materia illa longiori quàm latiori pendere videantur. Quanquam alij (vt antea monui) capras esse dictas putêt, quòd saltus veluti quidam in igne illo, qui à caprarum natura non sunt alieni, appareant. Sed hæc causa difficultates habet, cum illius saltus nulla ratio afferri possit, nisi quod diuersæ sint exhalationes inter se disiunctæ, quarum vna ex altera ob propinquitatem, flammam celeriter concipiat, vt vnus idemque ignis saliens videatur. Quam ortus rationem, stellis tantem transcurrentibus in progressu Aristoteles tribuet, capris (vt patet) non tribuit. Illa igitur de excursionibus potius causa est, ob quam ignem ea figura excitatum capram nominarunt. Cuius nominis Aristoteles, vt antea monui, author non fuit, quemadmodum Seneca de eo commemorat. Neque enim diceret (quæ faces, capræ, & stellæ à nonnullis nominantur) quo loquendi modo vtitur, cum appellationem ab alijs, aut inuentam, aut vsurpatam esse commonefacit, vt cum de elementis loquens, ait (quæ vocantur elementa). Sed dubitatio est, de capræ forma, quam Aristoteles oblongam ponit, cum globi speciem Seneca ei tribuerit: nisi globum acceperit pro mole rotunditatem aliquam præse ferente, tametsi in longum magis, quàm in latum extensa. Sed non videtur globum ita accepisse, quandoquidem dixit, capræ speciem ignem illum habuisse, qui bellum aduersus Persæum Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. An verò hanc de capræ specie globosa sententiam, quibusdam Aristotelis in libris veluti exotericis, in quibus aliorum potius quàm proprias ipsius sententias enarrauit, Seneca inuenit, ob eamque causam, cum putasset Aristotelem specie globosa capram posuisse, causam, quare talem speciem, capram nominasset, intelligere non potuit. Perspicuum enim est hoc in loco, oblongam formam, non rotundam capræ attribui. Fuerunt vero & qui in longitudine hac & latitudine explicanda, à vero aberrarint, quippe qui longitudinem ab ortu ad occasum, latitudinem à septentrionibus ad meridiem metiti sunt, cum longitudinem eam partem, quæ maior est, maioremque dimensionem habet, Aristoteles intelligat, latitudinem eam, quæ minor: quemadmodum & in animalibus ac plantis, ac omnino omnibus in rebus figuram habentibus, eam volumus esse longitudinem, quæ maiori dimensione prædita est: latitudinem, quæ minori. Quamcunque igitur in partem, seu ab ortu ad occasum, seu ad septentriones meridiémq; maior ignis accensi dimensio fuerit, erit longitudo, minorque latitudo. Cum autem expositum sit, si ignis eo modo in longum magis quàm in latum extensus, excursiones ad latera fecerit, capram esse, absque difficultate, id, quod sequitur, intelligitur, nempe si excursiones non fecerit, facem nominari, quâdoquidem fax ignis est, aut flamma in longum magis quàm in latum protensa. Sunt vero qui trabem dicant, cùm vocabulum δοκὸς, quo Aristoteles vtitur, trabem non signet, sed lampadem, fulgorem, torrem, atque etiam facem. Sed Plinius & trabes apparet, ait, quas Græci δοκὸς, nominant, quales cum Lacedæmonij classe victi imperium Græciæ amiserunt. Faces item emicare, non nisi cum decidunt, visas, qualis Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum edente, iuxta ora populi meridiano, vt antea recitauimus, transcurrit. Duo autem inquit facum esse genera, lampades, quæ planè faces nominantur, & Bolidas, quale Mutinensibus malis visum est: quæ duo genera inter se distent, quòd faces vestigia longa faciant, priore ardente parte, Bolis verò perpetua ardens longiorem trahit limitem,

At si exhalationis longitudines per partes exiguas & frequentes, æqualisque latitudinis ac magnitudinis sparsæ fuerint, stellæ fiunt, quæ videntur prosilire. Ac interdum quidem exhalatione, motu succensa, oriuntur, interdum aere, qui frigore cogitur, quod calidum est, extrudente atq; excernente. Quo fit, vt iaculationis potius earum motio speciem habeat, quàm accensionis. Dubitauerit enim aliquis, num quemadmodum halitus lucernæ subditus ex superiore flamma lychnum inferiorem accendit (admirabilis enim & iaculationi similis huius quoque est velocitas, sed tamen iaculatio non sic agitur, vt alius atque alius ignis efficiatur) an eiusdem corporis sint discursus. Vtroque autem modo existere videntur. Nam & ita, vt flamma à lychno, accenduntur, & aliquæ elisione quadam, perinde ac è digitis nuclei, iaciuntur, vt & in mare, & in terram, tam noctu quàm die, ac cœlo sereno cadere visantur. Deorsum autem iaciuntur, quòd densitas, quæ propellit, in inferum locum iaciat, qua etiam de causa in inferum locum fulmina decidunt. Horum enim omnium ortus, accensio non est, sed excretio, quæ fit elisione, quandoquidem

doquidem & calidum quodcunq; natura sursum effertur.

Stellarum transcurrentium ortus ratio duplex explicatur. Vna ex accensione, altera ex elisione, & iactu. Ex accensione fieri traduntur, cum exhalatio, quæ in longum multo magis quàm in latum protensa est, continuata non fuerit, sed in particulas frequentes sparsa, parem cum longitudine latitudinem, & crassitiem, tum singulas ipsas per se, tum omnes inter sese habêtes. Tum enim euenire, vt particulæ illæ ordine in longum dispositæ, altera alteri flammam celerrimè communicet, vt idem ignis seu flamma prosiliens videatur. Elisione autem & iactu, cum exhalatio in aere denso conclusa, frigore densante & cogente exprimitur, qua expressione accendatur, & celeritate per aerem feratur, more earum rerum, quas iaculamur, vt ille ait:

Nunc iaculi in morem validus quod torserit hostis.

Ob eamque causam iaculationis potius, quàm accensionis solius, stellarum eiusmodi transcursum speciem habere. Qui duo stellarum transcurrentium generandarum modi probabiles valde sunt, vt incertum sit, vtro illorum potius fiant. In primo enim perinde contingit, ac si funem aliquem tenuem nobis crasioribus per interualla distinctum, nodosque illos sulphure aut puluere pyrio, vt flammam facilè conciperent, inspersos animo complecteremur. Tum enim primo eius funis nodo accenso, alter qui succedit, si non admodum distet, celerrimè accendetur, qui sequenti flammam celerrimè similiter communicabit, & ita in cæteris, vt idem prorsus ignis, qui primo accensus est, transilire, non autem vnus ex alio accêssus videatur. Quod etiam in lychnijs iuxta positis facilè conspicitur. Qui, si ita positi sint, vt superior vnus, alter inferior, ac qui inferior est, nuper extinctus fuerit, reliquo adhuc accenso, inferioris fumus, atque exhalatio celeriter adeo flammam concipiet, vt superior flamma ad eum descendisse, &, veluti iaculum missa fuisse videatur, Sed quæret aliquis, quare exhalationis particulas illas, quarum altera ex altera accenditur, rotundas potius quàm longitudinis, latitudinis & profunditatis parem dimensionem habentes non statuit, cum stellæ transcurrentes rotundæ appareant. An vt stellæ nobis rotundæ appareant, rotundas esse, aut ex rotunda materia accendi necesse non est? Siquidem quadrata & triangula etiam corpora, eminus rotunda videntur, cuius rei Perspectiuus causam ostendit. Illud verò necessarium videtur, vt pari in longum, latum, & profundum constent dimensione. An etiam particularum inter se illarum æqualitatem in latitudine, & omnino in magnitudine tradidit, non autem ipsarum inter se dimensionum, quandoquidem fieri posset, vt dimensiones in singulis separatim inter se essent æquales, cum tamen vna pars aliam magnitudine vinceret, quod fieri non debet, alioqui transiliens stella, non eadem, aut eiusdem magnitudinis videretur. Ita igitur primus stellarum discurrentium modus se habet. Alter modus non dissimilis est fulminum accensioni & iactui. Interluditur autem sæpenumero spiritus in aere denso, & frigido, qui exitum quærens, euerberatus cursu parum libero incalescit magis, amplioréque redditur. Itaq; aeris frigore & densitate compressus, extruditur flamma concepta, extrusúsque vi magna admirandaque celeritate fertur, vt iaculationis speciem referat. Vtroque ergo modo stellæ hæ fieri cum possint, dubitare aliquem, ait, posse, num priore modo gignantur, nempe vt halitus lucernæ subditus, ex superiore flamma lychnum inferiorem accendit, sic, vt idem ignis non prosiliat, aut iaciatur, sed quemadmodum lychnus inferior, qui facilè incendi potest, à superiori per exhalationem mediam accenditur, ita succedentibus halitus partibus in longitudinem porrectis communicetur, altera alteram accendente, quod iaculationi quidem simile est, sed tamen iaculatio non est, cum idem ignis iactus non sit. An potius eius, qui primum accensus est, frigore è nubibus extrudente, iaculatio sit quædam. Sed vtraque de causa, atq; vtroque modo ait fieri: Eius autem generationis, quæ fit expressione, argumentum ponit, quòd in mare & in terras decidere interdum videntur, quæ res violentiam requirit: quandoquidem res calida aut sicca suapte natura deorsum non fertur, quin potius in superum locum conscendit. Quo fit, vt expressione, & elisione sit opus, non aliter atque euenit, cum nucleos è digitis extrudimus, atque etiam, quanuis graues, sursum ascendere cogimus. Eodem autem modo iaculi in morem has stellas mitti ait, quo fulmina, quanquam vi minore. Nam quemadmodum spiritus nubibus inclusus & compressus exitum magna vi sibi parans, fulminis materia est, cum nubibus magno impetu ruptis exit, atque accenditur, & in terram iacitur, ita ex aere densato, ac spiritum comprimente transilientes stellæ accensæ extruduntur, ac in mare & terras iaciuntur. Quemadmodum (inquit Seneca) nubes mediocriter collisæ fulgurationes efficiunt, maiore impetu impulsæ, fulmina, sic quanto illas minus pressseris, leuiora fulmina emittunt. Ita similitudinem inter fulminis, & stellarum extrusionem, ille exposuit: quippe qui voluit ignes omnes in aere ex nubium collisione excitari. Cur autem deorsum, non sursum iaciantur, cum tamen ob aeris superioris maiorem raritatem, vtpote igni propinquioris & cœlesti conuenientioni sursum ferri probabilius videatur, causa est, quòd nubes parte superiori densior sit, calore in superiorem partem, seu ignis, seu aeris sublato, de qua re in secundo huius operis. Dicitur vero die, noctúque, & tempore sereno stellas decidere: quod de nocte quidê perspicuum est, cum nulla nox sit, qua non aliquæ ire & abduci in diuersum videantur. Interdiu autem decidunt illæ quidem, & discurrunt, sed Solis claritate abscondente non apparent, quemadmodum & faces, quas interdiu transcurrentes diurni luminis splendor abscondit. Si quando tamen, vt ait Seneca, tanta vis emicuit, vt & aduersum diem vindicare sibi suum fulgorem possint, apparent. Ex quo & suam ætatem ait non semel diurnas faces vidisse, alias ab occidente in ortum versas, alias ab ortu ad occasum. Sereno etiam tempore dicuntur decidere, non quia & nubilo non decidant, sed quoniam ille magis spectantur. Possunt enim, & aliquæ nubilo elidi, si modo exhalatio aptè, nubibus aereque denso conclusa fuerit, ita vt exitum quærere cogatur. Quin nonnullis fortasse videbitur, nubilo tantum, si quidem elisione è nubibus fiunt, elidi, ob idque dubium esse, quod dicitur, sereno etiam decidere. Sed dubium omne tollitur, si intelligatur sereno quidem, non tamen omnino, aereque prorsus nubibus expurgato, eas elidi. Nec enim serenum esse negamus, quanuis nubibus quibusdam coli pars aliqua tegatur.

Quæ ergo in supero magis loco generantur, ea exhalationis fiunt incensione: quæ vero in inferiore eiusdem secretione, quòd exhalatio, qua humidior est, cogatur, atque refrigeretur. Ea enim cum cogitur ac deorsum inclinat, densata, quod calidum est, depellit, & in locum inferum iacula-

iaculatur, ob ſitum autem exhalationis, in ſuperum aut inferum locum, aut ad latus id fertur, prout videlicet illa in latum & altum diſtèditur. Plurimum tamen in latus, quoniam duabus motionibus cietur: vi quidem in inferum, natura in ſuperum locum. Huius enim generis omnia per diametrum feruntur. Quę etiam cauſa eſt, vt tranſcurrentium ſtellarum latio tranſuerſa plurimum fiat.

Duplicis ſtellarum tranſcurrẽtium, ac fortaſſe etiam aliarum facierum ignearum generationis duplicem locum ex his, quæ tradita ſunt, colligit: quod quidem animaduertere difficile non erat. Cum enim prior ortus illarum & diſcurſus ratio in motum cœli, quo exhalatio incenditur, poſterior in nubium concretionem, illas extrudentem fuerit relata, dubium eſſe non poterat, quin diuerſis in locis illæ orirentur, aliæ in ſuperiore, qui exhalationis fumidæ plenus eſt, aliæ in inferiore, ad quem nubes pertinguntur: in ſuperiore quidem eæ, quæ incenſione oriuntur, cœli motu exhalationem accendente: in inferiore verò, in quo ſunt nubes, aerẽque denſior & humidior, eas, quæ è nubibus eliſione. Quæret autem aliquis, quonam modo Caſtoris Polluciſque & Helenæ ſydera, quæ in antennis veliſq; nauium apparent, è nubibus elidantur, cum aliquo temporis ſpatio, his in locis conſiſtere, nec iaculi in morem ferri, vt cætera cernantur? An è nubibus quidem ad ea loca elidi ea dicendum eſt, ſed in eis conſiſtere, quia exhalatio, quæ ſubinde accenditur, è nubibus ipſius ſuppeditetur? Itaque, cum alia & alia exhalatio accendatur, eaſdem ſtellas apparere, quo ad illa ſuppeditari amplius non queat. Quoniam autem varijs motionum ſpeciebus, variaſque in partes tranſcurrere ſtellæ cernuntur, nempe in inferum, in ſuperum, & ad latera, plurimumq; ad latera, varij huius diſcurſus, variæq; motionis cauſam in exhalationis humidioris, coactæ, & denſatæ, è qua extruduntur, non autem in eius, quæ extruditur (vt quidam inſciè hunc locum conuerterunt) ſitum varium refert, vt in ſuperum aut inferum locum, aut ad latus extrudantur & diſcurrant, prout contigerit hac aut illa parte exhalationem illam, ſeu nubem, magis denſatam coactamq; eſſe. Hoc enim animo concipiendum nobis relinquit, in contrariam ſemper, ei, quæ denſatur, partem extrudi & ferri: vt ſi maior in infero denſatio fuerit, ad ſuperum locum exprimantur, denſiori illa parte ſurſum trudente. Plurimum autem ad latus ferri ait, quòd, cum ita è nubibus eliduntur, illarum motio mixta ſit, dupliciq́ue conſtet motione: naturali, quæ illarum propria eſt, in ſuperum, & violenta, qua in inferum truduntur. Quod ſanè de motione ad latus deorſum verſus intelligẽdum eſt, non de ea, quæ (ſi quando contigerit) ſurſum verſus, quanquam ad latus, feruntur. Nihil enim tum violentum videtur, quando & extruſio ſurſum verſus fiat. Niſi non omnino ſurſum verſus eſſe dixerimus, quandoquidem ad latus eſt, ob eamq; cauſam violentiam aliquam ineſſe, qua mixta motio dicatur. Contingit autem, vt ad latus fiat motio, quando impetus naturalis & violentia non admodum ſe vincunt. Nam ſi violentia vim naturalem prorſus euicerit, deorſum rectà feruntur. Quod ſi frigida, humidaq́ue exhalatio, in tranſuerſum, & ad latus fuerit denſata, tum ad latus violentia ipſa propellet, nullum ad eum motum fumidæ exhalationis vi naturali momentum habente, imò verò illi repugnante, quatenus rectà & omnino in ſuperum nititur. Cuius cõtrarium euenit, cum parte ſuperiore nubes fuerit denſata. Cum enim illa deorſum vi ſua propellat, exhalatio fumida, quæ ſurſum naturaliter contendit, reſiſtens, ad latus mouetur, vt, cum omnino motionem in ſuperum aſſequi non poſſit, ex parte aſſequatur. Hanc porrò motionem, quæ in latus fit, motionem per diametrum Ariſtoteles appellat, quòd diameter in quadrato tranſuerſum habeat ſitum. Vnde & animalia quadrupeda per diametrum moueri, in libro de animalium greſſu prodidit, atque etiam in ſecundo de animalium hiſtoria: Crura enim, quæ motione ſibi ſuccedunt, in tranſuerſum ſunt poſita, quandoquidem crus anterius dextrum primum mouetur, tum poſterius ſiniſtrum, quod illi ex diametro reſpondet, deinde ſiniſtrum anterius, ac poſterius dextrum. Sed in his, qui paralyſi afficiuntur, & tremunt, motionem (vt ſic dicamus) ad latus ex contrarijs motibus mixtam licet videre. Membrum enim, cum graue ſit, deorſum natura tendit, quod vis mouens erigere in ſuperum locum nititur. Quæ cum ſit debilis, neq; membri pondus vincere valeat omnino, colluctatio quædam fit, vnde oritur tremor.

Horum itaque omnium in materiæ genere cauſa exhalatio eſt, vt autem mouens, interdum quidem ſupera motio, interdum vero aeris concreti coagulatio. Omnia autem hæc infra Lunam gignuntur. Cuius rei ſignum eſt eorum velocitas, rerum, quæ à nobis iaciuntur, velocitati ſimilis: quæ, quoniam nobis propinquæ ſunt, Solem, Lunam & ſydera videntur celeritate multum ſuperare.

Vt in proximè expoſitis verbis duplicem ſtellarum tranſcurrentium ortus locum, ex illarum duplici ortu conſtituit, ita nunc duplicem omnium ignium, qui in ſublimi apparent, cauſam, ex his, quæ tradita ſunt, omnibus colligit, materiam & effectricem: quę re vera duę cauſæ ſunt, quemcunque effectum antecedentes, & verè cauſæ rationem habentes. Materiam ait eſſe exhalationem, videlicet calidam & ſiccam, quam nunc exhalationem ſimpliciter nominat: Effectricem cauſam duplicem, vnam motionem ſuperam, qua ignis, & aer ſuperior raptu cœli conuertuntur, eos ignis, qui accenſione fiunt, accendentem, non autem motionem, qua in ſublime feruntur (vt imprudenter alij verterunt) ſiquidem eius vi non accenduntur: alteram aeris ſeu nubium denſationem, & coagulationem, qua exhalatio concluſa, vi quadam extruditur. Ex quo id, quod ſubijcit, conſequitur, omnes eiuſmodi ignes infra Lunam generari, quippe cum exhalatio, ex qua conſtant, infra Lunam poſita ſit, nec Lunæ orbem tranſcendat. ſed Ariſtoteles indicari id ait, ex horum ignium tranſcurrentium celeritate, quæ tanta eſt, vt rebus, quas iaculamur, ſimiles eſſe, Solemq́ue ac Lunam, & reliqua ſydera longo interuallo vt illæ vincere videantur. Quod in aliam cauſam referri non poteſt, niſi in propinquitatem, quoniam videlicet multo nobis propriores ſunt, quàm Sol aut Luna, aut omnino aliud ſydus. Id, n. eis euenit, quod auibus, volantibus; quæ cum multo tardius, quàm Luna, aut Sol moueantur, volitentq́ue, propinquitate tamen ſua, longè celerius videntur moueri. Cuius rei cauſa ex Perſpectiua affertur, quòd à pupillæ noſtræ puncto aliquo, aſpectus radijs in coni figuram exeuntibus, quo longius progrediuntur, eo magis dilatantur, inter ſeque abiunguntur, ac maiorem latioremq́ue conum conſtituunt. Quæ igitur ad nos propius accedunt, ſi per aerem ante conſpectum noſtrum ferãtur, minus interuallum inter eos, qui conum faciunt, radios interiectum traijciunt, quàm quæ longiori ſpatio à nobis diſtant. Itaque angulum radijs illis

diſs illis concluſum, in quo aſpectus iudicium poſitum eſt, celerius trãſeunt. Quo fit, vt velocius moueri, quàm quæ longo interuallo à nobis diſiuncta ſunt, videantur. Cum igitur ignes longè celerius, quàm ſydera moueri nobis cernantur, quos tamen multo tardius cieri ratione certiſſima compertum eſt, eius, quę videtur, maioris celeritatis, propinquitas cauſa fit, neceſſe eſt. Infra Lunam itaque excitantur, alij ſublimiores, vt qui motu cœli accenduntur, alij humiliori in loco, nempe ij, qui nubibus aereq; denſato eliduntur. Hoc autem, quod nunc oſtenditur, videlicet hos ignes infra Lunam accendi, & tranſcurrere antea ſumptum eſt, ad probandum cœlum igneum non eſſe. Hæc ab Ariſtotele de veris ignibus, qui in ſublimi apparent, tradita ſunt: expoſitumq́; eſt, quæ materia ipſorum: quæ cauſa efficiens: qui efficiendi modus, & ratio: quæ forma & figura: quæ varietatis figurarum cauſa: quibus in locis gignuntur, & quo tempore. Ac, quod ad cauſas attinet, effectricem cauſam particularem, quæ in omni generatione præter cœlum, quod vniuerſalis eſt cauſa, conſpicitur, præterea & finem prætermiſſa eſſe aliquis dixerit, qui tamen finis præcipuum in cauſis locum habet, tumq; maximè reddi debet, cum ortus alicuius gratia exquiritur. Sed dici poteſt, nullam harum rerum effectricem cauſam propriam, præter eam, quæ tradita eſt, eſſe. Omnium enim eadem conſtitutio eſt, figuraq́ue tantum, & magnitudine differunt, quæ differentia ex materia ortum habet, non à cauſa agente. Nec earum eadem eſt, quæ aliarum rerum, ratio, quarum formam propriam ab alijs eſſentia diſtinctam figura propria cõſequitur: quemadmodum in animalibus & plantis. Hi etenim ignes, & alia, quæ in progreſſu tractabuntur, quædam ſolum elementorum ſunt affectiones, nec eæ quidem permanentes, ita vt vniuerſi ſpecies dici non poſſint. Nec naturæ inſtituto, aut ad aliquem certum finem facies hæ igneæ videntur gigni, ſed temerè & fortuitò, prout materiam illis accendendis idoneam eſſe contigerit. Naturaliter tamen, & neceſſariò fiunt, hoc eſt, naturalibus cauſis, & quadam materiæ neceſsitate. Non enim hæc pugnant, naturaliter aliquid fieri, naturaleſq́ue cauſas habere, idemq́; naturæ inſtituto non gigni: quomodo monſtra ex naturalibus cauſis ortum habent, quæ ipſi tamen naturæ propoſita non ſunt, nec ad vllum finem referuntur. Excrementa etiam in animalibus multa gignuntur, quæ, cùm neceſſariò & naturaliter fiant, ad finem tamen nullum ſunt relata. In eodem genere ſunt morbi, quibus interdum afficimur, qui, cùm materiæ neceſsitate exiſtant, præter naturæ intentionem gignuntur: ita igitur de his ignibus res habet. Fuerũt verò, qui ad hunc finẽ, igneas has concretiones fieri prodiderunt, vt ignis gignatur. Hyeme enim ignem imminutum fuiſſe, elementis inferioribus auctis; ideo accidente æſtate ignem rurſus, naturæ ad æqualitatem omnia reducere volentis ordine & inſtituto generari. Quæ eadem cauſa eſt, cur pluuia hyeme oriatur. Sed hoc potius in materię neceſsitatem, quàm in naturæ inſtitutum, eſt referendum. Vtrum autem ad aliquid portendendum accendantur, in vlterioribus exquiretur.

Interdum vero ſerena nocte complures in cælo rerum imagines conformatæ apparent, vt hiatus, & fouea, & colores cruenti. Eadem autem horum quoque cauſa eſt.

Quoniam in cœlo ſeu aere illi proximo non igneæ ſolum concretiones, de quibus diſſeruit, viſuntur, ſed aliarum etiam rerum ſpecies atque imagines, vt colores quidam cruenti, apparent, quemadmodum de ſanguinea ſpecie, & incendio, quod ex eo ad terram, Philippo rege Græciam vexante, decidit, Pliniusteſtatur, foueas præterea, cœlumq́ue cauo ſe ſcindere hiatu, cernimus, harum ipſarum omnium imaginum cauſas in his verbis aperit, & quemadmodum ita appareant, docet. Quę omnia cum aliter ſint, atque apparent, *φάσματα*, quaſi ſpectra quædam & imagines appellat. Neque enim, aut aer, aut cœlum, re vera cruentum eſt, aut alio colore, quemadmodum videtur, infectum. Nulli item hiatus, aut foueæ in eo inſunt, imò vero continuatum eſt, corpus nullo inani, aut rariori corpore interceptum. Qua etiam de cauſa nonnulli (etſi fortaſſe minus rectè id inquiant, quòd etiam in his, quæ verè ſunt, eo ſit vſus) verbum *φάινεται* vſurpatum aiunt, vt intelligeremus, non ea quidem in cœlo re vera eſſe, ſed videri. Vnde eorum, quæ in cœlo, ſeu in ſupero illo aere, qui cœlo proximus eſt, à nobis conſpiciuntur, triplex differentia eſſe, vt antea etiam attigimus, videtur. Vna eorum, quæ verè generantur, vt flammæ, & quæ torres & faces nominantur. Altera eorũm, quæ re vera non ſunt, ſed tantum apparent, vt hi, de quibus nunc agitur, cruenti colores, hiatus, & foueæ. Poſtrema eorum, quæ partim ſunt, vt videntur, partim apparent, & non ſunt, cuiuſmodi ſtellæ diſcurrentes, quæ partis poſt partem accenſione conſequẽtia quadam excitantur. Quarum ignea quidem quæ cernitur, concretio vera eſt, & conſiſtens, motus verò duntaxat apparens. Cuius generis complura apud nos ſunt, vt remus, qui in aqua inflexus apparet, & picturæ etiam quædam, quarum aliæ eminere, aliæ in profundo apparent. Hoc igitur nomine colores, qui in cœlo apparent, & foueæ, & hiatus, ab igneis (de quibus tractatum eſt) faciebus differunt, quod illarum aliæ omnino ſunt veræ, veramq́ue habent naturam & conſtitutionem, aliæ admixtam, hæc autem ſolum apparent. Quoniam tamen ex eadem propemodum cauſa ortum habent, cum ob naturæ diuerſitatẽ, vna cum illis explicari non potuerint, proximè poſt illas tractantur. Dixi autem, propemodum, quod præter ſuccenſam exhalationem, quæ communis omnibus eſt cauſa, propriam cauſam hæc habeant, itaque non omnino ab ea cauſa, à qua illæ proficiſcantur. Atque ita intelligendus eſt Ariſtoteles, cum ait, eandem quoque & horum cauſam eſſe. Quod, propter exhalationem, quæ harum rerum apparẽtium, veluti & imaginum illarum ignearum materia eſt, dicitur. Quam exhalationem, aeris ſuperi nomine mox ſignificabit, nam & antea aerem ſuperiorem id, quod ignis quidem non eſt, ſed tamen appellatur, quod propriè eſt *ὑπόκαυμα*, nominauit. Niſi fortaſſe eandem & horum cauſam dixerit, non cum ſuperioribus hęc comparans, ſed inter ſe, vt colorum, hiatuum, & foueārum eadem cauſa eſſe dicatur, quemadmodũ etiam ignium omnium inter ſe eadem cauſa tradita eſt. Quod autem ait, ſereno aere ſpectra hæc, ſeu imagines apparere, non ita accipiendum eſt, quaſi aerem nubibus omnino expurgatum intelligat, neque enim ita affecto aere apparerent, ſed ſerenum aerem, tranquillum, & ventis non agitatum, nec denſioribus etiam nubibus opacum intelligit. Cœlum autem, ſi pro cœlo vero accipiatur, nullum incommodum eſt, quandoquidem in ipſo cœlo ſpecies hæ apparent, inq́ue eo apparere, non autem fieri, dicuntur. Hiatus porrò, & fouea, ſeu *χάσμα καὶ βόθυνος*, non eo nomine (vt quidam putant) inter ſe differunt, quòd fouea ſeu *βόθυνος* anguſtior ſit, hiatus ſeu *χάσμα* patentior:

patentiorꝫ ſed quia, vt Philoponus etiam monet, foueæ altitudo, & profunditas longè minor ſit, quàm hiatus. Atque hæc eſt vocabulorum χάσμα ἡ ϐάθος, vſitata apud Heſiodum & Homerum ſignificatio.

Quoniam enim perſpicuum eſt, ſuperum aerem ita concreſcere, vt incendatur, ac incenſionem modo talem fieri, vt flamma ardenti videatur, modo inſtar facis, & ſtellæ ferri, nihil abſurdum eſt, ſi idem ipſe concretus aer omnis generis coloribus inficiatur. Nam vt exiguum lumen, cum per denſius quidpiam tranſlucet, & aer reflexionem accipiens, varij generis refert colores, ac in primis puniceum, atque purpureum, quòd hi maximè ex ignei, & albi commixtione, cum alter alteri ſuperinditur, oriantur. Veluti ſydera, cum oriuntur, & occidunt. ſi æſtus fuerit, atque etiam per fumum puniceæ apparent. Ac repercuſſu idipſum efficient, cum eius generis ſpeculum fuerit, vt non figuram, ſed colorem accipiat. Cur autem hæ diutius non permaneant, concretio cauſa eſt, quæ citò intercidit.

Quemadmodum cruenti, alijq; colores in cœlo appareant, & ab eadem propè cauſa, à qua, & facies igneæ proficiſcantur, explanat. Ac primum quidem docet, abſurdum non eſſe, eos ita apparere, quoniam iam conſtiterit, ſuperum aerem, hoc eſt, ὑπέκκαυμα, ſeu exhalationem illam calidam, & ſiccam cœlo proximam, ita interdum denſari atque concreſcere, vt facilè incendatur, modo inſtar flammæ ardentis, modo in morem facis, & ſtellæ, quæ etiam per aerem ferri & traijci videantur. Hunc enim ita denſatum & concretum aerem, hoc eſt, fumidum halitum, & ὑπέκκαυμα, quod flammam ita concepit, & ardet, omnis generis coloribus infici poſſe. Quod quidem non ita accipiendum eſt, quaſi re vera coloribus inficiatur, nulli enim veri colores in eo eſſe poſſunt, propterea quòd color corporis mixti, terminati, quale illud non eſt, affectio eſt, vt Ariſtoteles in libro de ſenſu, & ſenſibili docuit. χρωματίζεσθαι igitur, hoc eſt, coloribus infici, dicitur, quoniam ita nobis apparet, nam antea dictum eſt, hoſce colores omnes, & hiatus, & foueas, de quibus nunc agitur, vere non eſſe, ſed tantum nobis apparere. Quemadmodum autem abſurdum non ſit, omnis generis colores in aere illo accenſo apparere, ſubijcit, non horum ſolum, qui in flamma accenſa videntur, de quibus nunc diſputatur, ſed omnium vniuerſim colorum. (Sunt enim & alij veluti Iridis, Coronæ, Parheliorum, virgarum, de quibus nunc non agit) qui in aere ſpectantur, cauſam exponens, ne illam, quidem vnam, ſed duplicem, cum non ab vna cauſa omnes proficiſcantur. Vnam cauſam eſſe ait, lumen paulò debilius, cum per aerem denſiorem tranſmittitur, ſeu tranſlucet: Alteram, aſpectus noſtri ex aere denſo ad lucidum aliquod corpus, repercuſſum. His duabus de cauſis omnis generis colores, in aere ait apparere, potiſſimum puniceum, & purpureum, quoniam fiũt ex igneo, & candidi admixtione, non quidem inter ſe, ſed cum nigro, eo mixtionis genere, quo alterum alteri ſuperponi ſolitum eſt. Ob hanc cauſam ſydera orientia & occidentia, ſi æſtus fuerit, & aer fumida exhalatione repletus, puniceа apparere. At verò repercuſſu colores videri, quando ſpeculum, à quo aſpectus, ſeu lumen reflectitur, tale fuerit, vt corporis luminoſi figuram non accipiat, ſed colorem. Hæc breuiter ab Ariſtotele tradita planè intelligentur, ſi animo conceperimus, apparentium omnium colorum (de veris enim hoc in loco non agitur) cauſam, lucem, & tenebras eſſe, quæ aut inter ſe, aut cum veris coloribus mixtæ, aut aliter ad ſeſe; & ad veros colores quodam modo affectæ, varias colorum efficiunt ſpecies. Ex hac luminis, & tenebrarum, ſeu rei obſcurioris, & opacæ, verorumque colorum admixtione, aut alia inter ſe affectione, colores varij in collo columbarum, & pauonis pennis, item in carbonibus & ſulphure apparent: quæ omnia cum tenebrarum in ſe, & opaci aliquid habeant, veriſque coloribus afficiantur, pro vario ad lumen Solis, aut ignis aſpectu, alios, & alios referunt colores. Plurimum enim intereſt, hoc an illo lumine cernantur colores: ideo errare eos in tertio huius operis traditur, qui in lucernæ lumine aliquam texturæ varietatem efficiunt. Ad hanc eandem cauſam pertinent colores, qui alijs coloribus iuxta ſeſe poſitis apparent, quemadmodum, cum viridi iuxta puniceum poſito, flauus color apparet, vt in eodem tertio de Iridis coloribus explicabitur. Nec aliam cauſam habent colores, qui alterius coloris inter ipſos, & aſpectum noſtrum interiectu videntur, quales ſunt ſyderum orientium, & occidentium colores, qui aere denſiori, & nigro interiecto apparẽt. Qua ratione colores varij pro eius, quod obijcitur, varietate, videntur, vt in vitris colore infectis euenit, quæ luci expoſita efficiunt, vt eundem colorem res, quibus obiecta ſunt, referant. Ab eadem cauſa ortum habent colores, qui ex reflexione, vt Iridis colores apparent: ex ſpeculi enim quod opacum eſt, & tenebrarum obtinet rationem, ad corpus luminoſum, ſeu aſpectum noſtrum reflexione, videntur. Ita licet perſpicere, omnes, quicunq; ſeu in aere, ſeu in corporibus alijs apparent ſolum, nec re vera ſunt, colores ad lumen, & tenebras ſeu opacitatem referri: quæ duo aut inter ſeſe eo, quo poſſunt, modo admiſcentur, aut cum veris coloribus, qui in ſolidis corporibus habentur. Duobus autem generibus colores omnes apparẽtes poſſumus complecti, vt vno eorum, ij comprehendantur, qui in aere apparent: altero ij, qui in corporibus mixtis & terminatis. De priori genere nunc agitur, de poſteriori non agitur: quo quicunque comprehenduntur, ij, aut ex vario verorum colorum ad lumen aſpectu excitantur, vt in collo columbæ, & omnino pennis pauonis, carbone, & ſulphure, & alijs rebus compluribus: aut ex varia eorundem verorum colorum iuxta ſeſe poſitione, vt in lanificiorum ſericorumque texturis, quomodo etiam in Iride flauus color, quanquam non ex veris coloribus ortus, ſpectatur: aut ex corporis coloribus infecti, quod inter aſpectum noſtrum, & Solis radios intercedit, vt colores, qui vitri colorati merito, in alijs corporibus apparent: aut ex reflexione, quæ fit à ſpeculis, ſeu omnino corporibus ſpeculi rationem habentibus, veluti aqua, & leuia omnia corpora: ſiquidem circunſcripta omnis leuitas, & ſuis finibus circundata, ſpeculum dicitur. In ipſis enim ſpeculis, ſeu aſpectum noſtrum, ſeu rei, quæ cernitur, ſpeciem referentibus, rei viſæ imago cernitur. In quibus etiam nonnunquam rei viſæ color, aut ſplendor, qualis eſt, apparet, interdum diuerſus, idque duplici de cauſa: aut quod diuerſum colorem, cui ille admiſcetur, ſpeculum habeat, aut ob aſpectus imbecillitatem de qua in tertio. Atque ij ſunt modi, quibus in corporibus ſolidis, & terminatis, colores ſolent apparere. De quibus ſolidorum corporum apparentibus coloribus, nihil vltra nunc agendum eſt. Illi vero explicandi, qui in aere apparent. Quorum generationis duplex eſt modus, pro duplici aeris denſioris, tenebraſq; aliquas in ſe habentis, ad lumen ſeu Solis, aliorumque ſyderum, ſeu exhalationis

halationis accenſæ poſitu. Nam aut denſior aer, ſeu nubes, inter lumen aſpectumque noſtrum rectà intercedit, aut ad latera, atque etiam è regione eſt poſitus. Ac ſi recta quidem intercedit, colores, qui apparent, διαφάσεις nominantur, & (vt ait Olympiodorus) κατὰ διάκλασιν fiunt: ſi à latere, aut è regione nubes, aut aer denſior fuerit, κατὰ ἀνάκλασιν fieri dicuntur, ἔμφασεςque vocabulo omnium communi, vt Philoponus ait, nuncupantur. Atque hi ſpeculari ratione, quæ in reflexione ab ipſis ſpeculis facta, poſita eſt, apparenti: in priorum generatione nulla radiorum reflexio eſt, ſed διάκλασις tantum, hoc eſt, quædam veluti illorum fractura, quæ ab aere denſiori interiecto efficitur. Quo quidem modo colores hi maximè apparent, de quibus Ariſtoteles nũc agit, cruenti videlicet, puniceі, atq; purpurei. Altero autem, qui eſt per reflexionem, non hi ſoli, ſed alij etiam ſimul, veluti Iridis, Coronæ, Pareliorum, & Virgarum colores, de quibus in tertio libro diſputabitur, apparent. Eſt vero præter aeris denſioris, ſeu nubis varium poſitum, inter ἀνάκλασιν, ἡ κατάκλασιν, duplex diſcrimẽ. Vnum eſt, quod in reflexione, & res quæ cernitur, & quæ cernit, ſeu aſpectus, ad eandem partem, è ſpeculi videlicet regione, aut certè ad latus ſunt poſita: in ea verò, quæ vocatur διάκλασις, aer denſior, qui veluti ſpeculi rationem habet, medium locum inter aſpectum, & rem quæ cernitur, obtinet. Alterũ eſt, quod, quæ κατὰ διάκλασιν cernuntur, cum procul abſunt, maiora quàm cum propè, cernuntur, cuius contrarium ferè euenit in reflexione. Ideo ſydera, cum oriuntur & occidunt, per fumum conſpecta, maiora videntur: quæ autem ſpeculari ratione apparent, ſi procul cernantur, minora apparent. Sed has differentias mittamus, & quæ in vtroque horum colorum ortu requiruntur, ac quemadmodum puniceus, & purpureus color, ἐν τῇ διακλάσει, hoc eſt, luminis per aerem denſiorem aſpectu, maximè appareant, exponamus. Nubes igitur, ſeu aer denſior inter aſpectum noſtrum, & exhalationem accenſam interiectus, eius conſtitutionis eſſe debet, vt non planè denſus ſit, aut compactus, ſed quodammodo lucidus, vt exhalationis, quæ accenſa eſt, color ſolus, non item figura, aut magnitudo conſpiciatur. Quin & ipſa exhalatio moderata, nec nimia eſſe debet, ne nubem, aut denſiorem aerem ſibi ſubiectum diſſoluat. Ideo ait, (lumen exiguum cum per denſius quidpiam tranſlucet.) Quibus verbis, & in aere, quanquam denſiori, perſpicuitatem aliquam, vt lumen tranſlucere queat, ineſſe, & luminis accenſæ exhalationis paucitatem declarat. Hæc ſi ita habuerint, varios colores apparere neceſſe eſt, lumen illud debilius, cum aeris denſioris nigrore, aſpectu noſtro, qui illuc fertur, commiſcente. Ac pro luminis nigroriſque eius quantitate varia, & admixtione varij colores apparebunt, ſed purpureus potiſſimum, & puniceus, quandoquidem horum natura eſt, vt ex igneі, & albi, & nigri commixtione appareant. Dico autem commixtionẽ, non qualis eſt in elementis, aut etiam in rebus humidis vt aqua & vino, quæ, rebus in minima diuiſis, ſuaſque viciſſim ſibi qualitates communicantibus, exiſtit. Sed eam, quæ oritur, vno ſuper alium poſito, quo modo pictores colorem vnum clariorem alteri obſcuriori interdum ſuperinduntꝫ, alium inde colorem procreando. Non aliter nubes, aut denſior aer inter flãmam accenſam aſpectumq; noſtrum interiectus ſuper eam veluti ponitur, ac illi quodam modo admixtus, ne eam ſyncerè intueamur, impedit. Quod ipſum euenit in ſyderum orientium, & occidentium aſpectu, ſi modo æſtus fuerit, & per fumum, hoc eſt, denſiorem halitum, cernantur. Aeſtus autem Auſtris ſpirantibus maximè eſt, ſiquidem hi halitum multum, fumidamque aſpirationem, cum calidi ſint, è terra educunt: quam cum in ſublime efferre, aut diſſoluere, calore eorum, quòd humoris adiunctiui obtundatur, non poſſint, tum eam prope terram manere, tum aerem ad horizontem ſitum, denſiorem reddi neceſſe eſt. Itaque aſtra per eum conſpecta puniceum refe runt colorem, non ſecus ac flamma, quæ per lignorum viridium fumum conſpicitur. Hæc enim puniceа interdum apparet, aliquando purpurea, nonnunquam aliorum colorum, prout nigriorem, aut minus nigrum fumum eſſe contigerit. Puniceus color exiſtit, ſi minus niger fumus ſit, purpureus, ſi nigrior, vt in tertio huius operis dicitur. Quanquam in libro de coloribus contrarium traditur, nempe purpureum apparere, ſi medio cri albo, & vmbroſo, tenues & iam fracti ſolis radijs contemperentur. Proinde aerem, cum ſol oritur aut occidit, purpureum apparere, ꝙ tum infirmi, imbecilleſq; radij, obſcurum aerem percellant. Mare etiam fluctibus ſublatis, & ſecundum impulſum inclinationemque maris inumbratis, purpureum ſeſe offerre, propterea quòd infirmi Solis radij, qua parte mare ſubſidit, conijciantur. Quod in auium etiam pennis contingit, quæ ad lucem quodammodo extenſæ, & explicatæ purpureum reddunt colorem. E quo loco inter purpureum puniceumque colorem, diſcrimen hoc colligi videtur, tenuiori lumine, alboque & vmbroſo mediocri inter ſe commixtis purpureum fieri, validiori autem, & multo lumine, nigroque primo puniceum. De quo horum colorum ortus diſſenſione in tertio libro, qui locus magis proprius eſt, dicetur. Atque hæc ſatis de coloribus, qui κατὰ διάκλασιν, ſeu διάφασιν, in aere apparent. Reliquorum, qui reflexione exiſtunt, diuerſa eſt ratio, & cauſa. Primum enim (vt antea dictum eſt) nubes, ſeu aer denſior, qui ad illos excitandos requiritur, inter aſpectum noſtrum, & lumen, ſeu Solis, ſeu exhalationis accenſæ, ad perpendiculum interiectus eſſe non debet, ſed ad latus aut è regione, ita, vt ab eo aſpectus noſtri ad lumen illud reflexio, commodè efficiatur. Tum nubes ſeu aer ille denſior, eam denſitatem, atq; concretionem habeat oportet, vt aſpectus per eam tranſire non queat, ſed ab ea ad lumen neceſſariò reflectatur, atque in ea, vt in ſpeculo, lumen illud conſpiciat. Nec tamen continuata aeris concretio erit, ſed in particulas minutas diuiſa: quo modo euenit, cum nubes in aquæ guttas inter ſe diſiunctas incipit concreſcere. Continuata enim ſi eſſet, nec in partes diducta, non ignis aut ſyderis ſolum colorem ſeu ſplendorem, ſed figuram quoque, & magnitudinem referret. Quod quidem grandiora noſtra ſpecula faciunt, cum tamen parua rei, quę obijcitur, figuram & magnitudinem, aut nullo modo, aut vix repræſentent. Quoniam igitur ſoli ſyderum, & flammæ colores in aere conſpiciuntur, non item figura, aut magnitudo, materia illa, in qua apparent, ſpeculi quidem, hoc eſt, rei denſioris, & leuigatæ rationem habeat neceſſe eſt, ſed in exiguas tamen partes diuiſæ. Atque hoc eſt, quod Ariſtoteles nunc ait, cum ſpeculum tale fuerit, vt non figuram, ſed colorem accipiat. De his vero coloribus, qui reflexione hac è nubibus fiunt, in tertio libro fuſius agetur, quandoquidem Iridis, & Virgarum, & Pareliorum colores, qui eo in loco pertractantur, non aliter in aere exicitantur. Illud vero commonendum eſt,

est,nunc Aristotelem ita loqui,perinde ac si aerem vellet reflectiti:siquidéait, ἀνάκλασιν εἶς χόμβους ὁρᾶσθαι, quod vertimus, (aer reflexionem accipiens.) Atque hoc cum putarint hi interpretes, qui rarò non errant,aerem reflecti,conuerterunt.sed perspicuum est,id, quod reflectitur,aerem non esse, verum ab eo aspectum, seu lumen. Itaque aerem,reflexionem dixit accipere,non quòd aer reflectatur,sed qnòd aspectus,seu luminis reflexum accipiat, eoque reflexu colores illi appareant. Quoniam autem colores hi omnes,seu reflexione,seu altero modo fiant,non diu apparent,causam,cur citò euanescant, hanc affert,quòd materia ac concretio, ob quam apparent,celeriter intercidat.Flamma enim illa, cuius color per nubem, seu densiorem aerem, translucet, quoniam tenuis est,& siccæ materiæ, nempe halitus fumidi,qui citò absumitur, velociter extinguitur, non aliter ac flamma,quæ ex papyro,aut palea, aut alia huius generis materia arida,& rara,accenditur.

Hiatuum autem profunditas,quædam fieri videtur,lumine per cæruleum & atrum disrupto. Ac sæpè faces ex eis exiliunt,cum maior fuerit concretio: cum autem concreuerit,hiatus videtur.Omnino autem, quod album est, in nigro multas efficit varietates, velut flamma in fumo. Ac interdiu quidem sol prohibet, noctu vero reliqui præter puniceum, ob coloris similitudinem, non apparent. Transcurrentium igitur astrorum, & verum incensarum, præterea eius generis imaginum, quæ celeriter apparent, has esse causas putandum est.

Cur hiatus, & foueæ species in cœlo, seu aere appareant,causam reddit: quæ eadem ferè est, quæ colorum eorum,quorum ortus in proximis verbis expositus est. Cum.n.colores vno modo apparere traditum sit,quod inter exhalationem accensam,aspectumq; nostrum aer densior intercedat,per quem flammæ illius lumen transluceat,docet,hiatus cuiusdam, & foueæ imaginem referri, illius exhalationis accensæ lumine per atrum & cæruleũ interrupto. Quod tum euenit,cum, aut subter eiusmodi accensam exhalationem pars aliqua densissimi aeris, colorem nigrum aut cæruleum ob densitatem illam referentis,posita est,ita vt medio illius obiiciatur, aspectumq; nostrum impediat, quominus ad medium eiusmodi cernendum perducatur,aut si subter eam posita non est,& inter nos & illam interiecta,in medio illius, vt Alexander tradit, collecta sit. Cum.n.niger ille color distantior videatur, quanuis aut propinquior sit, aut certè in eadem superficie, ignis illius seu flammæ, hiatus quidam appareat necesse est, modò profundior, modò minus profundus pro aeris obiecti maiori aut minori densitate. Quod autem nigrum est, cur remotius videatur, causa est, qp albus color aut splendidus aspectum celeriter moueat,atq; dissipiciat,cum nigri tardior sit actio,vtpote aspectum congregantis,vt in decimo Metaphysicorum scribitur.Hinc pictores,cum aliquid cauum aut profundum,remotiusque à nobis,vt puteum,aut antrum picturi sunt,colore nigro, aut ceruleo vtuntur, albo, seu splendido circa nigrum adhibito. Cum autem prominens quid,vt vbera,aut manum,aut pedem, aut aliud aspectui propinquius pingunt, albo, eique affinibus coloribus ea effingunt, id totum, quod ambit, nigro aut cæruleo inficientes.Cum ergo contigerit, vt aer, seu nebula nigrior luminoso corpori sese obijciat,tantamque molem non habeat,vt totius luminosi corporis impedire valeat aspectum, sed illius duntaxat partem eam,quæ in medio posita est, hiatus quidam ac recessus partis illius videatur necesse est. Ac hiatus quidem, seu χάσμα erit, si magna, vt antea dictum est, in eo profunditas esse videatur. Inquit autem faces ex his, seu hiatibus, seu foueis, hoc est, ex materia illa densior hiatum seu foueam referente,interdum excidere,idq; fieri,cum magis fuerit concreta.Cuius ratio antè exposita est, cum stellas transcurrentes, atque etiam alios ignes,vt faces, expressione è nubibus interdum accendi,& per aerem ferri,atq; ad terram decidere tradebatur. Euenit igitur, vt aere illo, seu nube densiori hiatum referente, calidæ & siccæ exhalationis pars aliqua concludatur, quæ frigore illo, & densitate pressa exitum quærens,amplior redditur,tandemque vi quadam è nube prorumpens,motu illo & attritu accenditur,accensaq; ad terras delabitur. Hæc de hiatu & fouea cum dixisset,de coloribus in vniuersum,qui apparent, subiecit,album & nigrum inter se admixtos,multas varietates efficere,idque in flamma, quæ alba est, & fumo,qui niger,conspici. Quod exemplum valde est accommodatum, siquidem variæ flammæ species ex varia fumi commixtione oriuntur, aliæ puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides,prout splendidior candidiorque,aut minus splendida aut candida flamma, fumus autem nigrior, aut minus niger fuerit.Quæ tanta varietas in materiam flammæ, quæ alia est, & alia, refertur. Quod igitur in flamma, & fumo euenit, in aere etiam euenire necesse est, si exhalationis flamma, aut syderis splendor, aeris densioris nigrori, aut fuscedini admisceatur. Nam lumen validius, intensiusque, & remissius esse contingit, aerem item seu nubem nigriorem, & minori nigrore infectam. Quoniam autem colores hi non semper apparent,sed aliqui interdiu,alij noctu,huius rei causam Aristoteles reddit,sed concise & breuiter,vt statuere videatur, nullos interdiu, puniceum solum noctu apparere. Quæ eius sententia non est, sed colores, qui ad album seu splendidum accedunt, vt flauus, & similes, album magis,quàm nigrum participantes,interdiu non videri, quia Solis,qui similiter albus est & splendidus, splendore obscurentur,noctu vero eos non conspici, qui ad nigrum accedunt; idq; ob coloris similitudinem. Excipit puniceum, qui, quanuis nigrum participet, albi tamen & splendoris multum in se continet,vt noctu possit videri. Id enim, quod in alio cerni debet, ei dissimile sit necesse est. Ob eam causam res albas in albo pictores non pingunt,sed in diuerso colore,quemadmodum nec nigras in nigro. Sed dubitatio est de albo colore, qui interdiu in aere sæpe cernitur. An albus ille color, qui interdiu cernitur, Solis est splendor per nubem aliquam consPectus? Aristoteles autem de his coloribus intelligit, qui ob halitum accensum apparent. Horum igitur etsi quis albus nocte apparet,interdiu apparere non potest,Solis radijs quorum maior splendor est, impedientibus. Atque hæc de colorum, hiatuum, & foueārum, quæ in aere apparent,causis. Quæ omnia φαίνεσθαι seu simulachra celeriter apparere, in epilogo subijcit, hoc est,cum apparent,celeriter intercidere,& solui,atq; hoc propriè de his simulachris dictum videtur, non communiter de stellis transcurrentibus, & alijs faciebus ardentibus,quanquam & hæc quoq; celeriter intercidentia appareant, & stellæ potissimum. Quo fortassè ducti Alexander, Philoponus, & Olympiodorus, de omnibus communiter sunt interpretati: sed & verba aliter indicant, & hoc ipsum antea quoque his sõlis simulachris tributum

tributum est,cum diceretur,ea diutius non permanere, quia concretio soluatur.Ex his autem,quæ de his apparentibus dicta sunt,aliorum etiam quorundam simulachrorum, quæ interdũ in ipso aere visuntur & audiuntur, causæ reddi possunt, veluti montium & hominum armatorum inter se confligentium maximo equorum strepitu, tubarumq; sonitu, aliorum etiam animalium, vt serpentum, taurorum & cæterorum, quas imagines, & simulachra Aristoteles non expressit, aut qp raro admodum visantur,aut qp ad tria,quæ cõmemorata sunt, colores,hiatus,& foueas possunt referri.Nam ab ijsdem prorsus caulis proficiscuntur, nempe ex nubibus,seu aere densiore,& exhalationis accensæ lumine.Hęc.n.cum aliter & aliter inter sese admisceantur, afficianturque, varij (vt dictum est) colores, variæ item figuræ apparent. fieri autem potest, vt nubes seu aer densior ad lumen seu halitum accẽsum ita sit positus,vt montes interdum,aliquando homines,eosq; armatos,aliquando alia animalia representet.Montes quidem,si aer lumine illustratus alio aere denso ac nigro ambiatur. Nam,vt hiatus ac foueæ visuntur,cum nigrum,medium luminis occupat,atq; lumine circum circa ambitur,ita è contrario, si lumen ac perlucidum nigro ambietur, prominere in montis morem,vt de vberibus mulierum dicebatur,videbitur,nigro,quod ambit, recessus cuiusdam speciem referente.Nihil autem impedit,quo minus nubes ita illuminetur, vt hominum etiam, eorumq; armatorum, & aliorum animalium speciem exhibeat.Cumq; in nube exhalatio,eaq; varia concludatur, quæ nubis frigore ac densitate pressa exitum quærens, nubem disrumpendo,sonitum edit, euenit, vt pro varia nubis densatione, aliaq; & alia exhalationis erumpentis vi, varius sonus edatur,ita vt tubarum interdum,aut equorum hinnientium, & ad bellum incitatorum vocem referant. Quo modo spiritus in terra inclusus, hac atq; illac per anfractus exitum quærens, sonitum eum interdum facit, vt taurorum mugentium speciem exhibeat, his, qui portenta tradunt, terram mugire aientibus. In paludibus etiam iidem soni, qui bomugi appellantur, interdum fiunt,quos sacros Dei tauros veteres esse putabãt.Quorum sonorum in probl.26.sectione Aristoteles, in aquarum ad loca cauernosa allisionem refert.Quin etiam in tonitruo,ac ventorum ad res solidas allisione,varium sonitum audimus, vt feræ alicuius esse videatur. Nihil ergo mirum variarum rerum imagines, & sonos in aere conspici & audiri. Quanquam mirum videtur certis temporibus, atque etiam modis, & conspici, & audiri, quemadmodum, quo die Pompeium bello Pharsalico Cæsar superauit, Antiochiæ in Syria bis tantum exercitus clamorem,& signorum sonum exauditum esse,vt in muris, quemadmodum de bello ciuili lib.3. Cæsar refert, armata ciuitas descenderet, Cuius generis complura alia leguntur.Nam & armorum tubarumq; sonitus ante bellum Cimbricũ auditus fertur. In bello item Mamertinorum,& Tudertinorum arma inter se in acie ab ortu ad occasum,& contra, conflictantia visa esse referuntur. Quin & sanguinis species, &, quo nihil (vi ait Plinus) terribilius mortalium timori est,incendium ad terras inde cadens,cum rex Philippus Græciam quateret.Circa Diui Augusti excessum, flammam ingentis pili specie visam esse Seneca testatur. Similem, cum de Seiano actum est, nec Germanici mortem sine tali denuntiatione fuisse.Stellæ quoq; in antennis nauium apparentes,aliæ ante tempestatem futuram, vt Helenæ sydus submersionis fortassè nuncius est,quia nisi in grauibus accenditur tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu,& magna ventorum vi,halitus ille cogi potest,& accendi, Castoris verò & Pollucis lumina salutem portendunt,qp iam apparet frangi tempestatem, & delinere ventos: idq; eis denunciatur fortasse, qp parua sint,& minimè lenta ac crassa (siquidem si crassa & lenta essent, in vnum coirent,) quòdq; breui absumantur,quanquam falsa imagine saliendi, cum plura sint sibi succedentia, quorum alterum post alterum accẽditur,duo referunt, ac interdum vnum diuturnius. Hæc igitur portendi hunc in modum possunt. At bella, & conflictus,Principumq; mortes,quemadmodum ex his portendantur,explicatu,vt dixi,difficile est: nisi ob eam causam, quæ afferri solet, quanquam non necessariam,denunciantur,quod visa hæc,& ostenta,atq; ignes accensi magnam exhalationis calidæ, & siccæ copiam esse declarant,quæ non aerem solum calefaciat,& exicet, sed & nostra corpora, quæ in illo degunt: quibus vehementer calefactis,& exiccatis rubra bilis multa accenditur,cuius proprium est propter efferuescentiam, ad bella & impetus violentos homines accendere.Principes potissimum, qui & ob delicatam viuendi consuetudinem,& ob animi magnitudinem ad iram propensi sunt,atq; ad bilem in corpore suo procreandam apti.Vnde & illorum mortes potius quàm aliorum consequuntur. Aut ergo ita dicendum,aut Principum mortes, & bella atque conflictus,ostenta illa,& ignes atque imagines,fortuitò & temerè sequuta esse.Quod autem simulachra illa, quæ & rarò visuntur, & admirandæ rei speciem habent, proximè sequuta sint, in ea, vt portenta,

ac denunciationes quaſdam ab hominibus eſſe relata.

De cometis autem, & eo quod lac nominatur, dicamus, de ijs primum dubitantes, quæ ab alijs ſunt tradita.

Stellarum crinitarum, quas Ariſto. & reliqui Græci cometas nominant, vocabulum iam apud Latinos receptum, ex igne quidem, aut halitu accenſo, quemadmodum & ea, quæ hactenus expoſita ſunt, conſtantium ſed non raptim, vt illa, tranſeuntium, celeriterq; interceden tium verum aliquo temporis interuallo permanẽtium, tractationem aggreditur, rem cognitu non minus præclaram quàm difficilem. Rari.n. & inſolitæ figuræ ignis ſpeciem cometa refert, qui cum apparet, nemo non ſcire, quid ſit, deſiderat, & (vt ait Seneca) aliorum oblitus, de aduentitio quærit, ignarus, vtrum mirari debeat an timere: cum non deſint, qui timeant, & eius ſignificationes graues prædicẽt, malorum prænuncium eſſe inquientes. Cum autem rarò viſendum ſe præbeat, & ab oculis noſtris plurimum diſtet, omnium propè philoſophorum ingenia torſit, cum quærerent, & cognoſcere cuperent, quid eſſet, & quæ eius natura. vtrum ex ſyderibus vnum, aut etiam plura, quorum curſus nondum eſſet exploratus: an ex tumultuaria elementorum materia, quemadmodum, & alia ignea, quæ in aere ſpectantur, accenderetur: an vero ad ſuum diem certo naturæ ordine produceretur, quo modo certis temporibus diluuia quædam fieri, & conflagrationes mundi exiſtimantur. Ita varia, & multiplex de cometis fuit ſententia, quam ſententiarum varietatem Ariſto. primo loco exponendam, ac de his, quæ non rectè tradita ſunt, dubitandum arbitratur: quod in cæteris difficilibus, controuerſiſq; quæſtionibus facere ſemper cõſueuit. Proponit verò, & de circulo illo, qui lacteus nominatur, dicendum eſſe: hic.n. q̃ non raptim tranſeat, ſed, vt cometa, imò verò diuturnius permaneat, cum cometa ipſo ſimilitudine iungitur, præſertim cum vterque, Ariſtotelis ipſius ſententia, verè ſit, nec ſolum (vt hiatus, & foueæ, coloreſq; cruenti) appareat. Nihil autem lacteus circulus videtur eſſe, quàm circulus (vt Olympiodorus ait) comatus. Is lac, ſeu lacteus, græcè γάλα, ſeu etiam γαλαξία dicitur, quoniam candore ſpeciem lactis refert. Quomodo & cometæ dicuntur ſeu crinitæ, quia ſtellæ comatæ ſeu crinitæ ſpeciem exhibeat.

Anaxagoras igitur, & Democritus aiunt, crinitas ſtellarum vagarum ſimul apparentium ſpeciem eſſe, cum ſeſe ob appropinquationem videntur contingere. Quidam verò ex Italicis, & his, qui Pythagorici nuncupantur, vnam ex ſtellis errantibus eſſe inquiunt, ſed longis temporum interuallis apparere, parumque excidere: quod Mercurij etiam ſyderi euenit. Nam cum parum digrediatur, multis apparendi temporibus oculitur, vt per longa temporis interualla conſpiciatur.

Tres de crinitis opiniones ab Ariſtotele recenſentur. Prior crinitam aliquod vnum corpus verè non eſſe exiſtimauit, ſed quandam ſpeciem ex ſyderum errantium coalitu exiſtentem: poſteriores duæ, corpus aliquod verè eſſe putauerunt. Priorem Anaxagoræ & Democrito tribuit, quãquam Seneca Zenonis, & Artemidori fuiſſe, videtur tradere, in quiens, Democritum ſuſpicatum quidem fuiſſe, crinitam plures ſtellas eſſe, quæ currant, ſed nec numerum illarum poſſe, nec nomina, quinq; ſyderum curſibus nondum comprehenſis. ſed quicunq; tandem eius opinionis, author fuerit, crinitæ ſpeciem reddi per ſyderum errantium inter ſe cohærentium conjunctionem putauit, cum ſic inter ſeſe appropinquant, vt ſe contingere videantur. Tum.n. longioris ſyderis, quod veluti comatum ſit, ſeu crinitum, faciem reddere, illorum in vnum confuſo lumine, & interuallo, quod inter illa eſt, illuſtrato, & veluti inflammato, aut ſyderum colore infecto. Rectè autem dictum eſt, cum ſeſe videntur contingere, quoniam re vera nunquam ſe contingunt, cum in alio ſint, & alio orbe, multo interuallo inter ſeſe diſtantibus. Videntur verò, ob maximam, qua à nobis diſſident, diſtantiam. Hæc illorum de crinitis ſententia cum fuerit, cauſa, cur interdum maiores, interdum minores appareant, facilè (vt ait Philoponus) ab illis poterat afferri, maiores videlicet apparere, cum ſydera longius inter ſe diſtarent, præſertim ſi aliquæ ex fixis, & inerrãtibus, illis ſeſe adiunxiſſent: minores, cùm minori interuallo diſiuncta eſſent, ac veluti in vnum cogerentur. Ita eorum ſitum varium, cauſam eſſe, cur minores, & maiores cernantur, nec huius tantum varietatis, ſed variarum etiam figurarum, quas in cometis conſpicimus, quandoquidem alij longiores, alij rotundiores, alij alijs figuris viſantur. Sed quæ huic opinioni eueniant incommoda, in progreſſu explicabitur. Nunc ea, quæ ſequitur, explananda eſt, quam ait Pythagoricorum, & eorum, qui Italici, q̃ in Italia philoſopharentur, dicti ſunt, fuiſſe. Hos igitur ait, vnam ex ſtellis errantibus crinitam eſſe voluiſſe, ſed quoniã parum excidit. i. à Sole parum digreditur, eumque ferè ſemper comitatur, cuius ſplendore, vt videri non poſsit, obſcuratur, rarò, & poſt longa temporum interualla, cum videlicet ab eo digreditur, viſendum ſe præbere. Quod Mercurio etiam eueniat, qui, Solem cùm perpetuò ferè ſequatur, parumq; ab eo digrediatur, multis temporibus, quibus ex ſe cerni poſſet, oculiter, ac longo temporum tractu interiecto conſpicitur. Hæc Pythagoricorum fuit de crinitis ſententia. At Lucius Seneca, eorum, qui vnam ex ſtellis errantibus crinitam ſtatuerunt, alios inquit cenſuiſſe, vnum tantum ſydus eſſe, quod diuerſis temporibus viſendum ſe præberet, alios non vnum ſolum, ſed multa, quæ ſeparatum diuerſis temporibus viderentur, atq; in conſpectum mortalium poſt certa luſtra exirẽt. Sed vt Pythagoricorum, & Anaxagoræ atque Democriti, eorumque etiam, quorum opinionem ſtatim ſubijcier, ſententi a planius intelligatur, quædam ex Aſtrologia hoc in loco ſunt commemoranda, veluti ſtellas errantes à Chaldæis, Aegyptijs, & Græcis, quinq; ſolum (Lunam & Solem excipio) obſeruatas fuiſſe: quæ idcirco errantes dictæ ſunt, q̃ per alia & alia loca peruagentur, nec in eadem ſemper cœli parte, eadem hora, vt inerrantes conſpiciantur: non item æquali ſemper ſpatio inter ſe diſtent, ſed modo longiori, modo breuiori, vt non nomine ſolo, vt ait Cicero, ſed etiam re ipſa errantes ſint, & vagæ. Sol autem, & Luna cum alijs quidem, eo modo, quo dictum eſt, errant, ſed, q̃ minus vagentur, vel q̃ magnitudine ab alijs diſtantes viſantur, in errantium numero interdum non ponuntur. Illud item accipiendum eſt, errantes haſce ſtellas, per circulum ſignorum, qui obliquus in cœlo deſcriptus eſt, moueri, alias celerius, alias tardius, ac præter motum proprium, quem ab occaſu ad ortum habent, itemq; eum, quo primi cœli motu ad occaſum feruntur, modo quidem ad ſeptentriones digredi, modo in auſtrum: qui motus latitudinis dictus eſt, cum reliquos motus longitudinis nominent. Quorum motuum varietas ex orbium ſuorum ſeu deferentium, & reuoluentium, vt Calippus & Eudoxus, quos Ariſtoteles ſequitur, cenſent, ſeu epicyclorum,

clorum, vt Pythagorici, quos Ptolomæus probauit, voluerunt, multitudine ortum habet. quod quemadmodum fiat, alterius eſt inſtituti explicare: quando nunc ſatis eſt noſſe, hiſce motibus varijs, ſtellas errantes moueri, & modò ad ſeptentriones, modò ad auſtrum, vt ab Aſtrologis obſeruatum eſt, digredi. Cui illud quoq; adijciendum eſt, Solem per ſigniferum moueri ſic, vt per eandem lineam, quam Eclipticam vocant, ab occaſu ad ortum motu ſuo ciatur, nec ad auſtrum, nec ad ſeptentriones digrediendo. Eum autem Venerem & Mercurium, eadem ferè celeritate comitari, vt rarò ab eo ſeſe abducat. Hæc cum ita habeant, Solq;, & ſtellæ errantes per eundem orbem, qui ſignifer eſt, ab eadem parte ferantur, & aliæ quidem velocius, aliæ tardius ſic, vt citius aliæ ſuos orbes conficiant, aliæ ſerius, efficitur, vt illæ ad Solis ſtellam interdum accedant, eamq; ſubeant, interdum ab ea ſeſe abducant: quemadmodum per ſpacium aliquod currentibus, ſi alij celerius currant, alij tardius, euenit. Quod ſi ſtellæ aliquæ eandem cum Sole velocitatem habeant, ſemelq; ipſum comitari cœperint, neceſſe profectò eſt, vt eum perpetuò comitentur, & quãtum ab illo celeritate differunt, tantum ſolum ab eo digrediantur. Cum ergo Mercurium, & Venerem eadem propè celeritate eſſe, qua Solem, & circa eum moueri obſeruatum ſit, ab eo longius non recedunt, ſed illum modò comprehendentes, modo ab eo comprehẽſi, ne quidem ſexangula vnquam figura, hoc eſt, ſignis duobus diſtãt. Cumq; conſtet Solis claritate aliarum vagarum ſtellarum claritatem infinitè ſuperari, lumenq; minus à maiori obſcurari, fit, vt cum ſtellæ vagæ ſubeunt Solem, aut ei appropinquant, etſi ſupra horizontem extantes, mini mè videantur. Ita Mercurius, q̃ perpetuò Solem comitetur, rarò ſe viſendum exhibet. Quod igitur his quinq; obſeruatis errantibus ſtellis euenit, ei euenire Pythagorici putarunt, quam Crinitam eſſe ſtatuerunt, Solem (inquam) ferè ſemper comitari, ac rarò ab eo digredi, quomodo & rarò Crinitæ viſuntur. Qua autem parte digrediatur, ſeu ad auſtrum, ſeu ad ſeptentriones, ea apparere. Sed de hoc in progreſſu. Illud etiam ex his, quæ dicta ſunt, perſpicuum eſt, quemadmodum ſyderum errãtium coalitus, & propinquitas, vt prior opinio aſtruit, eſſe queat, nempe ex varia illorum celeritate, qua efficitur, vt ad ſeſe interdum propius accedant, & congrediantur, interdum inter ſe diſiungantur.

Idem quoq; Hippocrates Chius, & eius diſcipulus Aeſchylus tradiderunt, niſi quod comam, non ex ſe, inquiant habere, ſed errando ex loco interdum aſſumere, dum aſpectus noſter ab humore, qui ab illo attractus eſt, ad Solem reflectitur. Quod autem tardiſſimè relinquatur, per longiora temporis interualla, quàm reliqua ſydera conſpici, vt cum ex eodem cernitur toto ſuo circulo relictus. Reliqui autem illud & ad ſeptentriones, & ad auſtrum.

Cometam vnum ex ſyderibus errãtibus eſſe, ab his, quorum curſus iandiu obſeruatus eſt, diuerſum, vt Pythagoricos, ita & Hippocratem, nõ illum quidẽ Coum medicinæ parẽtem, ſed Chium, qui Mathematicus fuit, & circulum per lunulas quadrare vt in. 1. Phyſi. docuimus, tentauit, Aſchylumq; eius diſcipulũ docet ſenſiſſe. Hoc tamen à Pythagoricis diſcordaſſe, q̃ cum illi comam ipſius ſyderis partem, aut certè ab illo fluentem ſtatuiſſent, hi aduentitiam, & alia conſtantem materia eſſe voluerunt. Errando.n. vapores ex terra, & aqua interdum attrahere, à quibus cum dẽſiores ſint, ac ſpeculi cuiuſdam habeant rationem, aſpectus noſter veluti à ſpeculo ad Solem reflectatur: ita fieri, vt Solis ſplendorem in vaporibus illis, vt in ſpeculo, aliquo mõ intueamur, & quia ſyderi, à quo attracti ſunt, ſubſunt, aut ad eius latus extant, reiq; ignitæ, ac ſplendentis ſpeciem exhibent, ſydus comatum nobis videri. Rarò autẽ, & per longiora temporis interualla, q̃ reliqua ſydera conſpici, quia Solem perpetuo, vt & Pythagorici aiebant, comitetur, ac tardiſſimè ab eo derelinquatur: quo ſolum tẽpore, cum videlicet derelictus eſt, conſpici poteſt, nec rurſus vltrà, niſi toto ſuo circulo confecto, ad idẽ punctum rediens, rurſus derelinquatur. Atq; ita intelligendum videtur, q̃ ait, ſydus hoc tardiſſimè relinqui. Nam, ſi ſydus relinqui, nil aliud ſit hoc in loco, quam circulum ſuum conficere, & conficiendo, ab ijs, quæ velocius mouentur, relinqui (quæ ſanè eius vocabuli cõmunis eſt apud Aſtrologos, quam Alexa. probauit, ſignificatio) doceri profectò non poteſt, quõ, quia tardiſſimè relinquatur, hoc eſt, curſum ſuum conficiat, raro, & per longiora tẽporis interualla, quam ſydera cætera, conſpiciatur. Saturnus.n. tardiſſimè circulum ſuum cõficit, ob eamq; cauſam tardiſsimè derelinquitur, qui tñ ſæpè, & frequenter viſitur. Quin ſi tardiſſimè ſydus hoc circulũ ſuum conficere dicatur, fiet, vt cum Sol velociter, nẽpe vno anno, orbem ſuum peragat, quotannis ſuum ſydus eiuſmodi circuitum conficiet, toties eo tempore à Sole derelinquatur: quamobrem toties etiam videbitur, non autem rarò, vt dicitur. Quid aũt dico, toties? imò verò ſemper, niſi quo tempore Sol, qui velocius mouetur, iuxta ſydus tranſibit, ſuoq; fulgore, id, ne cernatur, obſcurabit: vt ſi crinitam annis ſexaginta moueri, orbemq; ſuum conficere ſtatuamus, ita vt ſingulis quinq; annis ſignum vnum, ſinguliſq; annis ſex gradus, & ſingulis menſibus dimidiatum gradum conficiat, atq; in Arietis eodem gradu, & Solem, & ſydus ponamus. Fiet igitur, vt quotẽpe, nempe menſe vno, Sol integrum ſignum, ſydus illud dimidiatum gradum tãtum confecerit, ob eamq; cauſam ſigno ferè integro à Sole relictum ſit. Itaq; à Solis ſplendore liberatum videri incipiat, totoq; ſequenti tempore, quo ad rurſus ad ipſum Sol redeat, conſpiciatur: ſydus ergo tardiſſimè relinqui, nõn ita exponendum, ſed eo modo, quo dictum eſt, qm̃ videlicet vna cum Sole ingreditur, paremq; cum eo ferè celeritatem habet, vt longiſsimum tempus ad ea inter ſe diſiungẽda requiratur, quod Mercurio etiam euenire antea dictum eſt. Cum aũt ſemel à Sole relictum eſt, tum, quia radijs eius liberum ſit, viſendum ſe præbere, ſed cum ad Solem protinus, aut Sol ad ipſum regrediatur, non vltra conſpici, quoad circulo toto cõfecto, ad idem punctum, vnde antea videbatur, regreſſum ſit. Atq; hanc ſyderis derelictionẽ ad ſeptentriones eſſe ait, & ad auſtrũ. Nam (vt antea dictum eſt) ſtellæ errantes præter motum in longitudinem, motum latitudinis habent, quo ab ecliptica, per quam Sol perpetuò fertur, ad ſeptentriones, aut ad auſtrum declinant. Nihil tñ obſtat, quominus & in longitudinem digreſsio aliqua eſſe poſsit. Quod aũt ad cometæ ſubſtantiã attinet, perſpicuum eſt, partim veram, partim apparentẽ illorum ſententia eſſe, veram quidem ſyderis ratione, apparentem verò, quia aſpectus reflexione comã accipiat.

Ac in loco quidem ſolſtitijs interiecto, quòd motione Solis flagret, ad ſe aquam non trahere: cum vero ad auſtrum fertur, eius quidẽ humoris copiam habere, ſed quod circuli ſuperior pars exigua ſit, inferiorq; multiplex, hominum aſpectum, ad Solem vſq; reflecti non poſſe, nec cum ad auſtrum. Sol propius accedit, nec cum ad æſtiuas conuerſione.

nes.itaq; nec cometen hiſce in locis exiſtere. Cum autē ad ſeptentriones derelinqui contigerit,comam accipere,propterea quòd orbis ambitus, qui eſt ſupra horizontem, magnus ſit, parsque inferior, exigua.tum.n. hominum aſpectum ad Solem facile perduci.

Quanquam tum ſolum,cum ſydus errans,quod Hippocrates, & Aeſchylus cometen eſſe voluerunt, à Sole derelinquitur, cometes illorum ſententia cernatur,non tamen ſemper,cum derelinquitur, apparere voluerunt: nec.n.cùm in loco ſolſtitijs interiecto, nec, cum ad auſtrum derelinquitur,ſed tum ſolum, cùm ad ſeptentriones. ob eamq; etiam cauſam ad ſeptentriones cometen apparere.Cuius rei hanc fuiſſe ab illis traditam cauſam, Ariſto.docet,quod in loco, qui ſolſtitijs interiectus eſt, propterea q̄ omnia Solis calore ferueant;aquam ſeu humorem ad ſe trahere ſydus illud non queat, qua re nec vlla ad Solem aſpectus noſtri reflexio,per quam cometes appareat,efficiatur.Ad auſtrū autem, hoc eſt ad ſolſtitium brumale, cum derelinquitur, tum copiam quidem humoris ad ſe euocare,quia ardor ille Solis humorem omnem exiccans,ad eum locum non pertineat,ſed ab humore tamen illo,qui à ſydere ſublatus eſt, aſpectū noſtrum ad Solem vſq; reflecti nō poſſe, ſeu Sol ad Brumalem, ſeu ad æſtiuam conuerſionem propius acceſſerit. Cuius rei cauſa ſit, q̄ circuli, quem ſydus quotidie, dum conuertitur,deſcribit(eſt autem idem quod Tropicus brumalis,ſeu alij ab illo non diſtantes, non autem circulus antarcticus, vt imprudenter quidam interpretantur) duæ partes cum ſint,vna ſupra horizontem,altera infra eundem,ea,quæ ſupra eſt,exigua eſt: quæ infra, longè maior: ex quo efficitur, vt ab hnmore ſublato,ad Solem vſq; infra horizontem poſitum, magnum ſit interuallū, vt aſpectus reflexio perduci ad eum non queat. Quoniam autem Sole ad ſeptentriones poſito, circulorum, qui dicti ſunt, portiones, quæ ſupra horizontem extant,reliquis ſunt maiores,ſi ſydus in ea parte derelinqui contigerit,cometam exiſtere: quandoquidem aſpectus ad Solem infra horizōtem curſum ſuum conficientem,ab humore ſublato poſsit referri. Quæ cauſa difficile intelligitur, quantumq; ſit eiuſmodi interuallum per ſpici non poterit, niſi intelligentia apprehendamus,circuli eius, cuius inferior pars maior eſt ſupera, centrum infra horizontem poſitum eſſe, humoremq; à ſydere ſublatum,ſupra eiuſmodi centrū neceſſariò efferri, quandoquidem ſupra horizontem,ita, vt eum aſpiciamus,attollitur. Quod cum ita ſe habeat,efficitur,vt ab humore illo, ita ſupra centrum ſublato, ad Solem infra horizontem,vt noctu accidit,poſitum,aſpectus noſter reflecti non poſsit,quemadmodū Alexandro aſſerente, Dio dotus quoq; Aſtrologus nobilis monſtrauit. Si.n. Sol in brumali fuerit conuerſione, perſpicuum eſt, ob circulorum,quos conficit,magnam,quæ infra horizontem eſt, portionem, plurimum infra illum ſe demittere, vt magnum eſſe ab humore ſupra horizontem ſublato, ad Solem vſq; interuallum neceſſe ſit. Si aūt in æſtiuis fuerit conuerſionibus, non infra horizontem quidem, quod inferæ circulorum ſuperis minores ſint portiones, plurimum ſe demittet,ſed, quod ad alteram mundi partem, nempe ad ſeptentriones,poſitus ſit, longo etiam, ab illo humore, qui ad Auſtrum ſublatus eſt interuallo diſtabit. Ac vtroq; poſitu terra,quæ interiecta eſt,impediet, quo minus aſpectus ab humore ad Solem reflectatur. Quæ terra nullum afferet impedimentum, ſi ad ſeptentriones ſeu æſtiuam conuerſionē ſydus fuerit relictum. Tum.n.circuli pars ſupera inferam magnitudine ſuperat,ita vt eius centrū ſupera horizontē emineat,vaporq; ſublatus infra illud eſſe poſsit,nempe inter horizontē & centrum. Quo poſitu, à Sole inferū hemiſphærium luſtrante,diſtare multū non poteſt,ita,vt reflexio ad Solē facile ab eo efficiatur, terra inter vaporem & Solē non ita interiecta,vt eam poſsit impedire.Sed hoc non videtur euenire,niſi etiā Sole in æſtiuis conuerſionibus,aut prope illas conſtituto. Nam ad brumā ſi fuerit, humori attracto poterit terra inter ytrunq; interiecta ex diametro opponi: quo ſitu fieri poteſt, vt vlla ad eum ab ipſo humore aſpectus fiat reflexio.

His autem omnibus accidit, vt ex his,quæ eſſe non poſſunt, quædam communiter, quædam ſeparatim inquiant. Ac primum quidem his,qui cometen ex ſyderibus errantibus vnum eſſe ſtatuunt. Errantia enim ſydera à Sole in circulo ſignorum relinquuntur. Cometæ autem multi extra circulum conſpecti ſunt, ſimulque etiam plures vno ſæpius orti ſunt.

Veterum de Cometis ſententias cōmemoratas refutare aggreditur, eorū errorē demonſtrationibus,ad incōmodum ducentibus,& experimentis multis atq; obſeruationibus detegens. Cumq; ſententiæ eiuſmodi cōe aliquid,præter ea,quæ illis ,ppria ſunt,habeāt, tum ſeparatim,tum coniunctim eas refellit,incōmodis expoſitis quæ & ſingulas ſeparatim, & oēs ſimul conſequūntur. Principio autem cōiter eos reiicit, qui errans vnum ſydus cometen eſſe voluerunt, quos tradit Pythagoricos fuiſſe, & Hippocratem Chium, atq; etiam Aeſchylum. Quanquam & rationes,quę contra hos afferuntur,vim etiam contra eos habeant, qui ex apparente errantium ſyderum contactu cometen emergere putarunt. Duas igitur affert rationes, quibus cometen ſydus vnum errans,non eſſe oſtēditur. Vna ex locis ducitur, in quibus cometę cernuntur,ad quæ tñ,errantia ſydera nunquam pertingunt, vt in locis illis à Sole poſsint relinqui. Errantia.n.omnia ſydera in circulo ſignorum à Sole ait relinqui, multos autem cometas extra illum circulum conſpectos fuiſſe. Altera ratio ex cometarum multitudine colligitur: plures.n.cometas ſimul apparuiſſe, vt errans vnum ſydus dici non poſsit. Quæ ratio contra eos efficacitatem habet,ſi vnum duntaxat ſydus errans cometen eſſe ſtatuerunt. At ſi multa eiuſmodi ſydera,quorum quodq; ſeparatim cometa eſſet, poſuiſſent, eorum ſententia ratione eiuſmodi non læderetur. Ita Apollonius Myndius ſenſit,non.n.eundem ſub Claudio viſum eſſe,qui ſub Auguſto: nec eum, qui ſub Nerone apparuit,ſimilem illi fuiſſe; qui ſub necem Iulij circa vndecimam horam emerſit. Multos autem, varioſq; eſſe, diſpares magnitudine,colore diſſimiles, aliiſq; ruborem eſſe ſine vlla luce, aliis candorē, & purum, liquidumq; lumen,aliis flammam, & hanc non ſyncerā, nec tenuem, ſed multum circa ſe fumidi ardoris voluentem. Cruentos quidem & minaces, qui omen poſt ſe futuri ſanguinis ferant,eoſq; augere & imminuere lumen ſuū,quemadmodum alia ſydera,quæ clariora ſunt,cum diſcendere & ex propiore loco viſuntur,minora cum redeunt,& obſcuriora, quia abducunt ſe longius. Hæc Apollonij Myndij,vt refert Seneca,de cometis ſentētia fuit: quam patet Ariſtotelis poſteriori rōne non labefactari. Priori autem,quæ ex loco ducta eſt,vna cum ceteris refellitur. Niſi tñ ab his omnibus, qui cometen ſydus errans ſtatuerunt,hoc negaretur, ſtellas omnes errantes per circulum ſignorum ferri. hoc.n.quinque tantum errantibus, quæ

quæ à cæteris obſeruatæ ſunt, congruere. Ac quemadmodum quinq; hęc omnibus nota,alios & alios habent circulos,per quos mouentur, ita & alia eſſe,quæ in proprium iter,& ab iſtis remotū,ſeceſſerint,nullaq; in parte ſui cœlum peruium non eſſe. Quod ſi omnino neceſſe ſit, quamcunq; errantem ſtellam, ſigniferum orbem attingere,poſſe cometen(vt ait Seneca) ſic latum habere circulum, vt parte aliqua ſui in ſigniferum incidat, idq; fieri non neceſſarium eſſe,ſed poſſe. Sed tum eos interrogabimus, cur tam rarò cometæ oriantur, ac nobis viſendos ſe præbeant. Cum.n.nullam aliam afferant cauſam,quàm q̄ Solem comitantur, & rarò ab eo derelinquuntur, ſi exploratum eſt, Solem à circulo ſignorum non recedere,negare profectò non poſſunt,quin horum ſyderum motus ad eundem circulum pertineat. Cum igitur extra illum,& ad ſeptentriones,& ad auſtrum cometæ conſpecti ſint, in ſyderibus profectò errantibus eos eſſe negandū eſt. Poteſt verò & poſterior ratio contra Apollonium efficacitatem habere, ſi ab eo quæſieri mus, quam ob cauſam multa illa errantia ſydera tam rarò emergant. Nam ſi in rarum & poſt multa temporum ſpacia, à Sole digreſſum cauſam referet, dicat profecto neceſſe eſt,cur non ſtatis tēporibus, quæ ab Aſtrologis (vt reliquorum quinq; ſyderum digreſionis & diſiunctionis tempora) obſeruata ſint, ſydera illa à Sole digrediātur,ſed nunc longioribus,nunc breuioribus, nullam certè tēporis menſura. Dixi aūt, vtranq; hanc rationem eos quoq; erroris conuincere,qui ex apparente errantiū ſyderū contactu cometen eſſe voluerūt: q̄ perſpicuum eſt. Nam ſi errantia ſydera ab Aſtrologis obſeruata circulum ſignorū non exeunt,extra quem circulū cometæ apparent, fieri profectò non poteſt, vt ex illorum apparente cōtactu exiſtant. Rurſus duorum tñ cometarum, qui ſimul apparuerint cām reddere ſentētia hæc poteſt, vt vnus ex trium ſyderū,alter ex duorum apparēte contactu extiterit. At verò etiā tres interdū ſimul viſi ſunt.

Ad hæc, ſi ob reflexionem comam habent, vt Hippocrates, & Aeſchylus aiunt, oportebat ſanè, hoc ſydus abſq; coma interdum videri, quandoquidem & in alijs locis derelinquitur,comamq; omni in loco nō accipit. Nunc autem præter quinq; ſydera nullum conſpectum eſt. Hæc verò ſupra horizontem, omnia ſimul ſublimia ſæpius viſuntur. Sed ſeu omnia appareāt, ſeu non omnia, propterea quòd aliqua Solem ſubierint, exiſtere tum ſæpenumero cometæ nihilominus cernuntur. At neq; hoc verum eſt, in ſeptentrionali ſolum loco cometas oriri,tum cum Sol in ſolſtitio eſt æſtiuo. Nam magnus cometes,qui circiter id tempus extitit, quo in Achaia terræ quaſſatio & inundatio fuit, ab occaſu æquinoctiali exortus eſt, & ad Auſtrum quoq; multi iam orti ſunt. Cum autem Eucleus Molonis filius Athenis Remp. gereret, menſe Ianuario, cum Sol in ſolſtitio eſt byberno, crinitum ſydus ad ſeptentriones viſum eſt: cum tamen illi etiam negent tantam fieri reflexionem poſſe.

Hippocratem & Aeſchylum duabus rōnibus refellit: vna docet,id falſum eſſe,quod aiebant, cometen errantium ſyderum vnum eſſe, quod comā ex ſe non haberet, ſed eam aſſumeret ex aſpectus noſtri à vapore, quem illud attrahit,ad Solem reflexione. Altera oſtēdit cometen in omni cœli parte apparere,non autem ad ſeptentriones ſolum, idq; cum Sol in ſolſtitio eſt æſtiuo, quemadmodum illi tradebant, eo ducti, q̄ ſydere illo intra tropicos poſito, vapor ob nimiam ſiccitatē attrahi non poſsit, ad Auſtrum verò, attraheretur quidem, ſed nulla ex eo ad Solem fieri poſſet reflexio. Ac prima quidem ratio,hoc eorū principio vtitur, ſydus illud errans non vbiq; comam aſſumere, ſed in ſeptentrionibus ſolum,cum Sol in æſtiua eſt conuerſione. Quod ſi ita eſt, colligitur oportuiſſe interdum, vt ſine coma cōſpectum fuiſſet;quandoquidem non ſemper radijs Solis aſpectus eius impediatur, nec ſolum in ſeptentrionibus, verum & in alijs locis à Sole derelinquatur. Nunquam aūt ſydus eiuſmodi viſum fuiſſe, quemadmodū alia errantia, quæ à Sole derelicta ſępius cernuntur,omniaq; ſimul ſupra horizontē excelſa & ſublimia interdum conſpiciuntur. Ex quo etiam intelligitur,cometen ex apparente errantium ſtellarum contactu,non emergere, ſiquidem, omnibus errantibus ſimul ſupra horizontem in ſublimi viſis, cometæ aliqn conſpecti ſunt, quemadmodum & omnibus infra horizontē poſitis, & quibuſdam etiā ſupra,alijs infra. Niſi Hippocrates,& Aeſchylus reſpōdiſſent, talem huius ſyderis circulum eſſe & motionē, vt à Sole nunquam,niſi ad ſeptētriones,derelinquatur,cum Sol videlicet in ſignis eſt ſeptentrionalibus, & maximè in ſolſtitio æſtiuo: ſed ſi hoc ita habet,nullā aliam præter hanc cauſam reddere oportuiſſet, cur inter tropicos & ad auſtrum cometes non exiſtat, quam tamē illi non reddunt. Secunda ratio in his verbis concluſa, obſeruationibus nititur,Ac de terræmotu quidem,& inundatione Achaiæ,in fine huius de cometis diſputationis,præterea in ſecundo, qua de terræmotibus agitur, diſſeretur. Cometa autem, qui circa id tempus ortus eſt, Ariſteo magiſtratum gerente,tēpore hyberno, cum omnia congliaciarentur, Solque in brumali aut circiter eſſet conuerſione, vt inferius tradetur, conſpectus eſt. Eum (vt refert Seneca) in duas ſtellas diremptum fuiſſe Ephorus hiſtoricus tradit, id quod in progreſſu refutabitur. Cum igitur hic cometes ab occaſu equinoctiali emerſerit, perſpicuum eſt, poſſe intra tropicos exhalationē attrahi, cometaſq; apparere, cuius contrarium illi aiebant.

His autem,et illis,qui contactum ponunt,commune eſt, primum quidē quòd inerrantium etiam nonnulla comam aſſumant: quod non ſolis Aegyptijs credere (nam & illi hoc tradunt) oportet, verum nos quoq; cōſpeximus. Quædam.n.ex his ſtellis,quæ in canis coxa ſunt,comam,quanuis obſcuram,aſſumpſit. Intenta.n. acie ipſam aſpicientibus lumen remiſsius fiebat,remittētibus illam,ſplendidius. Ad hæc quotquot apud nos conſpecti ſunt, ſupra horizontem,priuſquam occiderent, paulatim euanuerunt, ita vt nec vnius, nec plurium ſyderum corpus reliqueretur.

Democritum & Anaxagoram, qui ex apparente ſyderum errantiū contactu, cometen exiſtere voluerunt, & eos, quos ꝓximè refutauit, ſeparatim Hippocratem, & Aeſchylum,communiter his verbis refellit. Cum igitur in hoc omnes conueniſſent, vt cometes ad ſydera errantia pertineret, id falſum eſſe duabus rationibus demonſtrat, quæ ex obſeruationibus, partim Aegyptiorum, partim ipſius Ariſtotelis ducuntur. Prima ratione commune eorum id dogma eò refellit, q̄ cometes, cum ſydus eſt, non ex errantibus tantum ſit, ſed etiam ex inerrātibus. Etenim Aegyptios, ſeq; obſeruaſſe, ſtellas inerrantes, comam, etſi obſcuram, aſſumere. Vidiſſe.n. ſe vni ex ſyderibus, quæ in canis ſunt coxa, comam annexam eſſe, quæ intenta oculorum acie in eam aſpicientibus, lumine languido eſſe videbatur: cæcutientibus autem ſplendidior, ac validior apparebat. Altera ratione cometen ſydus ex neceſsitate non eſſe, nec vnū, nec plura, hoc eſt ex plurium connexione emergentem demon

ſtratur, eò quòd omnes cometæ, qui ipſius Ariſtotelis tempore viſi ſunt, ſupra horizontem, antequam occideret, nullo ſydere relicto euanuerint: quod tamen neceſſarium fuiſſet, ſi aut vnum ſydus comam aſſumens cometes eſſet, aut tum appareret, cum plura ſydera, ſibi ita appropinquant, vt ſe contingere videantur, Ac q̃ attinet ad Aegyptiorum obſeruationem, illi quidem in ſyderibus, eorumq; motibus omnibus obſeruandis diligentes fuerunt. Nihil tamen apud eos de cometis exploratum videtur fuiſſe. Nanq; Eudoxus, qui primus ab Aegypto ſtellarum motus in Græciam tranſtulit, de cometis nihil dixit. Conon poſtea, diligens & ipſe inquiſitor, defectiones Solis ſeruatas ab Aegyptijs collegiſſet exiſtimatur, nullam tamen cometarum mẽtionem feciſſe. Quan quam hæc firma argumenta non ſint, quibus probetur, nihil de cometis ab Aegyptijs traditum. Illud vero, quod hic traditur, verum eſſe credendum eſt, ab eis obſeruatum fuiſſe, ſtellam aliquam inerrantem, comam aſſumpſiſſe. Mirum autem videri poſſit, quod Ariſtoteles ait, ſe tale quiddam in vna ſtellarum coxę Canis obſeruaſſe, quali multæ ſtellæ in eius ſint coxa, cum ij, qui de ſtellis diſſerunt, vnam tantum ponant in coxa Canis ſiniſtra, vt Higinus libro tertio: niſi & aliæ etiam habeantur, ſed ob paruitatem, quemadmodum & aliæ innumerabiles, ab Aſtrologis contemptæ. Eſt autem Canis vna ex imaginibus cœleſtibus, decem & nouem Higini, Ptolomæi autem ſententia, decem & octo ſtellis conſtans: cuius ſitus talis eſt, vt poſterioribus pedibus ab hyemali circulo diuidatur, Orionis pedem dextrum ſuo penè capite contingens, capiteq; ad occaſum ſpectans, de qua Ptolomæus libro octauo Magnæ conſtructionis. In huius igitur coxa ſydus eſt, quod comam aſſumpſiſſe Ariſtoteles obſeruauit, ſed ita, vt his languidior videretur, qui intentis eam oculis intuerentur, validior & ſpendidior ijs, qui cæcutientibus. Cuius varietatis cauſa eſſe poteſt, quam Olympiodorus affert, quòd acies oculorum in aliquid intenta, ei dominatur, totumq́ue facilè amplectitur, vt minus appareat: cum autem remiſſa eſt, & in obliquum directa, à re quam cernit vincitur, ideoque ea maior & validior videtur. Perſpectiui autem quidam (vt Philoponus refert) aliam afferunt caulam, nempe quòd aſpectus radijs in ſpeciem coni ad rem, quæ cernitur, progredientibus, qui ad axem coni propius accedunt, ij validiores habeantur: qui longius, imbecilliores. Ac hos quidem, qui imbecilliores ſunt, à re quæ cernitur, facilius pati, & diſgregari, ideoq; rem earn facilius apprendere: qui autem validiores, minus eſſe partibiles, minuſq́ue ad cernendum accommodatos. Cum igitur, qui intentos oculos in aliquid habent, radijs illis axi propinquis maximè intueantur, qui autem remiſsis & flexis oculis idem cernunt, fieri, vt intentè ſydus comatum aſpicientes, debilius illud apprehendant, qui autem remiſsè, validius ac maius. Sed horum ſententia coargui bifariam poteſt, tum, quia abſurdum eſt, aſpectum validiorem, quia minus patiatur, minus etiam intueri, tum quòd in cæteris rebus conſpiciendis contrarium eueniat: nempe nos melius cernere, cum oculorum intentam aciem habemus: obſcurius autem, cum eandem remittimus. Philoponus igitur aliter dicendum eſſe arbitratur, eis videlicet, qui intentis oculis cometam aſpiciebant, cum ſimul etiam ſydus intentè intuerentur, ob vtriuſq; ſplendoris magnitudinem, aciem oculorum debilitatam fuiſſe, ob eamq; cauſam iudicium obſcuratum conniuentibus autem, ſeu inclinatis atq; obliquè aſpicientibus oculis commenſuratum lumen, ſplendoremq́; ſe obtuliſſe, ideoq; aſpectum validiorem, magiſq́ue exquiſitam apprehenſionem fuiſſe. Nec aliter euenire, ſi duo lucernarum, aut candelæ lumina in vna eademq́; recta linea, vnum altero ſuperius conſtituamus, deinde ſurſum conſpicientes in vtrunq; oculorum aciem dirigamus. Fieri enim, vt duobus illis luminibus aſpectus diſtrahatur, itaq; debilius, & magis obſcurè aſpiciamus. Quod ſi alterum ſubſtrahatur, tota que acies in reliquum intenta ſit, longè exactius illud apprehendi. Ita igitur & in cometæ intuitu accidiſſe. Comam.n.quam ſumpſit, infra ſydus fuiſſe, ideo aſpectum rectà atque intentè intuentem debilitaſſe: qui autem obliquè, ac remiſsè in comam illam ferebatur, cum non ſimul ad ſydus pertingeret, validiorem fuiſſe.

Nam & magnum ſydus, de quo antea meminimus, hyeme conglaciantibus rebus, cœlo ſereno veſperi conſpectum eſt, Ariſteo magiſtratum gerente. Ac prima quidem die viſum non eſt, quòd, antequam Sol, occiderit. Poſteriori autem viſum eſt, propterea quòd quàm minimo fieri potuit, ſpatio, relictum eſt, & continuo occidit. Sed ſplendor vſque ad tertiam cœli partem, vt ſaltus diffuſus eſt, ideoque via vocata eſt. Ad Orionis verò vſque Zonam aſcendit, atque ibi ſolutum eſt: ſed Democritus opinionem ſuam confirmare contendit. Ait.n.Stellas quaſdam cometis diſſolutis viſas fuiſſe. At hoc alias fieri, alias non fieri non oportebat, ſed ſemper.

Sydus nullum in cometarum, quos ipſe obſeruauit, diſſolutione remanſiſſe, eius magni cometæ, cuius antea meminit, exemplo corroborat, quippe cum nulla, cum diſſolutus eſt, ſydera relicta ſint. Talem verò eius ſucceſſum tradit fuiſſe, vt hyeme gelidis temporibus, cœlo ſereno, & veſperi apparuerit, primo quidem ſuæ generationis die non viſus, q̃ ante ſolem occidiſſet: poſtero autem, quia à Sole, & ſi quàm minimum fieri potuit, derelictus eſt, viſus, tum occiderit, lumine eius ad tertiam cœli partem tam celeriter diffuſo, vt ſalire viſus ſit ideoq; via vocata ſit, ſequentibus deinde diebus ad Zonam Orionis aſcenderit, quo in loco euanuit. Is eſt, vt puto, qui Attalo regnante traditur apparuiſſe initio exiguus, deinde ſuſtuliſſe ſe & diffudiſſe, & vſq; in æquinoctialem circulum veniſſe, ita vt illam cœli plagam, cui lactea nomen eſt, in immenſum extentus æquaret. Cuius cometæ generatio & progreſſus Hippocratẽ & Aeſchylum primo coarguunt, qui, niſi ad ſeptentriones Solepoſito, cometas non oriri tradiderunt, cum hic Sole Capricornum, aut Aquarium, aut omnino ſigna Auſtralia tenente, conſpectus ſit. Tum Democritum & Anaxagoram, qui ex coitu errantium cometen emergere voluerunt, cum in huius diſſolutione nullum ſydus remanſerit, quod tñ oportuiſſet. Sed quærendum primo, quemadmodum priori die q̃ cerneretur, huiuſmodi cometen genitum eſſe Ariſto. cognouerit. Tum quo modo à Sole derelictus ad Orionis vſq; Zonam aſcenderit quod quidem non ſatis conſiderantibus difficile factu videtur fuiſſe. Illud etiam admirandũ videtur, in Orionis Zona, in qua ſunt multæ ſtellæ, diſſolutum fuiſſe, nec vllam in eius diſſolutione ſtellam remanſiſſe. Inquit autem Philoponus, ex lumine ſeu ſplendore cometæ, qui, cum ille occidiſſet, ad tertiam cœli partem diffuſus eſt, non eo ipſo die, ſed priori eum genitum eſſe Ariſtotelem coniectaſſe. Senſus, n. exhalationem accenſam fuiſſe, nec vno eodemq́; die, tantum exhalationis accendi potuiſſe, nec tamen multis antè diebus id factum eſſe, q̃ à Sole

à Sole derelictus, cometes viſus neceſſariò fuiſſet. Vno itaq; ſolum die eius generationem, aſpectui præiuiſſe. Portaſſe verò & die illo, quo genitus eſt, quo Solem comitans & cum illo occidens videri non potuit, lumen eius ſupra horizontem fuſum eſt, ex quo illum iam extare Ariſt. cognouit. Eo tamen ſolum die ortum eſſe primum q̃m eius lumen non antea fuerit conſpectum. Porrò ad tertiam cœli partem diffuſum lumen dicitur, quia tertiam hemiſphærij ſuperioris partem, quæ ſexaginta eſt graduum, illuminauit, ita vt ad Arietem vſq; diffuſum ſit. Cum.n. Sol in Aquario fortè eſſet, vnaque cum eo, aut paulò poſt, cometa occubuiſſet, tertiũ, quod ẽm ſucceſsionem (vt aiunt) ſequebatur, ſignum, ad quod ab Aquarij initio ſexaginta gradus intercedebant, Aries erat, vt Aquarius primus eſſet, Piſces ſecundus, Aries tertius. Hoc.n. ordine Zodiaci ſigna occidũt. Hanc autem cœli partem, per quam lumen tam celeriter, vt ſalire videretur, fuſum eſt, viam ait Ariſt. dictam fuiſſe, non aliter, vt cenſeo, q̃ pars illa, quæ lactea à lectis colore dicitur, ſemita eſt nũcupata. Cum igitur cometa eo die, quo primum exortus eſt, quia cum Sole eſſet, & cum eo occidiſſet, viſus non fuiſſet: ſecundo vero, quia paululum derelictus eſt, ſpacio aliquo temporis, nempe eo, quo pars illa, qua derelictus eſt, occidit, apparuiſſet, ſequentibus diebus magis & magis conſpectus eſt, vt pote à Sole tanto interuallo derelictus, vt ad Orionis vſq; Zonam aſcendiſſe videretur, quatuor ferè ſignorũ ſpatio, à Sole Aquarium tenente: diſtans, quandoquidem Orion inter Tauri & Geminiorũ ſignum poſitus eſt. Aſcendiſſe autem dicitur, q̃ prima die parum ſupra horizõtem ad occaſum viſus fuiſſet, tum magis ac magis ſupra horizontem eleuatus, ita vt medium cœli & vlteriorem etiam locũ teneret. Quod ideo euenit, quia cùm cœli raptu conuerteretur, non ea velocitate, qua cœlum, ac Sol mouebatur: itaq; in dies à Sole derelinquebatur, atq; aſcendere ab occaſu ad ortum videbatur, cum verus aſcenſus non eſſet, ſed apparens ſolum, qui ex derelictione proficiſcebatur. Neq;.n. ab occaſu ad ortum, aer ſeu ignis, in quo cometes accenditur, mouetur, ſed ab ortu ad occaſum, primi cœli conuerſione. Poteſt autem derelictio illa, atq; aſcenſus ex ea intelligi, quam vagis ſyderibus tribuere probabile admodum videtur, vt ab ortu tantum ad occaſum moueri ea intelligamus, apparentemq́; ſolum ab occaſu ad ortum eorum eſſe motionem. Cum.n. tardius quàm primum cœlum, moueantur, ſingulis reuolutionibus ab eo derelinqui, idq; magis, & minus, pro varia eorum celeritate ac tarditate, ſiquidem non omnia à primo cęlo eodẽ celeritatis gradu vincuntur. Cum ergo derelinquuntur, alium quendam motum in eis videri, quo ab occaſu ad ortum cieantur. De qua ſentẽtia, eiuſq; magna probabilitate in libris de cœlo aliqua attigimus: ſed ad cometam redeamus. Is vna cum Sole occidiſſe primum, deinde ab eo derelictus fuiſſe non ideo dicitur, quia ſub ipſo Sole ortus eſſet. Nec.n. ſtatui id poteſt, quandoquidem dictum eſt ab occaſu æquinoctiali viſum eſſe, hyeme conglaciantibus omnibus, quo tempore Sol in locis ſeu ſignis æquinoctialibus non erat. Cum Sole ergo occidit, quomodo alia ſydera interdum cum eo occidunt, quanquam cum illo non congrediantur, ſed ab illo ſeptentriones verſus aut meridiẽ diſtent. Quod ad Orionem attinet, is eſt cœleſtis imago hominis, dextra manu clauam tenentis, enſe incincto, quem à zona & reliquo corpore æquinoctialis circulus diuidit, cum Tauro decertantẽ atq; ad occaſum ſpectantẽ. Eum fabulantur inter ſydera relatum alij à Ioue, cum à Diana, cui vim inferre voluerat, ſagittis infixus fuiſſet: alij à Diana cum eum natan tem errore ab Apolline decepta occidiſſet. Venatorem autem fuiſſe ſtudio cõſimili Dianæ. Eius imago multis ſtellis conſtat. Tres.n. in capite claras obtinet, in vtrſq; humeris ſingulas, in cubito dextro claram vnam, in manu ſimilem vnam, in zona tres, in gladio totidem obſcuras, in vtriſq; genibus ſingulas claras, in pedibus ſingulas obſcuras, vt in totum decem, & ſeptem habeantur. Qua de cauſa admirandum videri dicebamus, nullam in magni illius cometæ (cum ad zonam vſque Orionis aſcendiſſet) diſſolutione ſtellam manſiſſe. Sed Ariſtoteles de ſtellis vagis loquitur, ex qua rum coitu apparente cometen exiſtere, ij, quos refellit, tradebant. Nihil igitur refert, vtrum ſtellæ Orionis in cometæ diſſolutione remanſerint nec ne, modò ſtellarum errantium nulla relicta ſit. Cum autem Democritus ſententiam ſuam obſeruatione confirmaret, quod cometas aliquos in ſydera diſsipari conſpexiſſet, argumentum hoc efficax non eſſe Ariſtoteles docet, quòd, ſi ex ſyderum contactu apparente cometes emergerent, ſtellas illas manere poſt diſſolutionem in omnibus cometis oporteret: quod tamen (vt dictum eſt) non euenit, nec ſatis eſſe ad rationem cometarũ vniuerſam ſtatuendum, id, quod in vno, aut altero euenit, aſſumere. Democriti igitur obſeruatio momẽtum non habet. Sed nec Ephori Hiſtorici authoritas magnifacienda eſt. Ait enim cometen illum magnum, de quo nunc agitur, qui omnium mortalium oculis obſeruatus eſt, quia ingentis rei traxit euentum, cum Helicẽ & Burim ortu ſuo merſit, in duas ſtellas (vt antea meminimus) diſsipatũ fuiſſe. Quod cum nemo præter illum tradiderit, & inter hiſtoricos nõ religioſiſsimæ (vt Seneca teſtatur) fidei fuerit, ſæpeq́ue deceptus ſit, ſæpè decceperit, authoritatem magnam non habet. Nec verò ſtellarum nomina, in quas diuiſus eſt, prætermittere debuit, cùm præſertim cometes eſſet, cuius natura tum ex magnitudine, tum ex euentu, quem traxit, ab oĩbus vehemẽti ſtudio eſſet exquirẽda.

Aiunt præterea Aegyptij Stellas errantes tum inter ſe, tum cum inerrantibus congredi. Quin & ipſi Iouis ſtellam, cum vna earum, quæ in Geminis ſunt, bis congredi, eamq; occultaſſe videmus, nec propterea factum cometen: ſed ratione quoq; perſpicuum eſt. Nam ſtellæ ſeu maiores ſeu minores appareant, nihilominus ſingulæ ſeparatim indiuiduæ videtur. Itaq; vt ſi eſſent indiuiduæ, cũ ſeſe contingerent, nullam maiorem efficerent magnitudinem, ſic, cum indiuiduæ non ſint, ſed videntur, nullã congredientes ampliorẽ magnitudinẽ referent. Cauſas igitur ab illis traditas falſas eſſe, ſi non pluribus, his ſaltem ſatis conſtat.

Si cometes ex apparente ſtellarũ contactu exiſteret, oporteret non ſolum ſine eiuſmodi contactu, ſeu coitu cometen non eſſe, ſed perpetuò exiſtere, cũ inter ſe ſtellæ congrediuntur. Sed neutrum horũ euenit. Nam & ſine coitu cometæ conſpiciuntur, quemadmodum proximè monſtratum eſt, eo videlicet q̃ in ſolutione nulla ſæpenumero cernatur, & ſæpè inter ſe ſtellæ cõgrediuntur, cum nullus tñ cometa exoriatur. Atq; hoc eſt, q̃ in his verbis docet, obſeruatione tum Aegyptiorum, tum ſua. Syderum.n. errantiũ non ſolum inter ſe, ſed etiam cum inerrantibus coitum obſeruatũ fuiſſe, quo tpe nullus cometa cernebatur. Atq; inter cæteras obſeruationes vidiſſe ſe Iouis ſtellã, vnam ex eis, quæ in Geminis ſunt, bis ſubire, tãq; occultaſſe: tñ abeſt vt cometæ magnus ille fulgor cõſpectus ſit. Quin & rõne oſtẽdit, ſtellarum

coitum

coitum cometæ ſpeciem exhibere non poſſe. Ratio par tim ex magnitudine, qua à nobis ſtellæ conſpiciuntur, partim ex rei,quæ indiuidua eſt,natura ducitur. Eſt au tem rei indiuiduæ natura, vt alteri rei indiuiduæ addi ta,nihilo maiorem efficiat magnitudinem, quemadmo dum in naturali auſcultatione monſtratũ eſt: magnitu dine verò indiuidua ſtellę omnes nobis apparent. Q uæ cum ita ſe habeant, nihilq; interſit, ad magnitudinis ex ſtellarum congreſſu prodeuntis ſpeciem oculis noſtris exhibendam, vtrum re vera indiuiduę ſint ſtellæ,an in diuiduæ ſolum videantur, neceſſarium eſſe colligit, vt quanquam inter ſe coeant,nihilo amplior ex eis prodeat magnitudo. Non poſſe igitur tam magnum corpus ex ſyderum aliquorũ contactu exiſtere,Ita Ariſto.Democriti & Anaxagoræ ſententiam refellit. Sed obijciet aliquis,ſtellas indiuiduas non videri,imò verò certæ magnitudinis,quãdo Aſtrologi diuerſos magnitudinis gra dus illis tribuerũt,vt aliquę eſſent magnitudinis primæ, aliæ ſecundæ,& ita ordine quodam.Nullã igitur in Ari ſtotelis ratione firmitatẽ eſſe,quæ fundamento infirmo innititur. An vero non oino & propriè indiuiduas ſtel las videri intelligit, ſed exiguæ admodũ magnitudinis, vt fieri non poſsit,ex illarum, quãquam multarum, con greſſu tñ corpus exiſtere: quæ tamen ſi magnitudine, qua re vera conſtant,viderẽtur, longè maius corpus inter ſe coeuntes efficerent. Quod aũt dicitur, Iouis ſtel lam cum vna earum,quæ in Geminis ſunt,bis congreſ ſam eſſe, niſi duodecim minimum annorũ ſpatio fieri non potuit,qñ duodecim annis circuitum ſuum Iupiter complet. Quanquam hoc etiam difficile factu videtur, vt duobus ſe conſequẽtibus circuitibus Iouis ſtella eandem inerrantem ſubierit. Sed difficile non eſt, imò verò neceſſarium,ſi ſtellæ inerrãtes,nullo alio q̃ primi mo bilis motu, vt Ariſto.credidit, moueantur. Quinetiam ſi alio(vt à poſteris inuentum eſt) cieantur, adeo tardè illo cientur,nempe ſingulis centum annis,vno gradu,vt duodecim annorum ſpatio tanta varietas eſſe non potue rit, vt alium locum, quàm priori reuolutione, ſtella Io uis ſubiret.Quare ad motum retrogreſionis,ad Ariſto telem tuendum (quod aliqui faciunt) confugiendum non eſt:nec item putandum, viginti quatuor annorum ſpatium ad bis ſubeundum, vt iidem putant,requiſitum fuiſſe. Quæſtio autẽ eſt,an ſtellas fixas, errantes queant occultare.nam ob remotionem tum errantium à nobis, tum inerrantium ab errantibus, fieri id non poſſe fortaſſe videbitur. Verum diſtantia non tollit, quo minus errãs eo ſitu inerranti ſubijciatur, vt inerrãtis aſpectum aliquo in loco impediret, Atq; hæc ſatis de rationibus, quibus Democritum & Anaxagoram Ariſto.refutauit. Quorum ſententia hunc quoq; in modum poteſt refelli.Si,cum ſtella ſtellæ ſuperuenit, cometes oriretur,mo mento eſſe deſineret.Velociter.n.tranſeunt,ob eamque cauſam ſyderum defectio omnis breuis eſt,quippe quæ eodem curſu inter ſe diſiunguntur, quo fuerunt admo ta. Sol.n.& Luna, cum lumine deſtitui cœperint, intra exiguum tempus liberati illud recipiunt,Celerius itaq; liberari ſtellas,& cum obſcuratæ fuerint,rurſus illumi nari neceſſe eſt, quanto minores habentur. Cometas au tem non tam celeriter tranſire, ac deſinere patet, cùm ſenis quoq; menſibus permaneant, vt ille, qui Neronis principatu ſpectandum ſe præbuit. Qui etiam fieri po teſt,vt ſydera tanto interuallo inter ſe diſiuncta,ita iun cta videantur,vt cometæ ſpeciem referant? Nam ſi eo rum lumen miſceri,dixerit aliquis, quomodo rubicun da ſit nubes,Solis incurſu, & eodem veſpertina & matu tina flaueſcunt, quomodo etiam alternè arcus Solis viſitur, hæc diſſimilia inter ſe eſſe docet Seneca: primum, quia magna vi hæc efficiantur, quandoquidem à Sole proficiſcantur, cuius ſimilem virtutem ſtellæ non habẽt.Deinde quòd nihil horum, niſi infra Lunam,in ter rarum vicinia naſcatur,ſuperiora autem, vbi ſunt ſtellę, pura & ſyncera ſint, & coloris ſui ſemper. Præterea quòd,ſi quid tale accideret, non haberet moram,ſed ci tò extingueretur. Sicut coronæ, quæ Solem & Lunam cingentes, intra breuiſsimum ſpatium exoleſcunt, & ne arcus quidem diu perſeuerat. Sed, vt concedamus ſtel las coeuntes, & iunctas, aut magnitudinem maiorem (cuius contrarium Ariſtoteles probauit) poſſe efficere, aut lumina ſua miſcere, ſplendidumq́ue aliquid ſpectandum exhibere, quot quæſo ſtellas congredi inter ſe oportuit in magni illius cometæ ortu, qui poſt mortem Demetrij Regis Syriæ, Demetrij & Antiochi patris, paulò antè Achaicum bellum effulſit, quem non minorem Sole fuiſſe (vt Seneca teſtatur) referunt, igneum, rubicundum, clarumq́ue lumen emittentem, quanto vinceret noctem. Centum.n.in vnum licet ſtellæ congregentur, nunquam Solis magnitudinem æquabunt. Quod rurſus in eo, qũ terræmotum & inundationem Achaiæ anteceſsit, cuius ſplendor tertiam cœli partem, cum occidiſſet,dicitur illuminaſſe? Is eſt (vt antea memini) quem idem autor ait,Attalo regnante, modicum initio aparuiſſe,deinde ſe ſuſtuliſſe, & vſque in equinoctialem circulum veniſſe. An verò Artemidori ob hãc cauſam ſententia probabilior eſt,& tutior? Is enim cum ex ſtellarum congreſſu cometam emergere vna cum Democrito ſentiret, idemq́ue errantes ſtellas ab aſtrologis obſeruatas facere id non ſolere conſpiceret, non eas ſolum vagas eſſe aiebat, ſed innumerabiles per occultum ferri, aut propter obſcuritatem luminis nobis ignotas,aut propter circulorum ſitum.Intercurrere itaque aliquas nobis nouas, quæ lumen ſuum cum ſtantibus miſcerent, & maiorem, quàm ſolent, ignem porrigerent. Verum admirandum maximè eſſet, captumque humanum excederet, tot ſydera vaga in cœlo haberi, quorum coitus, maximos eos, quos enumerauimus,cometas efficeret, quæ tamen ab Aſtrologis obſeruata nondum eſſent, nec vlla vnquam ætate conſpecta, niſi cum ad cometen excitandum in vnum conueniunt. Nec minus admirandum eſt, vnum aliquod ſydus natura ſua comatum, cometam eſſe, quod Pythagorici ſenſerunt. Quorum opinio recitata quidem antea eſt, non tamen improbata, aut ob eam (vt exiſtimo) cauſam, quòd abſurdior videretur, quàm vt refutationem mereretur, aut quod iiſdem, ſi non omnibus, certè aliquibus argumentis conuincitur, quibus Hippocratis, & Aeſchyli ſententia, qui vnum ſimiliter ſydus errans,cometam eſſe voluerunt,ſed coma aduentitia prædituṁ.Poteſt verò & his rationibus opinio illa refutari.Primum,q̃ per ſydera, vlteriora nõ cernimus, per cometas autem,aciem tranſmittimus: deinde,quòd ſtellæ rotundæ ſint, vt in ſecundo de Cœlo demonſtratur,cometæ in longum porrecti. Sed has rationes efficaces non eſſe Seneca declarat, quippe qui Pythagoricos viſus ſit probaſſe, cometas ſydus eſſe exiſtimans, atque inter æterna naturæ opera collocans,Inquit igitur,ſi per cometas acies tranſmittitur,non ea parte tranſmitti,quà ſydus ſpiſſum eſt, & ſolidi ignis, ſed qua rarus ſplendor excurrit, & in crines diſpergitur. Cometas etiam

natura

natura ſua longos non eſſe, ſed globoſa, vt cætera ſydera,conſtare figura,verum fulgorem extendi. Quemadmodum Sol radios ſuos longè lateq; dimittit, quanquam ipſi alia ſit forma. Sic igitur cometarum corpus rotundum eſſe, ſplendorem autem longiorem, quam cæterorum ſyderum apparere. Atqui rurſus inſtare, & opinionem eiuſmodi vrgere difficile non eſt. Nam per vniuerſum cometam acies ſæpè tranſmittitur, ac ſi per aliquã partem non trãſmittatur,non eſt illa certa ac definita,ſed modò hęc,modò illa,prout denſam,aut raram materiam eſſe contigerit. Longus aũt ob ſplendorem porrectum ſi videtur, cauſam afferat, cur Sol ſyderum oium ſplendidiſsimum, non ita in longum ſplendorem ſuum porrigat,vt longum ſydus videatur? Laborioſius profectò illi erit, huius rei diuerſitatem afferre, q̃ nobis, cur Luna diſsimillimũ Solis ſplendori lumen accipiat,cum tamen à Sole accipiat,quod ille, vt rem abditam,& quæ agnoſci non queat,obijcit: quemadmodum cur modò rubeat, modò palleat,quare liuidus illi & ater color ſit,cum à conſpectu Solis excluditur: quare omnes ſtellæ inter ſe diſsimilẽ habeant aliquatenus faciem, diuerſiſsimam Soli.Horum omnium,materia Lunæ & ſtellarum tum inter ſe,tum à Sole diuerſa,cauſa eſt: nec ſi à Sole Luna lumen accipit,ideo, vt ille habet, accipere, ſed pro naturæ ſuæ conditiones,debet.Cometa verò ſi rotundus eſt, vt Sol,nulla profectò reddi cauſa poteſt, cur in longum ſplẽdorem porrigat,cum tamen Sol non porrigat. Ac de his quidem opinionibus ſatis.

Quoniam autem cenſemus ea,quæ ſenſum effugiunt, ſatis ratione demonſtrata eſſe, ſi ad id,quòd eſſe poteſt, ea reduxerimus,ex his quæ nunc dicuntur exiſtimare aliquis poſſit, ſic potiſſimum in his accidere. Poſitum.n.à nobis eſt,eius mundi,qui circa terram eſt, partem primam, quæ conuerſioni ſubeſt, eam omnem halitum ſiccum eſſe & calidum. Æe eum quidem, vna cum aeris magna parte,quæ illi eſt continuata,latione,& ea,quæ in orbem fit,motione, circa terram circumagi: eoq; modo latione & motu agita tum,qua parte temperatum eſſe contigerit,accẽdi: ex quo & ſyderum, quę ſparguntur, diſcurſus fieri dicimus.

Cæterorum de cometa ſententijs refutatis, quid ſibi videatur,exponit.Cumq; de ijs, quæ ſub ſenſum non cadunt, aut ob nimiam diſtantiam ab eo vix apprehẽdun tur,certi aliquid ſtatuere difficile ſit,ita de illius ortu,ac cæteris ad eum attinentibus diſſerit,vt quæ profert,non veluti neceſſariò ita ſe habentia nobis proponat,ſed veluti ea,quæ eſſe poſsint, probabilitatemq́; in ſe habeant, cum nullo incommodo, aut certè paucioribus, q̃ aliorum placita, ſubijciantur. Satis.n.eſſe cenſet,ſi, cum de ijs,quæ ſenſum effugiunt,qualis eſt ortus cometæ,diſſeritur,id quod eſſe poteſt,tradatur,& in ea cauſæ referantur,quę impoſsibilia nulla habeant adiuncta.Ac id quidem rectè.Qui.n.fieri poteſt,vt cum hominis cognitio à ſenſu originem ſumat, & nihil intelligentia apprehendatur,quin ſenſui prius cognitum fuerit, atq; vt effectricis ſcientiæ,opus,ita naturalis id,quod propriè ſenſu perſpicitur,finis ſit, certi aliquid ac neceſſarij de eo ſtatuatur, quod omninò à ſenſu remotum eſt? potiſsimum ſi illius cognitio ſenſus ſit propria, qualis eſt cometæ, qui ad ſenſum quidẽ pertinet, ſed percipi ab eo ob diſtantiã non poteſt.Ad id igitur, quod eſſe poteſt, noſtram ſatis eſt cognitionem reuocare, vt, ſi non exactam omnino, & certam habere poſſumus,eam habeamus,quæ haberi poteſt,& quam nihil,quod eſſe non poſsit, conſequatur,quemadmodum Aſtrologi motuum cœleſtium alij alias cauſas afferunt, varijs hypotheſibus conſtitutis, ex quibus apparentium omnium cauſas reddunt. Nec verò naturæ effecta omnia in eundem cognitionis cadũt gradum, ſed alia exactius & certius percipiuntur, alia obſcuriùs,propterea quod quædã cauſæ ad inueniẽdum difficiliores ſint, alię faciliores.Nonnulla igitur ſunt, in quorum tradenda cognitione ſatis ſit eas cauſas afferre, quibus poſsibile ſit ea conſtitui,nihilq; incõmodi conſequatur:quod genus cognitionis inter perfectam exquiſitamq́; ſcientiam, & abſolutam ignorationẽ poteſt locari, & coniectura ſeu τεκμηριώδης cognitio non ab re nominatur, qualem Plato ferè omnem, quæ de Natura eſt,eſſe arbitratur.Huius generis maximè eſt,ea quæ de Cœlo ac rebus diuinis, quæ ſenſum effugiunt, habetur. Qua etiam de cauſa Ariſt.cum in libris de Cœlo quæſtiones de cęleſtibus corporibus pertractat,difficillime eorum perſcrutationis ſemper nos monet, eoſq; commendat,quibus vel exigua earum rerum cognitio eſt ſatis. Hoc igitur, in rerũ genere ſtella crinita ſeu cometes numeratur, quandoquidem eo loco gignitur, & cernitur, ad quem ſenſus exacta cognitio pertingere non poteſt. Quare in eius explicatione ſatis factum fore nos cõmonefacit,ſi quemadmodum fieri,& eſſe poſsit, tradatur, quanquã vtrum ita fiat nec ne, non ita exactè perſpiciatur.De ſtellis autem crinitis, ſententiam ſuam expoſiturus eorum ortum, ortuſq; materiã & effectricem cauſam in primis tradit.Deinde figurarum, quibus apparent,diuerſarum cauſam, tum motum & ſtatum, variaſq; differentias,quemadmodum, & quando ſtella comam aſſumere videatur, & quãdo non videatur. Quid item cometæ portendant,& quemadmodum ea,quæ cometas conſequuntur,talem eſſe illorum ortum, qualem ipſe tradit, declarãt.Cauſam demum, cur nec multi,nec ſæpe cometæ appareant, ijdemq; extra Tropicos potius videantur, quàm intra.Quibus omnibus capitibus,tota de cometis quæſtio videtur contineri.Principio autem, eorum ortum,ac materiam,effectricemq́; cauſam expoſiturus, ijs, veluti fundamentis ac principiis vtitur, quæ initio huius libri fuerunt conſtituta. Exhalationem caldam & ſiccam cœlo proximãm eſſe, eamq; vna cum aeris magna parte illi continuata, motione cœli circumagi, & qua parte temperata fuerit, motu illo accendi, ex qua accenſione ſtellas diſcurrentes fieri traditum eſt.

Cum igitur igneum principium ſuperorum corporum motu in eiuſmodi denſitatem inciderit,idque nec adeo copia exuperans fuerit, vt celeriter, & quamplurimum incendat,nec tam debile,vt citò extinguatur, ſed amplum, & latè patens,ſimulque halitum aptè temperatum ex infero loco aſcendere contigerit, crinitum ſydus exiſtit, prohalitus illius figura. Nam ſi omni ex parte ſimilis ſit, cometes,id eſt crinita nuncupatur: ſi autem in longitudinem extenditur,Pogonias,id eſt barbata.

Ortus cometarum rationem,figuręq; eorum variæ, cum alij rotundi ſint,alij in longũ porrecti, cauſam atq; etiam nomina exponit. Itaq; ait, ſi contigerit in ſupero illo loco,in quo ignis eſt,& aeris pars ſuprema,quæ motu cœli in orbem vertitur,materiam denſam ad ignem concipiendum idoneam,coactam eſſe,atq; in eam ignis aliquis temperatus inciderit,qui nec tam vehemens ſit, vt illam ſtatim materiã abſumat, nec tam debilis, vt ab ea citò reſtinguatur, ſed tẽperatè ac modicè validior ea ſit, ac diutius poſsit durare: ſi inquam, res ita habuerit, materiã illam,cum accenditur,ſtellã crinitã fieri,eamq; figuram habere, qua materia illa figurabatur.Si.n.oĩ ex

parte

parte similis sit, hoc est in latum & longum fuerit fusa, cometam, id est crinitam, quia veluti comam seu crines, qui in orbem expandantur, habeat, propriè dici: si autem in longitudinē porrigatur, Pogoniam, hoc est, barbatam, quod ei videlicet in morem barbæ flamma dependeat. Atqui euenire hoc ait, si modo, cum densior exhalatio ea laccenditur, alia simul ex infero loco aptè temperata ascenderit, nempe ad instaurandum id, quod igne absumitur, ipsiq; igni materiam suppeditandum, quò diutius cometa possit durare. Sc de cometarum ortu, & constitutione Aristo. sentit. Nec illos inter sydera reponit, sed ignem quendam tumultuarium esse statuit, qui ex halitu calido & sicco, quo modo & reliquæ imagines igneæ, quæ in aere cernuntur, accendatur. Cuius autem vi halitus ille accenditur, anteà traditum est, atq; etiam nunc repetitur, nempè superorum corporum motu, qui materiam illam disijcere & commouere, ita vt ignem concipiat, potest. Vtrum autem solo illorum motu cometæ accendātur, an etiam stellarū quarundam vi cōtrouersum est. Astrologi stellis quibusdā id tribuunt, nec solum cometæ accensionem, sed etiam exhalationis ex qua accenditur, è terra euocationem. Arist. exhalationem vi Solis è terra euocari, & sursum ferri, eiusdemq; motu, cum idonea fuerit, accēdi arbitratur. Illam. n. stellarum vim, quæ aut per se, aut hunc vel illum inter se situm, aspectumq; habentes, hoc aut illud agant, quæ ab Astrologis posita est, non tradidit, soloq; motu & lumine in mundum hunc inferiorem agere eas affirmauit. Quæ sententia physica magis est, vt potè causis magis sensilibus nixa, sed difficultates coniunctas habet: quandoquidem certis syderum aspectibus, nonnullis etiam syderibus anni imperiū gerentibus, hæc fieri obseruantur, quæ alijs non fiunt, cùm tū lumine eodem præditæ semper sint stellæ, & perpetuò in orbem conuertantur. Nisi vt errantes ipsæ stellæ specie inter se, & ab inerrantibus differunt, ita & luminis earum magnam esse varietatem, vimq; diuersam putemus. Qua luminis varietate, viq; diuersa efficiatur, vt tum ipsæ per se, tum ad alias hoc vel illo modo sitæ, aliter & aliter mundum hunc inferiorem calefaciant, halitusq; attrahant, & accendant. Quod si ita habet, nulla alia virium occultarum, quibus halitum è terra euocent, in stellis ponendarum necessitas instat. Ac fortasse ne Astrologi quidē alias ponerent, cùm halitus euocatio in calorem referatur, qui cum lumine semper coniunctus est. Sed de hac cōtrouersia copiosius alias. Quod ad figuram attinet, nulla alia affertur q̄ exhalationis, quæ accenditur, conformatio, & figura. Duorum autem generum meminit, rotundorum, & eorum, qui in longum porrecti sunt, hoc est, rectilinea constant figura. Duæ. n. hæ sunt figuræ differentiæ, rotundum seu circulare, & rectilineum. Ac si quæ aliæ crinitarum differentię ab alijs traduntur, non ex figura illæ sumuntur, sed aut ex colore, aut ex situ, aut ex motu, aut ex paruitate & magnitudine. Ita Seneca earū genus adijcit, quibus quidem fusus est ignis & in longum porrectus, sed in verticem tendit, quod quidem genus ad Pogoniam hoc est barbatā, refertur. Ita Acōtiæ, Xiphię, Pithetes, Ceratias, Lampades, Hippeus, quorū omnium meminit Plinius, ab alijs ponuntur. Aconcias nominat, quæ iaculi in morem ocyssimè vibrantur. Hæc, teste Plinio, fuit, de qua quinto consulatu suo Titus Imperator Cæsar prælaro carmine conscripsit. Easdem breuiores, & in mucronem fastigiatas, Xiphias nominauere, quæ sunt oīum pallidissimæ, & quodam gladij nitore, ac fine vllis radijs. Pythetes doliorū cernitur figura in concauo fumidæ lucis. Ceratias cornu habet speciem, qualis fuit, cum Græcia apud Salamina depugnauit. Lampades ardentes imitātur faces. Hippeus equinas iubas, celerrimi motus atq; in orbem circa se euntes. Fieri verò etiam in quit ille, candidum cometen argenteo crine ita refulgentem, vt vix contueri liceat, speciemq; humana Dei in se effigiem ostendat. Existere & hirtos, villorū specie, & iuba aliqua circundatos, semel item iubæ effigiem mutatam in hastam esse, vrbis anno trecentesimo nonagesimo octauo. Hæc omnia genera ex his, quæ antea dictæ sunt, differentijs, sumuntur, cum Aristo. ea tm̄ posuerit, quæ ad figuram attinēt, ad quę & Ceratias, & Hippeus, & Pythetes referuntur. Ac quanquam cometes vocabulum proprię eorum sit, qui comarum modo, in orbem sunt sparsi, ad alios tamen etiam accōmodatur, in hisq; verbis in vtraq; significatione acceptum est: primum generaliter, tū pro eo, qui à barbato distinguitur. Cum autem ea, quæ exposita est, Aristotelis de ortu cometarum sententia sit, Epigenes alium quendam modum tradidit. Ille. n. (vt Seneca commemorat) cùm duo comet arum genera fecisset, alios superiores', in vnam partem ignem vagum, in modum comæ, porrigentes: alios humiliores, ardorem vndiq; effundentes, nec locum mutantes: hos ex intemperie aeris turbidi, multa secum humida aridaq; terris exhalata versantis, constari docuit. Posse. n. spiritum per angustum elisum, accendere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni. Itaq; eadem ferè ratione hosce cometas fieri existimat, qua fiūt ignes turbine eiecti: quanquam illud vnum interest, q̄ turbines ex superiori parte in terras deprimuntur, ij de terra in superiora eleuantur: sed & reliquos quoq; alterius generis cometas, ex eisdem causis ait fieri, quibus hos humiliores. Hoc verò tantum interesse, quod terrarum exhalationes multa secum arida ferētes, celsiorem petant partem, & in editiora cœli Aquilone pellantur. Quam Epigenis opinionem multis argumentis, cum Seneca insectari licet, probareque, ventum cometarum causam non esse, quia & sine vento nunquam apparerent, & cum vento caderent, & crescerent, eoq; essent ardentiores, quo ille incitatior: quæ omnia falsa sunt. Quibus accedit, quod ventus multas aeris partes impellit, & in sublimem illum locum non peruenit, in quo cometæ oriuntur. Ad meridiem item semper superiores cometæ agerentur, si illos Aquilo propelleret: non etiam alijs ventis orirentur. Turbinum autem rapidum, & violentum, & ipsis ventis citatiorem cursum esse, cometarum lenem & placidum: turbinum vagum, & disiectum: cometarum compositum, & destinatum iter carpentem. His & eiusmodi alijs argumentis, rationem ortus cometarum ab Epigene traditam, quæ ab Aristotelis sententia aliena est, refellere possumus.

Vt autem talis motus, syderis motus: sic status, syderis status videtur. Perinde. n. sit, ac si aliquis facem, aut exiguum ignis principium in palearum cumulum ac multitudinem iniiceret. Nam & stellarum discursus huic rei similis videtur. Ob materiā. n. quæ ad ignem concipiendum apta est, habilitatem, in longum celeriter serpit. Hoc verò si permanserit, nec in transitu extabuerit, qua parte incensionis materia maximè densa est, discursus finis, motionis initium fiet. Taleque est crinitum sydus, qualis syderis discursus, qui principium & finem in se habeat.

Cometarum ortum, quem vna cum materia, ex qua fiunt, causaque efficiente, qua accenduntur, breuiter nec satis

satis distinctè exposuit, latius & apertius explanat, eum cum stellarum transcurrentium ortu conferendo. Præterea & cumuli palearum, qui torre iniecto accēdatur, similitudinem adijciendo. Inquit igitur, vt talis motio, hoc est, exhalationis accensæ motio, stellæ cuiusdam motio & discursus videtur, ita & talis exhalationis accensæ status, syderis statum videri. Quibus in verbis illud etiam subindicat, quæ erroris eorum, qui cometen sydus esse putauerunt, fuerit causa. Sed quemadmodum cum sydera discurrere videntur, non vera esse sydera creditum est, ita & hoc, quod stantis syderis speciem exhibet, sydus verum non esse erat credendum. Nec verò cometa sydus stans dicitur, quia non moueatur, vna enim cum cœlo (vt antea dictum est) mouetur: sed q̄ in morem syderis discurrentis non feratur, nec ita exhalationis pars post partem accendatur, vt ocyssimè transilire ignis videatur, vt in stellis transcurrentibus euenit. Traditum. n. antea est, stellas discurrentes fieri exhalatione, quæ in longum porrecta est, accensa, illius partibus altera alteri ignem & incensionem communicantibus, ea quæ prius accensa erat, cum alia sequens accenditur, extincta, vt idem omnino à principio ad finem perlatus ignis videatur, quemadmodum in palearum aridarum cumulo face iniecta accidit. Iam verò si hanc ipsam incensionem fieri animo concipiamus, & partes, quę accenduntur, omnes accensas permanere, nec restingui, cometam futurum Aristo. tradit: &, vt cum serpit ignis, prioribus partibus subinde extinctis, stellæ discurrentis faciem habet, ita syderis cuiusdam stantis & permanentis imaginem, exhalationem illam accensam exhibituram, finemq; discursionis in eiusmodi accensione permanente, motionis principium fore, hoc est, cum ignis excurrere per totam exhalationē desierit, totamq; eam accenderit, tum futurum, vt ferri tota incipiat, ac vna cum cęlo moueri conspiciatur. Excursione. n. ignis durante, ferri non dicitur, sed accendi. Take igitur quiddam cometam esse concludit, nempe simile syderis discursui, cuius discursus principium finisque sint simul, cum totum id, quod accensum est, permanet, prioribus partibus non restinctis, vt in syderibus discurrentibus euenit, quarum discursus principium à fine diuersum est. Atque huius diuersitatis causam, si quis requirat, materiam, quæ accenditur, esse intelligat, quæ in stellis discurrentibus tenuis est, & rara, ideoq; accensa citò extinguitur: in cometis crassior, & densior, ob eamq; causam ad permanendum idonea. Quod autem φορὰν, cum dicitur τῆς φορᾶς αἰτίαν, copiam Philoponus posteriori sua explanatione interpretatur, quanquam vocabulo eo id interdum significetur, adeo tamen ab hoc loco alienum est, vt nihil magis: vt interim mittatur vocabulum eiusmodi, lationem perpetuò, hoc est, motum in loco, apud Aristo. in hisce libris, & alijs de natura significare.

Ac cum in infero ipso loco concretionis principium fuerit, per se crinita apparet. Cum autem exhalatio sub aliquo sydere seu inerrante seu errante motione concreuerit, tum horum aliquod crinitum efficitur. Ipsis enim syderibus crines non fiunt: sed perinde ac coronæ, quæ Solem ac Lunam ambire, & ea, quanuis locum mutantia, consequi videntur, cum sic aer fuerit densatus, vt hæc affectio sub Solis cursu oriatur: sic crines in syderibus coronæ locum obtinent. Sed hæc quidem ex reflexione talem refert colorem: illic autem eo, qui apparet, colore inficiuntur.

Ex eo, quod traditum est, cometen ex halitu densiori, & veluti concreto accendi, causam reddit, cur interdum cometæ quidam oriantur, qui syderum crinitorum speciem referunt, interdum ipsi per se cometæ nullum sydus ambientes conspiciantur. Causa, quam affert, exhalationis, è qua cometa accenditur, situs est, seu locus. Inquit enim, si principium concretionis, id est, exhalatio densa, & concreta, in loco infero ab astris plurimum distante, ipsa per se fuerit, ita vt interuallum inter eam, & sydera dignoscatur, nec cœlestis motus vi concreuerit, tum cometen, qui nullum sydus ambiat, per se spectari. At si contingat exhalationem sub aliquo syderę, seu errante, seu inerrante, in superiori loco, ita vt nullum inter eam & sydus interuallum esse videatur, imò verò in eadem superficie posita appareant, motione concreuisse, tum sydus illud, sub quo fuerit, crinitum videri, quanquam re vera crinitum non sit. Ita verò in his crinitis, quæ syderum crinitorum speciem referunt, vsu venire, vt in coronis, quæ Solem & Lunam cingere interdum videntur. Nam quemadmodum coronæ, cum aer ita fuerit densatus, vt sub eiusmodi syderibus in eo possint excitari, illa ambire, & eadem, quanquam locum mutantia, consequi videntur, cum tamen nec re vera ambiant, nec consequantur, sed perpetuò alia, & alia coronæ species in aere representatur, ita & cometen veluti coronam quandam esse syderibus, quæ illa cingere videatur, cum tamē plurimo interuallo ab eis distet. Hoc porrò discrimen inter comam seu crines, & coronam esse, quòd corona ex reflexione ab aere denso ad Solem, seu ad aspectum nostrum excitatur, & qui in ea cernuntur colores, veri non sunt, sed apparentes, qui ex reflexione ortum habeant, cum tamen splendor colorque igneus, qui in cometa spectatur, verè sit talis, vtpotè exhalationis ardentis. Duo igitur cometarum genera in his verbis traduntur, vnum eorum, qui sydus videntur ambire: alterum eorum, qui per se absq; vllo sydere spectantur. Quorum duorum generum duplex nunc intelligitur esse differentia. Vna est, q̄ ij qui sydus ambiunt, seu sub sydere excitantur, non omni ex parte, vt reliqui, veri sunt, sed partim veri, partim apparentes: veri quidem, quia ex ignea exhalatione constant: apparentes vero, quod non, vt videntur, sydus aliquod ambiant, sed idem illis (vt dictum est) quod coronis eueniat. Altera est, q̄ ij ipsi, qui sydera videntur ambire, in loco superiori gignūtur, reliqui in inferiori. Inferiorem autem dico, non eum, ad quem cœli conuersio non pertingit, sed inferiorem, alterius superioris cōparatione. Late. n. patet, totum id interuallum, quod à cœlo vsq; ad montium summitates pertingit, in quo & ignis, & aeris superior pars locata est. In supera igitur, quæ cœlo vicinior est, eius parte cometæ sydera ambientes excitantur, in inferiori reliqui. Ac quoniam maximum est ad priores à nobis interuallum, in vna & eadem cum syderibus superficie videntur, quomodo & cœlum ad ortum nobis, aut omnino ad vniuersum horizontē spectantibus, cum terra continuari, propter distantiam videtur: quam fallaciam etiam adiuuat syderis & exhalationis splendor, quę in vnum videntur coire. Reliqui cometæ, quia à nobis plurimum non distant, disiuncti à syderibus cernuntur. Cum ergo inferior locus, in quo hi oriuntur, ita, vt diximus, intelligendus sit, eumq; ita intelligere facile esset, non magno fuisse iudicio præditi interpretes multi videntur, qui, vt docerent, quo modo in infero loco hi cometæ orirentur (siquidem in orbem motu cœli rapiuntur, qui motus ad inferum aeris locum non pertinet) non parum se torserunt. Neq; enim de hoc inferiori

riori loco Aristoteles loquitur, ac ne loqui quidem potest, quandoquidem cometæ exhalatione, quæ motu cœli accenditur, constant, nullaq; exhalatio in inferiori aeris loco flammam concipit, nisi vià nubibus expressa, quo modo stellæ quædam transilientes excitãtur: quomodo item fulgur, & fulmen. Illud verò animaduerten dũ est, cometas, qui sydus non ambiunt, posse in supero illo loco oriri, quèadmodum & in infero aliquos sub ali quo sydere. Sed hi, quia motionẽ syderis non assequuntur, & tardius quàm illud, vt mox docebit, cientur, atq; ab eis derelinquuntur, sub sydere oriri non dicuntur, cùm præsertim ex interuallo illud ambire non videantur. Huius generis fuit cometa, qui proximis diebus prior visus est: is enim sub sydere, quod Protrigeten nominant, ad dextram virginis alam situm primis diebus apparuit, tum ab illo disiunctus, septentrionem versus ad ipsam vsque Vrsam ipse per se profectus est. Dubium autem est, quod dicitur, tum cometen sub sydere fieri, cum exhalatio motione concreuerit. Motio enim disjciendo vim habet. An concretio fieri motu dicitur, non simpliciter, sed idonea quæ accendatur, & flammam concipiat? An verò motione, exhalationis densior pars sub aliquo sydere cogitur, ibique disiecta suis inter se partibus attritis accenditur? Quod ad coronam attinet, de ea in lib. 3. agetur, ac, quemadmodum ex reflexione ortum habeat, eiusque colores apparentes tantum sint, non veri, docebitur.

Ac cum ad sydus concretio huiusmodi sita fuerit, cometes, eodem, quo sydus, motu moueri videatur necesse est. Cum autem separatim concreuerit, tum derelinqui videtur. Mundi.n. qui ad terram pertinet, talis est motio.

Cometarum, quorum differentiam exposuit, differentem etiam motum tradi: differentem autem velocitate & tarditate, non quia ad eandem partem vtrunq; genus non cieatur. Ad occasum enim ab ortu vna cum cœlo seruntur, sed qui sub sydere aliquo fiunt, illudque ambire conspiciuntur, velocius, reliqui tardius. Illos enim ait, sydus comitari, videriq; eodem, quo illud, motu cieri, hoc est, eadem celeritate. Alios verò, qui per se fiunt, à syderibus derelinqui. Quod ideo euenire credendum est, quia aeris superior pars, seu corpus illud, quod ignis nominatur, velocissimo cursu, nec tardius, quàm cœlum, moueatur: aeris autem inferior pars tardius ob interuallum plurimum, quo à cœlo dissidet, vt motionis illius vim eam, quam superior, non sentiat. Aequa autem celeritate cœlum ac ignem dicimus moueri magnitudinis proportione: quod perinde est, ac si diceremus, ad idem punctum, vnde discesserunt, æquali tempore regredi. Alioqui perspicuum est, cœlum, quoniam longè maius est, quàm ignis: ob eamque causam maiorem circuitum conficit, tametsi simul ad idem reuertantur, ac ignis semper cœlum comitetur, longè celerius moueri. Cum igitur cometæ, qui sydera videntur complecti, in superi aeris, seu etiam ignis loco oriantur, reliqui in infero aere, nec alio motu per se quàm eo, quo ignis, aut aer à cœlo conuertuntur, cometæ ferantur, necesse est hos tardius, ita vt derelinquantur, illos celerius cieri, atque sydera comitari, nec ab eis derelinqui. Hanc causam Aristoteles attingit, cum ait, talem esse mundi, qui ad terram pertinet, motionem, innuens hac velocitatis & tarditatis differẽtia, mundi inferioris partes moueri, nec alio, quàm eius motu, cometas circunferri. Atq; hoc est tertium discrimen (reliqua enim duo in verbis superioribus exposita sunt) quod inter hos, & illos cometas consipicitur. E quo discrimine intelligi potest, cometen illum magnum, qui terræmotum, & inundationem Achaię antecessit, in infera aeris superioris parte ortum esse, nec sydus aliquod cinxisse. Ita enim à motu cœli derelictus fuisse dictus est, vt cùm Sole Capricornum aut Aquarium tenente exortus sit, quatuor dierum spatio ad Zonam Orionis, qui inter Taurum & Geminos situs est, ascenderit: quatuor vel circiter signis (vt antea docebamus) derelictus, nempe Aquario, Piscibus, Ariete, & Tauro. Quod autem à Sole signis illis quatuor derelictus sit, tardius quàm ille conuersus, nec Solem ipse octo reliquis signis dereliquerit, Philoponus rationibus aliquot docet, tũ quia cometæ, qui vna cum igne ab inerrante conuertitur, ridicula esset tanta celeritas, tum quod remeans cometa in Capricorno, vna cum Sole congrediens, conspicuus non fuisset, sed Solem præteriens, & ad Sagittarium atque Scorpium regrediens in aurora solum apparuisset. Cuius cõtrarium euenit, quippe qui post Solis occasum visus est, quoad Zonam Orionis ascendisset, in quo loco solutus est. Ad hæc, quòd, quæ violentia trahuntur, celerius quàm id, quod trahit, trahi non possunt, sed aut æquè celeriter, atq; id, mouentur (quod fit, si nihil refistat) aut derelinquuntur, cum aliquid impedit: quod quidem in eo cometa euenerit. In eo enim aere, in quo ille, vt eius quædam affectio, conspectus est, impedimentum fuisse, seu crassities illius, quæ ad motum inepta est, fuerit, seu aer (vt Platonici censent) suapte natura ita feratur, videlicet in orbem, & tardius, quàm cœlum, quo modo & in cœlo alij orbes alijs celerius, tardiusue natura cientur. Quod Platonicorum placitum Aristotelem etiam fortasse ait innuere, cum inquit, mundi, qui terram ambit, talem esse motionem: quasi diceret suapte natura ita ferri, vt à cœlo derelinquatur. Sed in hoc postremo aberrauit Philoponus: propterea quod talem quidem mundi inferioris motionem esse, hoc est, tardiorem, quàm cœli, Aristoteles protulerit, non tamen ita, vt natura ei cõueniat, cum alibi docuerit ignem, & aeris partem supremam, cœli raptu conuerti. Nec verò, si natura ignis & aer in orbem non feruntur, ideo violentia simpliciter conuertuntur. Motus enim in orbem naturali eorum, qui sursum est, motui non aduersatur, quemadmodum naturali violentus. Partim igitur motus ille in orbem violentus est, quatenus à mouente, qui extra est, exoritur: partim non violentus, quatenus cum eorum natura, quæ mobilis valde in omnẽ partem est, prorsus non pugnat. Ideo sempiternus esse potest, nec ad eius tuendam sempiternitatem, corporibus illis naturalem esse statuamus necesse est: non item supernaturalem, vt putauit Damascius. A corpore enim mouetur, quod semper mouet, & quãquam vi moueatur, cum non idem semper sit, quod mouetur, sempiternus raptus esse potest: sed si cometæ, quæ per se fiunt, à syderibus & cœlo derelinquuntur, & tardius quàm illud mouentur, quia mundi terram ambientis, hoc est, ignis & aeris talis sit motio, nempe tardior, quàm cœli, causam aliquis vna cum Philopono quæsierit, cur cometæ, qui in supero loco oriuntur, & sydera aliqua ambiunt, æquè velociter, ac illa moueantur, nec ab eis derelinquuntur, cum tamen in mundo hoc inferiori, qui terram ambit, perinde ac reliqui gignantur. Huius sanè dubitationis solutionem antea attigimus, cùm diximus, aerem inferiorem, in quo cometæ per se absque syderibus fiunt, ob remotionem à cælo tardius,

tardius, quàm superiorẽ, qui cœlo propinquus est, eiusque motum maximè participat, moueri. Atque hanc solutionem Aristoteles (vt diximus) innuit, cùm dixit, talem esse mundi terram ambientis motionem. Quæ verba non derelictionis solum cometæ, qui per se fit, causam, vt ego quidem sentio, reddunt, sed etiam cur alij sydera comitentur. Ideo Philoponus non rectè ait, causam hanc ab Aristotele præteritam esse. Non rectè etiam aliam causam, quæ ab aliquo afferri poterat, reprehendit. Causa est, quia superior pars aeris, quemadmodum & ignis, rarior est, & mobilior, inferior densior, & ad motum minus apta. Quoniam igitur illa mobilior est, cœli motum consequitur, & æquè velociter ac illud, aut paulo minus, proportione tamen, vt dictum est, magnitudinis mouetur: hæc verò, quia segnior, ab illius velocitate recedit, atque ab eo derelinquitur. Causam hanc, imò verò rem ipsam, videlicet aerẽ tardius, ignem celerius, ita vt à cœlo non derelinquatur, ille derelinquatur, moueri, eo ille improbauit, quòd ignis & aer continua sint, vnusque continuorum sit motus. Fieri igitur non posse, vt ille æquè celeriter, ac cœlum, aer tardius conuertatur. Qua in re mirãdum est Philoponum adeò cæcutiuisse, vt celeriorem ignis quàm aeris motum, si nulla re alia, saltem flamma, quæ in omnem partem multo celerius, quàm aer, agitatur, non viderit. Nec eorum continuatio hanc motus celeritatem variam impedit, quandoquidem solida non sunt, quorum propriè motus est vnus: Quæ fluxa & non solida sunt, vt aqua, aer, flamma, seu calida, & sicca exhalatio, tametsi continua, motum vnum non habent, quippe quæ motu illo disjciantur, aliterque & aliter agitentur partibus, quæ mouenti viciniores sunt, maiorem impetum accipientibus, reliquis minorem. Cum ergo, quæ allatæ sunt causæ, probabiles sint, atque ad cometarum varium motum efficiendum sufficiant, nulla necessitas ingruit, vt ab Aristotelis sententia recedamus, aspectusque errorem (vt Philoponus ait) esse inquiamus. Cometas enim superiores, inquit, ab astris, aut nullo modo, aut paululum recedere videri, quoniam in magno ambitu ferantur: qui autem inferius fiunt, quia in minori, ab illis plurimum digredi. Quæ causa, cùm necessaria nobis non sit, nunc omittitur. Quanquam illud dictum velim, non omnino cometas superiores sydera comitari, & æquè velociter ac illa moueri, sed ob interualli magnitudinem, quo ab illis distamus, id nobis videri: quod de cometis inferioribus, quos propius intuemur, non euenit. Itaque, quòd sydera comitari superiores cometæ videantur, inferiores non videantur, partim euenit, quia celerius quàm inferiores re vera mouentur, partim quòd, si à syderibus aliquantulum digrediuntur, interuallum id, ob maximam à nobis distantiam, aspectus noster non iudicat. Ac, si velis, etiam, quod de maiori ambitu Philoponus attulit, adijcere, non magnopere contendam. Sed quoniam de cometarum motu nunc agitur, eosque tantum ab ortu ad occasum cœli raptu moueri Aristoteles statuit, quæret aliquis de ijs, qui ad ortum, & latus conuersi leguntur, quales, qui Claudij ac Neronis temporibus apparuerunt, fuisse Seneca commemorat. Claudianum enim à septentrione, vbi primum visus est, in verticem surgẽdo, orientem petijsse, semper obscuriorem. Qui autem Neronis principatu spectandum se prebuit, in diuersum illi circumactum fuisse: quippe qui ab eadem parte ortus, in occidentem tendens, ad meridiem deflexit, ibiq; oculis se subduxit. Quin & eorum prior, quos superioribus diebus vidimus, ad meridiem ortus, nempe, vt dictum est, sub Protrigete, paucis diebus ad Vrsam se contulit, & Draconis flexibus sese inuoluit. An, vt aliorum interim de cometarum motibus sententias alibi excutiendas præteream, moueri quidem in eas partes visi sunt illi cometæ, re vera tamen non mouebantur, sed (vt de stellis discurrentibus antea dictum est) exhalatio ad flammam concipiendam idonea ea parte erat, ad quam moueri videbantur, quæ priori, ob raritatem fortasse, & alimenti defectionem, extincta subinde accendebatur, & cometę, qui se moueret, speciem referebat? In vitante ergo materia, & pastu, non itinere, ad meridiem Claudianus, ad ortum Neronianus, ad septentriones noster deflexit. Quod si qui cometæ immobiles interdum visi sunt, cuius generis videri idem Seneca testatur, non eos quidem omnino immobiles esse, concedendum est, sed ad motum tardissimos, quorum tarditas tum ex materia densa & graui, è qua constant, ad motum inepta, tum ex aeris inferiori, in quo excitantur, motus tarditate, ortum ducebat: ex ijs enim, qui in humiliori loco excitantur, hos qui immobiles videntur esse, credendum est. Quod Epigenes etiã tradit: quanquam ait, eisdem causis, quibus trabes, & faces, conflari, & ex intemperiè aeris turbidi, multa secum arida humidaq; terris exhalata versantis. Posse.n. spiritum per angusta elisum, accẽdere supra se positum aera plenum alimentis idoneis igni. Qua in re à vero aberrat: quippe cum non extrusione cometæ accenduntur, sed motu, non item in aere turbulento cometæ excitantur, sed in perspicuo & claro, alio quidẽ magis, alio minus. Quod si in inferiore hoc aere cometę orirentur, eorum qui ad ortum, aut ad meridiem moueri visi sunt, motionis causa in ventos, qui eas in partes spirant, posset referri. Sed de modo, & loco ortus cometarum antea dictum est.

Quod vero plerunque per se, ac sæpius, quàm circa aliqua certa sydera, oriatur cometes, maximum argumentum est, non perinde ac coronam ex pura succensionis materia ad sydus, non item ad Solem, vt inquit Hippocrates, reflexionem esse. Sed causam coronæ posterius trademus.

Cometas sæpe per se, ac sæpius quàm sub certis quibusdam syderibus oriri, tum in historijs, & his, qui de cometis scripserunt, tum experiẽtiã ab Aristotele obseruatum est, inde colligit eos reflexione non oriri, nec perinde, vt coronam reflexione, quæ ex pura succensionis materia, hoc est exhalatione accẽsioni idonea ad sydus fiat, quomodo corona oritur ex reflexione nubis ad Solem, aut ad Lunam, nec reflexione ad Solem, vt Hippocrates & Aeschylus putarunt. His enim duobus modis reflexio fieri, si fiat, duntaxat potest, aut ad Solem, aut ad sydus, sub quo cometa exoritur. Id vero rectè colligi, perspici hinc potest, quòd si, vt corona, ex reflexione ad sydus oriretur, nec per se vnquam fieri posset, nec à syderibus derelinqui, quomodo nec corona per se vnquam apparet, sed perpetuò circa Solem & Lunam à quibus, dum apparet, nunquam recedit. Si autem ex reflexione ad Solem, sine Sole similiter non fieret, eumque semper consequeretur, quomodo Iris, quia reflexione ad Solem apparet, sine illo nunquam cernitur, eundemque ad Solem situm semper habet. Sed hęc Hippocratis opinio antea reiecta est. Quod ergo coronæ ad cometen, qui sub sydere oritur, explicãdum simi-

litudine vsus est, nemo propterea suspicetur, ita cometen, vt coronam, fieri existimasse: cum præsertim ratio ne materiæ ita oriri non posit. Corona.n.ex nube appa ret, aspectu ab ea ad Solem aut Lunam reflexo, Cometa in puriori,& rariori materia excitatur,à qua nulla for tasse esse potest reflexio, Sed de corona, vt ait, posterius, hoc est, in libro tertio, agetur. Quod autem ait (*περὶ τῶν ὡς ἐκ μιᾶς πυκὸς ἀστέρων*) vocabulo *ὡς ἐκ μιᾶς* non intellexit infixa, vt alij temerè nuper conuerterunt: nec enim de infixis magis quàm de vagis syderibus loquitur, nec ad infixa significanda eo vocabulo, aut ipse, aut Astrologi vtuntur, sed *ἀπλανῆ*. Certa igitur & constituta aliqua sydera intellexit, veluti Booten, aut simile quidpiam: quæ non etiam certa dixit ob cometas, qui sydera quidem quædam sint, sed inconstantia, vt Philoponus interpretatur, verum certa dixit, aliorum sydera habita ratione.

At eorum concretionem igneam esse hoc argumento conijci debet, quod plures si fiant, flatus ac siccitates denunciant, Perspicuum enim est eos fieri, quòd magna eiusmodi secretionis copia habeatur. Aerem itaque siccio rem esse, & eum humorem, qui exhalatur, exhalationis calidæ multitudine dirimi, & solui, vt non facilè in a quam concrescat, necesse est. Sed cum de flatibus differen di tempus erit, de affectione hac dilucidius dicemus. Cum igitur crebri, & plures apparent, sicci, & flatuosi, quem admodum diximus, animi insigniter reddantur. Cum verò variores, & magnitudine obscuriores, non æquè tale quid dam euenit, sed tamen venti nimia quædam vis existit, aut tempore, aut magnitudine. Nam cum lapis flatu sub latus in Ægos flumen ex aere decidit, & vesperi crinitum sydus exortum est. Sed & magni cometæ tempore hyems sicca fuit, & Aquilonia, & ob ventorum contra rietatem inundatio facta est. Simum.n. Aquilo tenebat, & extrinsecus Auster vehemens spirabat. Nicomacho item Athenis imperante, circa æquinoctialem circulum paucis diebus, cometes exortus est, isq; non vesperi, cuius tempore Corinthi ventum contigit exoriri.

Quæ Aristoteles hic tradit, perspicua sunt, & nullius ferè egent explanationis Nam constat, id confirmari, quod traditum est, cometarum concretionem, & naturam igneam esse confirmari autem squalloribus, & flatibus, qui cometas consequuntur, & comitantur, & consequuturi, & comitaturi protenduntur, vt ille ait, Vento rum quoq; certa dabunt tibi signa cometæ. Quod fieri non posset, nisi ingens aspirationis calidæ copia aerem occuparet, & humorem omnem seu vaporem humidum, qui ex aquis exhalatur dissolueret. Ex hac.n. venti, & flatus excitantur: ob hanc siccitates eueniunt. Cum itaque ventorum vehementium flatus, & siccitates maximè cometas consequi, vt plurimum cernantur, magnam vim spiritus sicci & calidi, è terra euocatam esse, atque ex illo cometas excitatos, altosque esse, vtpote ad flammam concipiendam idoneo, necesse est. Nec enim, cum cometa dissoluitur, id aliud, quàm in ventos, hoc est, in aspirationem, è qua venti existunt, potest dissolui. Tribus autem exemplis corroborat, post cometas, ventorum vim magnam sæuire, & squallores consequi, quæ exempla perspicua sunt. Dubium est de lapide, quem ce cidisse ait, an in aere concretus fuerit: an vero, vt ait Ari stoteles, vento sublatus. Nam Anaxagoræ sententia, è so le eum decidisse, vana est & ridicula, nisi ea ratione ter rere populum, cui casum illius prædixit, voluerit. Tolli verò in aerem ventorum vi lapis ille (vt Aristo. censet) potuit, qui postea grauitate sua, cum à ventis in alto vi tra detineri non posset, post aliquod temporis spacium deciderit. Concreuisse etiam, ni magnitudo obstaret, di ci posset: siquidem ex vapore, & halitu admixtio fieri potest, eaq; in lapidem concrescere, humore nubis com pressione expresso, quomodo & in animalis corpore, la pides in renibus, aut vesica cócrescunt. Sed de lapidibus in aere genitis, in tractatione de fulmine agetur. Huius porrò lapidis, & eius, cometę tempore, in flumen Aegos casus, ac vaticinij Anaxagoræ, Plinius hunc in modum meminit: Celebrant Græci Anaxagorã Clazomenium, Olympiadis septuagesimæ octauæ secundo anno, præ dixisse cœlestium literarum scientia, quibus diebus sa xum casurum esset è Sole. Idq; factum interdiu in Thra ciæ parte ad Aegos flumen. Qui lapis etiam nunc osten ditur, magnitudine vehis, colore adusto, cometa quoq; illis noctibus flagrãte. Eiusdem fluminis, & lapidis, qui in eum decidit, Mercellus ita meminit: Chersonesum pulsat Aegos Potamos, in quo lapides casurõs è cęlo præ dixit Anaxagoras. In Chersoneso autem flumen id esse Pomponius testatur, idq; classis Atticæ naufragio insig nę ait fuisse; siquidem classem Atticam Lysander Lace dęmonius in eo dissecit. Cuius etiam naufragij, & flumi nis mentionem fecit Plutarchus in libro, Cur oracula Pythiæ desierint: Sunt qui putent Aegos Potamos unam dictionem solum esse, & vrbem quandam in Thracia significare: sed eos aberrare, & flumen esse, quod vocabulo *ποτα μὸς* græci significant, Aegos nũcupatum, ex his quæ diximus, apertum est. Quod quidem vocabulum (quoniam *αἴξ* capram significet) capræ, a recentioribus interpretibus ineptè conuersum est. De inundatione autem, & ventorum contrarietate, quæ in ea fuit, post magni illius cometæ exortum, in secundo libro in disputatione de terræmotibus a getur. Magnus enim terræmotus tum fuit, ex quo & võ torum illa validissima pugna, & vrbium quarundã inũ datio secuta est. Quod in tertio exemplo dicitur, come ten circa æquinoctialem circulum nõ vesperi apparuis se, declarat maximam tum fuisse exhalationis copiam, quæ etiam intra Tropicos, vi solis absumi non potue rit, cum alioqui eo in loco pauci admodũ cometæ exo riatur, cuius causam nunc subiiciet. Cũ autem his exẽ plis pateat flatus maximos, cometæ vnius exortum con secutos fuisse, multò magis consecuturos probabile est, si plures simul iisdem ferè temporibus existant. Existe re enim simul plures possunt, vt Aristoteles hic tradit, atque etiam experientia ab aliis obseruatum est, & me moriæ proditum, hocque anno, quo duo visi sunt, con tigit: quos etiam magna aeris siccitas est consecuta. Maiores verò & siccitates, & ventorum flatus esse in dicat, non solum cum crebri, & plures, sed cum magni tudine etiam insigni exoriuntur: siquidem adiicit, cum rariores, & magnitudine obscuriores oriuntur, non ta le quid euenire, quasi diceret, & si ventorum aliqua vis & siccitas existat, nõ eam tamen multum sæuire. In cre brioribus enim, & maioribus maior exhalationis copia continetur, in rarioribus ac minoribus minor: sed quã quam minores spirant venti, eorum tamen exuperatio nem esse ait, aut tempore quidem, intelligẽs diutius fla tus spirare; magnitudine verò, quoniam vehementius, etsi non diu, spirabunt. Porrò cometas, & plures inter dum exoriri, & ventorum squallorisque nuncios esse Aratus, *σὺν τοῖς φαινομένοις*

πολλοί τ' κομόωσιν ἐπ' οὐρανῷ μηδὲ νιώσῃ, id est.

Crinitæ

Crinitæ existunt multæ squalentibus annis.

Sed quamobrem nec multi nec frequenter fiant cometæ, & extra potius Tropicos, quàm intra, Solis & syderum motus causa est, qui non solum calorem excernit, sed id quod concretum est, dissipat. Potissima autem causa est, quod plurimum in lactis locum cogatur.

Tres de cometis quæstiones simul diluit, eaſdemq; causas ad earum affert solutionem. Prima est, cur non multi cometæ, simul fiant, quãdoquidem vt plurimum vnus tantum apparet, &, si contigerit vno plures esse, binarium numerum non videntur superare, aut (quod rarò admodum contingit) ternarium. Secunda, cur etiam vnus cometa rarò appareat. Postrema cur extra potius Tropicos, id est, solsticiales circulos, quam intra. Quas quæstiones non iniuria in medium profert. Probabile enim videbatur, cum exhalatio à Sole continenter attrahatur, atque ex ea fiant cometæ, & plures simul, & frequenter fieri, cumque ea maximè parte attollatur, qua Sol maximè viget, quod quidem est intra Tropicos, probabile etiam erat, eo in loco cometas oriri: sed duplicem causam affert, cur ista non fiãt. Vna est, quòd Solis & syderum motus, non solum exhalationem secer nat, atq; in sublime tollat, sed id etiam quod contretum est, qualis materia esse solet, cometis generandis acco modata, disiipet, itaque cometarum procreationi ma teria non remaneat. Altera causa est, quod exhalationis, è qua fieri solent cometæ, magna copia in locum lactei circuli, nempe ad eius procreationem, cogatur. Quã rum causarum, posterior hęc valdè dubia est, & parum firma, quemadmodum & sententia, qua lacteum cir culum exhalatione constare Aristoteles sentit, de qua re in progressu. Prior probabilis admodum est, & veluti necessaria. Halitum enim concretorum dissipandi, & soluendi vim in Solis, ac syderum motu inesse, ex his, quæ antea tradita sunt, perspicuum esse potest. Ex quo efficitur, vt quancunque in partem motus ille extendi tur, concretio omnis in ea soluatur, & maximè in ea, vbi maximè viget. Cum igitur Solis & syderum motus omnem ferè aerem peruadat, & commoueat, eumque potissimum, qui intra tropicos concluditur, siquidem ea parte Sol, & sydera errantia feruntur, fit vt ad om nem omni in loco, sed intra Tropicos maximè, concre tionem illam soluendam, motus ille valeat. Cumque co metæ ex concreta, & densiori exhalatione accendi so liti sint, materia illa deficiente fieri non poterunt. Raro igitur vbique, sed rarius intra Tropicos, accendenter. Non omnino autem eo in loco accendi negat: accen duntur enim quandoque, cùm tanta fuerit exhalationis copia, vt absumi vi Solis non possit: quemadmodum, cum apparuit magnus ille cometa, qui ad Zonam vsque Orionis ascendit: & is, qui Nicomacho Athenis impe rante, circum æquinoctialem paucis diebus visus est: quemadmodum etiam is, qui proximis diebus ad Pro trigeten stellã exortus est. Traque cum Hippocrate Ari stoteles non consentit, qui intra Tropicos, cometas pro creari simpliciter negauit. Nec possunt hi viri inter se eo modo conciliari, quem aliqui excogitarunt, vt Hip pocrates de loco vero, in quo cometes oritur, locutus sit: Aristoteles autem, qui intra Tropicos aliquando fieri concedit, de loco (vt aiunt) apparitionis. Vterque enim de loco vero loquitur, nec Aristoteles interdum de loco vero, interdum de apparente (vt iidem com menti sunt) verba facit: sed perpetuò de vero. Nec enim cum intra Tropicos, aut extra, aiunt procreari, partes cœli Tropicis inclusas, aut quæ extra sunt, intelli gunt: quippe cum in eiusmodi partibus cometæ non fiant, sed aeris supremi partes, partibus illis cœli subie ctas, quomodo & in terra eiusmodi partes à Geogra phis ponuntur, cum in quinque Zonas ab illis diuiditur. Non igitur apparentem locum, qui in cœlo tantum est, nempe punctum, quod lineam ab oculo nostro per co metæ centrum ad cœlum rectà perductam terminat, comminisci oportet, sed verum tantum considerare: nec eum quidem, qui in cœlo est, videlicet punctum, quòd lineam à centro terræ per cometæ centrum ad cę lum protractam terminat, qui astronomorum verus est locus, sed aeris locum huic, aut illi cœli loco subiectum, in quo cometa procreatur. Sed hæc eius generis sunt somniorum, qualia sæpè (vt aliquid noui afferre videan tur) multi comminiscuntur. Cometen autem, qui no bis Australis videtur alijs ad Septentriones apparere ni hil impedit, quemadmodum & Tropicus cancri, qui no bis ad miridiem positus est, his, qui vltra illum habi tant, ad Septentriones videtur. Eodemque modo de or tu & occasu dicendum est. Atque hæc satis pro eorum, quæ Aristoteles tradidit, explanatione. Quibus (vt per spici facilè potuit) cometarum materiam, efficientem causam, formam, seu figuram variam, locum, in quo fiunt, modum & rationem, qua fiunt, motum, signifi cationem, frequentiam, seu raritatem complexus est, aliorum primum opinionibus falsis reiectis. Ac mate ria quidem exhalatio calida, & sicca esse posita est: cau sa efficiens, motus cœli exhalationem accendens: du plex figura, crinitorum, & barbatorum, ab exhalationis è qua accenduntur, figura ortum habens: locus duplex, humilior vnus, alter altior, & neuter, vt plurimum, in tra Tropicos: humilior, eos habens, qui per se excitan tur, nullum sydus ambientes: altior, eos qui sydus ali quod complectuntur: motus duplex, superiorum sydus ambientium velocior, humiliorum tardior, Raritas magna ex materiæ defectu. Ventorum & siccitatis si gnificatio. Quibus omnibus explicandis ea sunt adhi bita, quæ necessaria visa sunt: cæteris seu quæstionibus, seu alijs eius generis superuacaneis, prætermissis. Quo niam autem aliæ quoque cometarum significationes ereduntur esse, veluti bellorum mortisque Principum, vt ille canit: Illi etiam belli motus, feraque arma mi nantur, Magnorum & clades populorum, & funera re gum: quæ fierit aliquis, an res eiusmodi re vera prænun cient, an potius inanis quædam vulgi sit opinio, ina nem timorem coniunctum habens. Quæstio hæc, vt mihi quidem videtur, explicatu difficilis est, nec facilè potest dissolui. Nam nec rationes naturales, quæ vim afferant, hancque eorum prænunciationem certam ne cessariò ostendant, suppetunt, nec tamen communem omnium ferè hominum de hac prænunciatione per suasionem fallacem esse probabile est. Cum præsertim probatissimorum authorum testimonio atque author itate comprobetur, multisque obseruationibus atque experientiis nitatur. Ptolomæus enim magnę eruditio nis, admirandæque cognitionis vir, in libro Centum pronunciatorum, harum rerum prænunciationem, eamque distinctam cometis tribuit. Inquit enim, Pro nunciatio postremo, cometas, quorum intercapedo est quindecim signorum a Sole, si apparuerint, in cardini busque, regni alicuius Regem, aut ex principibus re gni aliquem moriturũ: sin in loco succedẽte, bene se ha bitura; quæ thesauri eius sunt, suum tamen adminis tra-

torem mutaturum. Quod si in loco declinante, morbos ac repentinas mortes fore: at si ab occasu moueantur ad ortum, externum hostem regiones incursaturum: sin non moueantur, prouincialem hostem futurum. Homi num persuasioni, & probatissimorum virorum testimo nio, experimentum omnium ferè seculorum accedit: siquidem rarò admodum cometæ visi sunt, quos non malum aliquod ingens secutum sit, nempe bella maxi ma, & regnorum mutationes, ac principum mortes. In lij Cæsaris mortem, quæ bellum ciuile peperit, cometæ anteceſſerunt, de quibus Vergilius:

Non alias cœlo ceciderunt plura sereno
Fulgura, nec diri toties arsere cometæ.

Sub mortem Neronis, non illum quidem terris pernicioſum, ſed ſummũ bonum, cometen apparuiſſe Cornelius Tacitus teſtatur. Saracenis etiam Gallias vaſtantibus, Beda, ætate illa ſacerdos venerabilis, bis ſeptenis diebus cometas duos ait fulſiſſe: alterum qui Solem matutinus antecederet, alterum veſpertinum, qui ſubſequeretur face ignea, Aquilonem ſpectantes. Quos cometas, vt Paulus Aemilius teſtatur, Caroli Martelli Francorum Principis, cum Saracenis conflictus maximus ſecutus eſt, in quo ad trecenta ſeptuaginta quinque illorum millia cecidere. Polydorus item Vergilius in Anglorum hiſtoria multos varijs temporibus in Anglia viſos fuiſſe cometas refert, quos bella maxima, ſeditiones, cædes, Principum mortes, ac peſtes ſecutæ ſint. Quin & Lithprandus in libris de rebus per Europam geſtis, ſub id tempus, quo Abdaram rex Saracenorum à Radamiro rege Galliarum bello eſt ſuperatus, miræ magnitudinis cometen octo continuis noctibus in Italia apparuiſſe commemorat. Ex quo fames, quæ non multo poſt Italiam miſerè vaſtauit, ſubſecuta eſt. Sed venio ad noſtra tempora. Anno. 1512. menſibus Martij & Aprilis, cometa igneus, ſeu ſanguinea ſpecie apparuit; alter item anno. 1514. & rurſus alius 1521, quorum nullus ſine magnis bellorũ tumultibus, cladibus, vrbium direptionibus, regnorum mutationibus per totam Italiam fuit. Vt rectè ab illo dictum ſit, Nunquam cœlo ſpectatum impunè cometen. Quid igitur dicendum eſt? An quia nulla efficax neceſſariaq; ratio nos cogit, vt cometarum ſignificationes, & portenta concedamus, tot experimentis, & obſeruationibus, virorumq; etiam doctiſſimorum, vt Ptolomæi & aliorum teſtimonijs aduerſabimur? An verò conſiderandum eſt, ſi quæ probabilis ſaltem, & veriſimilis ratio habeatur, qua fieri poſſe intelligamus, vt hæc, quæ dicta ſunt, omnia, non temerè, aut caſu, cometas ſequantur. Nam, vt initio huius diſputationis dictum eſt, ſatis feciſſe in his videbimur, ſi ad id, quod fieri poteſt, quæſtionem reducamus. Illud nos maximè turbat, quòd Ariſtoteles, qui omnia ad cometas pertinentia, tam diligenter perſecutus eſt, naturalemq; ventorum per ipſos cometas ſignificationem haudquaquam præterijt, nullum verbum de eiuſmodi prænunciatione fecerit, nihilque tale à cæteris exiſtimatum docuerit: vt veriſimile videatur, illius tempeſtate, anteactiſque omnibus ſeculis, nullam eius prænuntiationis ne ſuſpicionem quidem, aut apud ipſum, aut apud cæteros fuiſſe. An vero Ariſtotelem dicendum eſt, cum rem hanc compertam, rationibuſque aut neceſſarijs, aut magnam in ſe ſaltem probabilitatem habentibus, exploratam non haberet, nihil de ea ſcribere voluiſſe, eamque tantum prænunciationem indicaſſe, quæ rationem naturalem coniunctam haberet? Sed quicquid ſit de Ariſtotele, hæc, quam antea etiam, cum de ignearum aliarum facierum & imaginum prænuntiatione ageretur, attigimus, à viris doctis, qui hanc prænuntiationem non negant, imò verò, quæ prænũciantur, in cometas, vt in cauſam quodammodo referunt, probabilis ratio affertur, Bella, inquam, & peſtes, ac penurias, ac Principum mortes prænunciari, quoniam calore ſuo, & ſiccitate intemperata annum extremè calidum ſiccumque declarant. Quod cum euenit, & maximas penurias conſequi, & humores in hominis corpore ad calidam & ſiccã intemperiem reduci, indeque, & ægretudines acutas ſuboriri, & animos ad bella, & rixas ac cõtentiones excitari. Quę res, quoniam Principibus, quia delicatius viuunt, humo reſq; habent maximè, vt accendantur, idoneos, potiſſimum eueniat, ideo ægritudine inter cæteros corripiantur, ac facilè obent, bellorumq; ſint authores, & cladiũ, quibus regnorum ſæpè mutationes adiunctæ ſunt. Nec aut ſolis, aut omnibus totius mundi, aut Europæ principibus hoc incõmodum accidere, vt quidam huius prænunciationis aduerſarij colligunt, neceſſe eſt. Pleriq; n. & alij, quorum victus delicatus eſt, humoreſq; tenues, ad intemperiem ſiccam, & calidam adducuntur, & in acutos incidũt morbos, & ſæpè moriuntur, aut, ſi valeãt, ad iram facilè concitantur, & diſſidia, liteſque, & inimicitias ſæpè contrahunt: ſed quoniam priuati ſunt, nec mundo, vt Principes, conſpicui, eorum, vt illorum, aut lites, aut ægritudines, aut mortes non obſeruantur. Non omnes autem Principes, cum cometa aliquis apparet, incommodo hoc afficiuntur, ſed ij, qui eam partem tenent, in qua cometa cernitur, nec illi quidem ſemper omnes: at quorum humores tenuiores ſunt, & ad calidam ſiccamq; intemperiem accipiendam, magis proni: quique etiam nullam, aut exiguam interdum ſanitatis conſeruandæ, aut temperiei ab anno illo calido, & ſicco præſeruandæ rationem adhibent: qui item cupiditatibus, & ira vinci ſe patiuntur, nec vllo rationis, aut virtutis præſidio vtuntur. Atq; hæc de cometarum prænunciatione dici naturaliter ac probabiliter poſſunt, quibus inanes ac friuolæ quorundam eam refellentium ac deteſtantium rationes facilè redarguuntur. Quæ autem ab Aſtrologis magis particulariter de ea traduntur, quam rationem habeant, non intelligo. Quemadmodum ſunt ea, quæ ex Ptolomæo antea retulimus. Quæ tamen Pontanus vir doctiſſimus ita interpretatur: Stella, inquit, crinita, ſi ortum matutinum veſpertinumue faciet, matutinum in gradibus orientis cœli, veſpertinum in gradibus occidentis, ob cardinum dignitatem, mortem regis regni eius, quod ſigno, in quo apparet, ſubiectũ eſt, indicat, ſin minus magni certè alicuius Principis regni illius. Quæ mors citius accidet, vbi crinita matutinum ortum faciet, ſerius cum veſpertinum: ſiquidem matutini exortus ocyus agunt, veſpertini tardius. Eadem crinita, cum in ſuccedente, hoc eſt, octauo loco exortum veſpertinũ fecerit, mortem indicat regij adminiſtratoris, eius videlicet, qui theſauris præeſt. Cum. n. cardo regem denunciet, qui cardinẽ ipſum ſequitur locus, q̃ is locus cẽſum denunciet, crinita quoq; eius, qui regij cenſus curam gerit, mortẽ denunciabit. Matutinus crinitæ ortus, in declinante, hoc eſt, duodecimo loco, morbos, morteſq; ignobiliũ hominũ decernit. Locus. n. ille cum ab cardine declinet, nec horoſcopum videat, ſitq; hac ratione ignobilis, ignobiliũ hoĩum morbos, atq; ex morbis mortes, & quidẽ repẽtinas, q̃quidẽ repentinus eius exortus eſt, ſignificat. Sed bella ipſa ab externo moue-

buntur

buntur hoſte, ſi crinita ita in cœlo mouebitur, vt appareat in ortum ab occaſu ferti: qui motus manifeſtior erit in ortu veſpertino, ſiquidem hoc pacto crinita incedens à Sole magis recedit, quàm in matutino, quod tunc verſus Solem feratur. Ex quo fit, vt tunc breui deliteſcat, radijs Solis vmbrata, vt interdum diebus ſeptem conſpiciatur, non amplius: ſin crinita ſteterit, bellum non à peregrino, ſed finitimo hoſte inferetur. Motus enim ille crinitæ à loco in locum, motum quoq; hoſtilem ab vna in alteram regionem indicat. Hæc ille, quæ etiam carminibus præclarè admodum cecinit. Ingeniosè quidem, & quantum Aſtrologorum ratio patitur, expoſita, ſed tamen voluntaria potius, quàm rationem vllam in ſe habentia. Sed de his & tota cometarum ratione copioſiùs alias.

Quo autem modo, & qua ex causa procreetur, quid item lac ſit, iam dicamus. Sed quæ ab alijs antea dicta ſunt, de hoc quoque prius diſſeramus. Eorum ergo, qui Pythagorici nuncupantur, nonnulli, viam hanc eſſe aiunt, alij quidem ſyderis alicuius ex ijs, quæ in eo interitu, qui Phaethontis tempore fertur accidiſſe, deciderit: alij vero inquiunt Solem per hunc circulum alias motum fuiſſe. Hunc igitur locum ex eorum motione veluti arſiſſe, aut re alia quapiam affectum fuiſſe.

Quoniam eam cœli plagam, quæ ad ſeptentriones, & ad auſtrum declinans extra Tropicos, id eſt, ſolſtitiales orbes lactei coloris conſpicitur, ob eamque cauſam lacteæ nomen accepit, non rem cœleſtem ac ſempiternam, ſed quandam elementorum affectionem eſſe, quæ in ſublimi illa aeris parte, in qua faces, & cometæ accendũtur, ex eadem, ex qua cometæ, materia procrecrtur, Ariſtoteles contra aliorum placita veriſimile eſſe, & probabile putauit, de ea in hoc opere, idque poſt cometarum tractationem diſſerit: cùm præſertim à cometa non aliter differre eam cenſeat, quàm magnitudine & paruitate: ſi quidem cometes vnius ſyderis coma ſit, ſemita autem lactea circuli vnius, ob quam ſemitæ lacteæ magnitudinem, & eandem, quæ cometæ eſt, concretionem & naturam, in poſtremis de cometa verbis, rarò illos fieri dixit, quod materia ad circuli lactei procreationem, abſumeretur. Quanquam & illud diſcrimen eſt, quod cometes, tametſi alijs ignibus, qui in aere accenduntur, diuturnior, diuturnitate à circulo lacteo plurimum vincitur: ſiquidem ille ad duos, aut tres, aut ſi velis, etiam ſex menſes plurimum protenditur, cum circulus lacteus nunquam non in cœlo conſpiciatur. Cuius etiam maioris diuturnitatis ratione, cum ab his ignibus, qui parum durant, tractationem Ariſtoteles inceperit, merito poſt cometas, quorum mediocris eſt duratio, de eo diſſerendum iudicauit. Itaque cùm vna ſit cauſa, cur in hoc opere ac libro de via lactea diſſerat, quod videlicet igneam eſſe, & in ſublimi aeris parte procreari arbitretur, triplex (vt Olympiodorus docet) eſſe poteſt, cur de ea poſt cometarum tractationem diſputet, nempe quòd ſit magnus, veluti quidam, imò verò maximus cometes, totum cœlum circundans: quòd in fine diſputationis de cometis, eius meminerit, & cometarum materiam in eam abſumi tradiderit: q̃ omnes ignes, qui in aere viſuntur, diuturnitate ſuperet. Tria vero de lacteo circulo diſputanda proponit, quomodo oriatur, qua ex cauſa, & quid ſit. Quæ quanquam tria videntur, in vnum tandem redeunt, quippe cùm cognito quid ſit, cauſa eius, & modus quo oritur, cognoſcuntur, præſertim ſi definitio reddatur, quæ non ſolum eſſe, ſed cur ſit declaret. Nec alia via in circulo lacteo, quã in cometa pertractando ingreditur. Cum. n. variæ de eo eſſent ſententiæ, illas primum, vt in diſputatione de cometis, commemorat, deinde illis, q̃ falſe ei viderentur, refutatis, propriã exponit: illam quidem (vt verum fatea mur) cum eius principijs conſentientem, ſed tamen non ſatis firmam, & magis quàm aliquas alias dubiam, ne dicam falſam, & à vero prorſus alienam. Sed de ea in progreſſu. Nunc ſententiæ aliorum & opiniones commorandæ. Hæ, vt diximus variæ fuerunt, non ante Ariſtotelem ſolum, aut ipſius tempeſtate, ſed poſt eius quoque ętatem, quemadmodum videre licet, tum hoc in loco, tum apud poſterioris ætatis philoſophos & aſtrologos: vt interim prętereamus, quę poetæ, præterid, quod Ariſt. tradidit, de circulo eiuſmodi finxerunt. Quas omnes opiniones breuiter exponemus, ab his exorſi, quæ ab Ariſtote. commemorantur. Pythagoricorum igitur quorundam ſentẽtiam in primis refert, qui lacteum circulum, viam quandam eſſe ſenſerunt. Quorum etiam duplex fuit opinio, cùm alij putauerint viam eiuſmodi ex ſyderis alicuius eorum, quæ ex conflagratione & interitu, qui Phaethontis acciditſe temporibus fertur, delapſu factam eſſe; alij vero Solis, qui eum locum interdum peragrauerit, curſu & motu. Locum. n. eiuſmodi aut ex ſyderis delapſu, aut ex Solis curſu veluti conflagraſſe, aut ſimile quiddam perpeſſum fuiſſe, propter quod lactis colorem ſpeciemq; referat. Quam poſteriorem ſententiam M. Manilius ita carmine deſcripſit.

An melius manet illa fides per ſecula priſca
Illac Solis equos diuerſis curribus iſſe,
Atque aliam triuiſſe viam; longumq; per æuum
Exuſtas ſedes, incoctaque ſydera flammis
Cæruleam verſo ſpeciem mutaſſe colore.

Inquit autem Philoponus, Pythagoricos, qui hanc de Solis curſu & motione fabuloſam ſententiam habuerunt, aliam de eiuſdem Solis ad ortum conuerſione, quę tempore Atrei ob Thyeſtis fratris nefandum facinus, cùm ei filios, quos ex Merope Atrei vxore ſuſceperat, in cœna appoſuiſſet, facta eſt, fabulam ſecutos fortaſſe eſſe. de qua Solis conuerſione Euripides,

-ὀπίσσω τὸ περισσὸν
Ἡελίου μεθέλειν ἅρμα τὰν πρὸς ἕ-
σπερον κέλευθον ἐραυὲ πεσσαρμόζες,
μονόπωλον εἰς ἀῶ ἐλάσσειν πάτερον τε
θρεομμάτα πλειάδος, εἰς ὀρθὸν ἄλλαν
Ζεὺς μεταβάλλει.

De Phaethonte fabula perſpecta eſt, vt pote à multis poetis, & Ouidio præſertim noſtro poſt Homerum in ſua Metamorphoſi decãtata; quòd videlicet Solis filius cum eſſet, patriſque currum, quo ſingulis diebus vniuerſum circuit, regere cuperet, eo à patre tandem impetrato, male ſit vſus, quippe qui hac & illac nullo ordine vectus, vicino igni omnia conflagrarit, & fulmine ictus in Eridanum flumen ceciderit. Vnde Zonæ, quæ combuſta ſeu torrida dici conſueuit, combuſtio ardorque maximus ortus ſit. Inde igitur Pythagorici nonnulli, lactei circuli colorem candidum, combuſtionem eam eſſe commenti ſunt, quæ ea parte tum facta eſt, qua ſyderum vnum aliquod ex ijs, quæ in ea conflagratione deciderunt, delapſum eſt. Has duas fabuloſas ſentẽtias Ariſtoteles, de circulo lacteo commemorat, circuli eius candorem lacti ſimilem in aduſtionem referentes, quarum priorem de Phaethontis caſu, & combuſtione per eum

facta Olympiodorus ἀλληγορικῶς interpretatur. Phaethonte cometen significari inquiens, qui à Sole, veluti bonorum omnium authore, ortus, eius motum consequi contenderit, itaq; calore suo nimio & ardore maximos æstus & squallores attulerit, tum fulmine, id est validis poribus extinctus sit, & in Eridano, id est humore lotus. Quæ interpretatio ingeniosa quidem est, sed ab instituto aliena, nec causam docet, cur via hæc lactea, cometa illo extincto, cernatur. Quemadmodum nec Platonis in Thimæo explanatio, cum ait, id quod de Phaethonte dicitur, quãuis fabulosum videatur verum quodammodo esse. Longo enim temporum interuallo cœlestis circuitus permutationem quandam fieri, quam in flammationis vastitas necessariò consequatur. Cum vero sententiæ ab Aristotele, commemoratæ in accensionem lacteum circulum retulerint, fuerunt & aliæ fabulosæ quidem, sed coloris eius propiorem causam referentes. Eratosthenes enim ait, Iunonem insciam, Mercurio infanti lac dedisse, sed postquam Maiæ filium esse rescierit, eum à se reiecisse. Ita lactis profusi splendorem inter sydera apparuisse. Alij finxerunt dormienti Iunoni Herculem suppositum fuisse, & experrectam, idem, quod nunc de Mercurio dictum est, fecisse. Alij rursus Herculem propter nimiam cupiditatem, multitudinem lactis appetiuisse, nec in ore continere potuisse, idque ex ore profusum circulum signasse. Alij Saturnum, cum lapidem ei pro partu Ops attulisset, iussisse ei lac præbere, quæ cum pressisset mammam, profuso lacte circulum formatum fuisse.

Nec mihi (inquit Manilius) celanda est famæ vulgata vetustas,
Mollior è niueo lactis fluxisse liquorem
Pectore reginæ diuum, cœlumque liquore
Infecisse suo: quapropter lacteus orbis
Dicitur, & nomen causa descendit ab ipsa.

Sed hæ omnes sententiæ, quanuis lactei circuli causam propiorem videntur afferre, fabulosæ nimis sunt, quàm vt à Philosophis debeant, aut recenseri, aut expendi. Quæ autem ab Aristotele relatæ sunt, etsi fabulosæ, causam aliquam naturalem in se complectuntur, ac posterior præsertim; quam etiam ob eam causam, priori veluti nimis commentitia (vt interpretes censent) præterita, non grauatur refellere: refutatio autem hæc est, quam nunc subiungit.

Absurdum autem est non eos simul intelligere, si hæc sit causa, signifero quoque hoc idem, & magis quàm lacteo circulo euenire oportuisse. Vagæ enim omnes stellæ, & non Sol vnus in eo feruntur. Est verò vniuersus circulus nobis conspicuus, (nam eius medietas semper noctu apparet) nec tamen re vlla eiusmodi affectus videtur, nisi qua sui parte cum lacteo circulo copulatur.

Opinio posterior, quæ Solem circuli lactei causam ponit, duobus continetur: vnum est, Solem per eum circulum interdum ferri: alterum, cum per eum locum fertur, eum veluti accendere, candoremq; in eo ex accensione relinquere. Primum, vt euidenter falsum & Astrologiæ contrarium, non refellit: quandoquidem perspectum est, eundem cursum Solem perpetuò tenere, nempe per circulum signorum, nec à linea eius media, quam Eclipticam nominant, vllo modo declinare. Alterum, quòd ob Solis ardorem, quandam videbatur habere probabilitatem, reijcit. quasi diceret: Etsi admitterem Solem per hunc locum, cursum suum aliquando peragere, quod quidem falsum est, & impossibile, eius tamen cursus seu motio coloris eius candidi, qui in circulo lacteo cernitur, seu conflagrationis, causa non esset: quandoquidem signorum circulum, per quem non solum ipse Sol, sed & aliæ omnes stellæ, vagæ semper seruntur, ita & longè etiam magis affectum esse oporteret. Cum igitur in circulo eo nullus eiusmodi candor cernatur; efficitur, vt nec circuli lactei causa esse Sol possit, quanuis per illum ferretur. Potest etiam prior de syderis casu sententia, hac ratione refutari, vt doceatur, Si tot vagarum stellarum, atq; etiam Solis ipsius cursu, candoris nihil in loco eo, per quem ferũtur, relinquitur, multo minus vnius tñ syderis casu relinqui potuisse. De circulo autem signorum, & Solis per eum perpetuo motu, ac quemadmodum eius semper medietas noctu conspiciatur, præclarè Aratus in suis Phænomenis. Cum enim eum quartum in cœlo esse circulum, eiusque obliquum inter duos Tropicos situ, ac duodecim imagines, quibus diuisus est, egregiè descripsisset, tum ita subiecit.

Ε'ν τοῖς ἠέλιος φέρεται δυσκαίδεκα πᾶσι,
Πάντ' ἐπιστρωτὸν ἄγων. καὶ οἱ πόδι πᾶσιν ὁμοῖον
Κύκλον, ἀείρεται πᾶσαι ὑπικάρσιοι ἄρκαι.
Τὸ δ' ὅσσον κρίλοιο κατ' ὠκεανοῖο διωρίται,
Τόσσον ὑπὸ γαίης φέρεται, πάσῃ δ' ὑδὶ νυκτὶ
Ε'ξ αἰεὶ διωρὸσι δυωδιεκάδος κύκλοιο,
Τόσσαι δ' ἀνιτέλλουσι.

Quæ M. Tullius hũc in modum in Latinũ conuertit.

Hæc Sol æterno conuehit lumine lustrans,
Annua conficiens vertentia tempora cursus.
Hic quantum terris conuexus pellitur orbis,
Tantumdem patens supra mortalibus extat
Sex omni semper cedunt labentia nocte,
Tot cœlum rursus fugientia signa reuisunt.

Circuli ergo signorum medietas noctu, quacunque hora nobis se aperit, non quidem eadem semper, sed alia & alia, vt tandem singulis noctibus totus conspiciatur: vt si ponatur Sol in Cancro, eo occidente omnia signa, quæ à Cancro sunt ad Capricornum statim cernuntur, paulò autem ante ortum, reliqua cernentur, eodemque modo Sole in alijs signis constituto. Rectè verò illius medietas semper cernitur. Est enim è circulis magnis, quorum ea est conditio, vt in partes æquas ab horizonte secentur, vna supra illum extante, altera terram subeunte: quod circulis paruis, vt Tropicis, & Polaribus non euenit. Alia autem & alia medietas semper conspicitur, motus diurni ratione: quo fit, vt infra horizontem, aliud & aliud signum semper subeat, aliud & aliud exoriatur. Porrò & vagas quinque stellas per circulum hunc moueri idem Aratus docuit.

Ο'ἰδ' ἀδὶ μὲ ἄλλοι πάντ' ἀστρόες ἀδὲν ὁμοῖοι
Πάντοθεν ἐλόμενοι δυοκαίδεκα δινέυουσι.

Quæ ab eodem M. Tullio ita conuersa sunt:

Nam quæ per bis sex signorum labier orbe
Quinque solent stellæ simili ratione notari
Non possunt.

Cum igitur hæc Zodiaci ratio sit, nihilque in eo ex stellarum vagarum & Solis motu candidum relinquatur, fit profectò, vt ne alio quidem in loco relinqui possit, si per alium ferretur. Quoniam tamen Zodiacus ita ad lacteum circulum situs est, vt copulari cum eo, idq; duobus in locis videatur, nempe in Geminis & Sagittario, eas partes Aristoteles excipit, quæ ob illam copulationem candidæ videtur. De lactei autem circuli situ infra

infra aget, eumque vltra Tropicos ad Septentriones & ad Austrum se extendere docebit: ita verò situs est, vt per Sagittarium & Geminos, Zodiacum secando, feratur. Quemadmodum Ptolomæus libro octauo Magnæ constructionis tradit. Eius situm & cum Zodiaci partibus commemoratis copulationem M. Manilius post Zodiacum descriptum, ita describit:

Alter in aduersum positus succedit ad arctos,
Et paulum à Boreæ gyro sua fila reducit,
Transitúque inuerso per sydera Cassiopeæ,
Inde per obliquum descendens tangit Olorem.
Æstiuosq; secant fines, Aquilamque supinam.
Temperat æquantem gyrum, Zonamque ferentem
Solis equos intra caudam, qua Scorpius ardet,
Extremamque Sagittarij læuam atque sagittam.

Et reliqua quæ in verborum sequentium explanatione afferentur.

Anaxagoras autem & Democritus quorundam syderum lumen lac esse aiunt. Etenim Solem, dum sub terra fertur, sydera quædam non aspicere. Quare eorum, quæ ab eo circunspiciuntur, quòd eius radijs prohibeantur, lumen non videri. quibus autem terra sic obijcitur, vt à Sole non aspiciantur, eorum lumen proprium lac esse inquiunt. At, nec hoc quoque esse posse, perspicuum est. lac. n. idem semper in iisdem est syderibus, quandoquidem circulus maximus esse cernitur. Quæ autem à Sole non spectantur, quòd eodem in loco non permaneant, alia perpetuò sunt & alia. Lacteum igitur circulum, Sole locum mutante, loco transferri oportebat, quod fieri minimè videtur.

Sententia hæc, Pythagoricorum quidem ea, quę exposita est, opinione longè probabilior est, sed tamen & ipsa aliquid inducit, quod esse non potest. Bifariam autem peccat, partim quòd causam affert, quæ causa non est, partim quòd ne id quidem esse possit, quod vt causa affertur. Causam enim lactei circuli Anaxagoras & Democritus lumen stellarum, quæ ob terræ interuentum, noctu à Sole non spectantur, nec illius obscurãtur splendore, esse aiebant, quasi terræ interiectæ vmbra ad syderа vsque illa, in quibus circulus lacteus cernitur, pertingeret. Quod quidem nec esse potest, nec, si esset, circuli lactei causa dici posset. Quæ duo huius sententiæ peccata ab Aristotele deteguntur, ac reprehenduntur. ac primum quidem docet, si fieri posset, vt quædam sydera ob terræ interuentum Sol non aspiceret, nec radijs suis illuminaret, eorum proprium lumen obscurando, non propterea circuli lactei causa esse. Illud autem sumit, circulum hunc in iisdem semper syderibus cerni: quod, cum verissimum sit, & (quia maximus sit circulus, qui aspectum effugere non potest) ipsius aspectus testimonio cõprobatum, esse tamen non posset, si ex stellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conspiciuntur, lumine proprio oriretur, quandoquidem alias & alias inerrantes stellas alijs & alijs temporibus inflexa sua latione Sol aspiciat, ac non aspiciat, alias quidem, cum in signis est australibus, alias, cùm in septentrionalibus, alias, cùm in circulo æquinoctiali. Lacteum verò circulum maximum esse eo patet, quòd & longitudine totum cœlum in duo secet per Sagittarium & Geminos (vt dixi mus) transeundo, & latitudine ampla, quemadmodum & Zodiacus, constet. ita vt aspectu facilè possit diiudicari, cum præsertim sibi similis vndiq; non sit, sed alicubi latior, alicubi angustior: alibi item clarior, alibi obscurior: rursus simplex quadam sui parte, alia duplicatus: quæ omnes differentiæ eædem semper spectantur, nulla, ex Solis inflexa motione, mutatione facta. Quæ autem astra sint, in quibus cernitur, Ptolomæus libro octauo Magnæ constructionis indicauit, situ eius vniuerso, crassitie, & latitudine explicata. Lacteum (inquit) circulum, non simpliciter circulum esse, sed Zonam quãdam, quæ colorem lactis tota retineat, vnde nomen quoq; sibi attributum est, quæque non æqualis & sibi similis sit, sed latitudine, & colore, & stellarum frequentia, & situ denique differens & varia, & in quibusdam partibus duplex ipso aspectu facilè perspicitur. Quæ vero magis particularia sunt, quibus curiosa obseruatione opus est, sic se habere inuenimus. Duplicata igitur Zonæ pars, alteram quidem habet coniunctam vsque ad Thuribulum, alteram vero vsque ad auem gallinam: & præcedens quidem Zona alteri non copulatur, defectus enim habet in coniunctionibus, tam ad Thuribulum quàm ad auem, sequens autem reliquæ lactei circuli parti coniuncta est, &c. Particulariter enim sydera omnia eorumque conditionem, in quibus lacteus circulus spectatur, describit. Quanquam Aristot. non ita vt Ptolomæus in syderibus illis circulum hunc cerni velit, Siquidem Ptolomæus in cœlo eum re vera statuit, Aristoteles in aere sub eiusmodi syderibus. Quæ à Ptolomæo sumpta M. Manilius in his, quæ paulò antè ex eo cõmemorauimus, & his, quæ nunc subijciuntur, ita describit:

Inde suos sinuat flexus per crura pedesque
Centauri alterius, rursusque ascendere cœlum
Incipit. Argiuamque ratem per aplustria summa,
Et medium mundi gyrum geminosque per imum
Signa secat, subit Heniochum, teque vnde profectus
Cassiopea petens super ipsum Persea transit,
Orbemque ex illa cœptum concludit in illa.

Quibus omnibus Manilij carminibus, has esse syderum, in quibus lacteus circulus cernitur, imagines, hocque modo sitas intelligimus, vt à circulo arctico incipiens, Cassiopeam primum in se complectatur, tum per obliquum versus Tropicum Cancri descendẽdo, Cygnum tangat, atque ita Tropicum secet, deinde per Aquilam & æquinoctialem circulum transeat, Scorpij caudam attingendo, extremamque Sagittarij læuam & sagittam, inde flectẽdo se ad æquinoctialem, retrocedendo per crura & pedes Centauri progrediatur, ratemque Argiuam comprehendat, demum æquinoctialem & Geminos secans, Heniochum subeat, & super Perseum transiens, Cassiopea, vnde exorsus est, rursus petat.

Ad hæc si ita sit, vt in theorematibus de Astrologia demonstratur, Solisque magnitudo maior est quàm terræ, & interuallum quod à syderibus ad terram porrigitur, multiplex est eius quod à Sole, non secus atque id, quod à Sole ad terram est, eius quod à Luna, profectò non procul à terra turbo, qui à Sole est, radios alicubi coniunget: nec terræ vmbra, quæ nox vocatur, ad sydera perueniet: sed necesse erit, sydera omnia à Sole aspici [nec vlli eorum terram sese obijcere.

Quod quædam sydera à Sole ob terræ interuentum noctu non aspiciantur, causam non esse docuit, cur circulus lacteus in cœlo appareat: nunc ne in quidem fieri posse, his, quæ tum in Astrologia, tum in Perspectiua ostenduntur, demonstrat: imò verò sydera omnia à Sole necessario aspici, nec terram vlli eorum sese posse obijcere. Quæ in Astrologia ostenduntur, huic demonstrationi accommodata, hæc sunt: Solis magnitudinem maiorem esse quàm terræ, & interuallum, quod à syderibus porrigitur ad terram, multiplex eius esse, quod à Sole, quem-

quèadmodum & id,quod à Sole, multiplex eius, quod à Luna. Quæ Astrologiæ theoremata paulò post initium huius libri explicata fuerunt,atque traditum, Solem, authore Ptolomæo, centies & septuagies terram continere,quanquam Heraclitus & Epicurus non maiori,quàm cernatur,magnitudine esse eum putarunt. Traditum item, Astrologis, & his, quorum proprium est interualla dimetiri,visum esse,spatium, quo à terræ centro Sol distat, vicies,& paulò etiam magis id continere, quod inter idem centrum & Lunam interiectum est. Quod eo (vt Philoponus ait) demonstrant,quia compererint interuallũ,quod à Luna est ad terræ centrum, eo quod ab eius terræ superficie ad idem centrum est, nempe semidiametro terræ, sexagies maius esse: quod autem à Sole est,millies,ducẽties,& decies. Mille enim ducenta & decem,sexaginta vicies continent,ac decem adhuc supersunt.Ex quo intelligere licet,quanto maiori interuallo sydera inerrãtia, inter quæ & Solem trium errantium syderum (ipsorum etiam Astrologorum sententia,qui Solem medium statuunt) orbes sunt interiecti,à terra disiunguntur.In Perspectiuæ autem parte ea, quæ ad vmbras attinet,ostenditur, vmbram, quam corpus opacum luminoso obiectum facit, si magnitudine à luminoso vincatur,terminatam esse, nec in infinitum abire,sed eousque protendi,vbi radij à splendido corpore prodeuntes,ab opaco non impediti,per tergum illius recta procedentes sese committunt, & congrediuntur: ob eamq; causam turbinatam vmbram fieri & acutam, atque eo breuiorem,& ab opaco corpore minus protensam, quo splendidi maior, quàm opaci fuerit magnitudo, ita vt minor vmbra semper fiat, quàm sit interuallum, quo ab opaco corpore splendidum distat. Ex quibus omnibus in Perspectiua demonstratis, Astrologi ratiocinantur, terræ vmbram terminatam esse & turbinatam, ac minorem quàm spatium sit, quod inter Solem & terram interiectum est. itaque eius turbinem, Solis magnitudine & terræ paruitate considerata, Mercurij sphæram solum attingere, nec eam transire, & omnino ducentis tantum & sexagies octies,id spatium superare, quod à terræ centro est,ad eiusdem superficiem; cum tamen id, quod à Sole est ad terram, interuallum, millies ducenties dicies illud idem contineat. Cum igitur ducenta sexaginta & octo à mille ducentis & decem si detrahantur, noningenta & quadraginta duo remaneant, perspicuum est, id interuallum, quod ad Solem vsque duntaxat sine vmbra relinquitur,triplo & amplius vmbram ipsam superare. Quãto igitur id maius erit,quod ab vmbræ extremo ad sydera vsque inerrantia porrigitur? Hunc in modum Aristoteles concludit, vmbræ turbinem,qui Solis beneficio à terra efficitur, non procul à terra radios coniungere,nec vmbram ipsam ad sydera vsque peruenire. Itaq; sydera omnia à Sole aspici, nec terram impedimento esse,quo minus vllum eorum aspiciatur, quæ tamen esset, si eius vmbra ad illa vsque pertingeret.Illud verò est animaduertendum,Philoponum interualla hæc ita descripsisse, vt putauerit ab extremo vmbræ ad Solem, octingenta tantum & octoginta duo illorum remanere,quorum vnum est, à terræ superficie ad centrum, seu quorum sunt vmbræ ipsius ducenta & sexaginta octo.Sed deceptus est, quia ducenta illa,& sexaginta octo,quæ vmbræ sunt,à mille & centum & quinquaginta, quibus Sol à Luna distat, subtraxit,cum tamen non ab eis,sed à mille ducẽtis & decem, quæ inter Solem & centrum terræ interiecta sunt, demere debuisset, non enim à Luna terræ vmbra incipit, sed ab ipsa terra. Olympiodorus in Astrologorum demonstratione aliquantulum variauit. Demonstratum enim esse ait, viginti eorum Solem à terra distare, quorum vno Luna, terræque vmbram ad quinque tantum ex eis protendi,vt abiea ad Solem quindecim relinquantur. Legitur etiam Eratosthenem aliam Solis & Lunæ distantiam à terra trecentis & octo stadiorum myriadibus, quæ stadia ter millies mille & octingenta millia conficiũt,distare.Lunam verò septuaginta & octo myriadibus, quæ septingenta & octoginta millia stadiorum numerum complent,vt distãtiæ Solis ad eam,quæ Lunæ est,proportio sit circiter quadrupla,cùm in superiore demonstratione vigecupla esse diceretur. sed hæc Mathematicis demonstranda relinquamus,quando satis est,nosse,longè magis Solem à terra quàm Lunam distare,terræque vmbram ad Solem non pertingere,multoque minus ad inerrantia sydera.Illud tamen monendum est, hoc ipsum multo magis demonstrari posse, si Sol proximè supra Lunam,vt Aristoteles,& alij veteres putarunt, statuatur.Cum enim multo minus à terra distet, quàm si in errantium medio ponatur, breuiorem etiam multo terræ vmbram producet: itaque fiet,vt longiori adhuc interuallo vmbræ illius extremum ab inerrantibus syderibus distet, Nec verò illud prætereũdum est,quemadmodum noctem, hanc vmbram vocari dixerit: re vera enim nihil aliud est nox,quàm terræ vmbra totum id,in quo degimus,hemisphærium occupãs. Hinc poetæ noctem terra ortam fabulantur: hinc etiam fortasse ducti,nigram terram sæpe appellant, ad noctis, quam illa effiicit,obscuritatem animum aduertentes.

Tertia quædam præterea de eo est, opinio. Nam quidam vt cometen, sic Lac aspectus nostri ad Solem reflexionem esse,inquiũt. Sed hoc quoque esse non potest. Nam si hæc omnia,id,quod videt, & speculum, & quod videtur, quieuerint, eadem profectò imaginis, quæ apparet, pars, eodem in speculi puncto apparebit. At si speculum, & id, quod cernitur,moueantur,ac idem quidem ad id quod videt & quiescit, interuallum sit, sed eorum inter se nec æqua sit celeritas,nec idem semper interuallum,fieri non potest,vt eadem rei,quæ cernitur imago, in eadem speculi parte appareat. At stellæ, quę in lacteo sunt circulo, præterea & Sol,ad quem est reflexio,quiescentibus nobis mouentur & similiter,& pari à nobis, inter se autem non pari interuallo distantiã. Delphinus enim nonnunquam nocte media, aliquando ante lucem exoritur. Lactis autem partes eadem in quaque permanent: quod, si esset imago, quæ appareret, nec in ipsis locis affectio hæc inesset, fieri non oporteret.

Vt cometam, apparentem quandam in vapore, qui in sublimi euectus est, imaginem esse, quæ ex aspectus nostri ab eo ad Solem reflexione exoriretur, nonnulli putarunt: sic aliqui inuenti sunt, qui lacteum orbem re vera non esse arbitrarentur, sed in syderibus duntaxat illis, in quibus cernitur, veluti in speculo, apparere, ex aspectus nostri ad Solem ab eis repercussu. Quorum sententiam Aristoteles nunc commemorat, & refellit, rationibus vsus,quæ partim ex Perspectiuæ,ad quam tota reflexionis radiorum,aut luminis ratio pertinet,principijs: partim ex Astrologia,seu Physicæ ea parte,quæ sydera cõsiderat,ducuntur. Ac prior quidem ratio,quæ in his verbis concluditur,ob multa,quæ assumit,capita, aliquam habere difficultatem videtur: sed si diligenter eam

eam quis inspiciat,facilem,& nullis inuolutam difficultatibus esse intelliget. Qua in re cum omnes ferè interpretes, ac nostri potissimum, negligentes fuerint, fœdè admodum in eiusmodi rationis intelligentia peccarunt. Quorum errores, cùm huius loci verbis numero ferè æquentur, si aperire velim, in immensum quasi commentarius hic excrescat necesse est.Tum igitur ne iusto prolixiores simus,tum quod ratione, & omnibus, quæ in ea assumuntur, rectè explanatis, facilè quisque per se eos animaduertet, ab illis & recensendis, & refutandis, vt & alias plurimum facere cõsueuimus, abstinebimus, in idque vnum incumbemus, vt veram Aristotelis sententiam aperiamus. Atque illud primum notabimus, hanc,quæ nunc recensetur,opinionem, cùm quarta esse videantur, tertiam ab Aristotele dici, quoniam priores duæ, quas Pythagoricis quibusdam tribuit, cùm viam quandam ex adustione ortam, orbem lacteum posuerint, pro vna accipiuntur. Nec illud prætereundum est, cùm hæc sententia ex aspectus nostri ad Solem reflexione lacteum orbem oriri statuat, reflexionem non intelligere,quæ ab exhalatione (vt Alexand.exposuit) efficiatur,sed quæ à syderibus,in quibus conspicitur. Sydera enim veluti speculum,cuius proprium est reflectere, in ratione sumuntur.Hanc ergo reflexionem cum ponere, Aristoteles eam improbat, ex Perspectiua hæc sumens: Si id,quod videt,hoc est,oculus, & speculum,in quo videt,& res quæ videtur, immota constiterint, eandem rei,quæ cernitur,imaginis partem in eodem speculi puncto apparere.Si autem speculum & res, quæ in eo cernitur,oculo immoto moueantur,ita tamen,vt vtrunque ab oculo quidem,eodem semper, inter se verò alio & alio interuallo distent,æquè celeriter non mota, fieri non posse, vt in eodem speculi puncto eadem imaginis pars appareat. Hæc igitur ex Perspectiua sumit. Ex Astrologia autem & Physices parte stellas considerante, accipit, stellas, quæ in lacteo sunt orbe, nobis stantibus similiter moueri,ita vt æquo interuallo à nobis, inter se autem non æquo semper distant: quandoquidem inter cætera Delphini sydus interdum nocte media à Sole distans, interdum ante lucem illi propinquior exoriatur. His ex Perspectiua & Astrologia sumptis colligit, si lacteus orbis ex aspectus nostri à stellis ad Solem repercussu excitaretur, futurum, vt in eadem stellarum earum parte,eadem imaginis,quæ apparet,pars,non semper appareret: in eadem autem semper apparere, nec vllo modo variari. Ex reflexione igitur illa lacteum orbem non existere. Hæc Aristotelis ratio est, cuius propositiones ex Perspectiua sumptas veras esse, facilè est intelligere, si teneamus, cõmunem Mathematicorum, quam nunc & alibi sæpè ille sequitur, sententiam fuisse, res in speculis cerni,radio aspectus ab oculo prodeunte, & ad speculum profecto, eodemq; à speculo in puncto illius ad rem, quæ cernitur, reflexo: ac eius quidem rei imaginem in puncto illo, quod punctum concursus nominatur, videri, concursus inquam radij, qui ab oculo prodit,& eiusdem,ad rem, quæ cernitur, reflexi. Hoc igitur punctum quandiu idem est,eundemq; situm habet, efficit, vt in eadem speculi parte res, quæ cernitur, appareat: si autem locum mutet, in alia & alia. Locum autem mutat,aut ex rei,quæ cernitur,aut ex speculi,aut ex eius, qui cernit, motione: quæ tria si eundem situm retineant,nec vllo modo moueantur, illud quoque immotum & in eodem loco permanet.Oculi enim radius, cum per breuissimam lineam desinat, in eundem semper speculi locum desinit: ex eodem etiam ad rem, quæ cernitur, semper reflectitur; quæ si in eodem loco est, efficitur,vt eodem modo & loco cernatur.Idem etiam puncti eius locus est, si moueantur quidem, & res quæ cernitur,& speculum,& oculus,qui cernit,sed æqua velocitate, eodem semper interuallo ac situ sese aspicientia.Eorum autem vno aut duobus, aut etiam omnibus inæqualiter motis, alius & alius eius locus est. Ac quanquam si,quod cernitur,speculum versus, vel contra,aut etiam vnum,alterum versus inæqualiter mueatur,in eadem speculi parte res interdum apparere videatur,id tamen solum euenit,longitudinis ac latitudinis speculi habita ratione, altitudinis autem seu profunditatis minimè.Id enim quod cernit,quo propinquius speculo fuerit, eò in superficie eius magis apparet; quo autem longius ab eo distabit,eo magis in profundo. Aliquo igitur modo locum mutat.neque id tamen tollitur, quod dicitur,si speculum,& id,quod cernitur,moueãtur,ac idem quidem vtriusque ad id quod cernit,interuallum sit,sed eorum inter se nec æqua sit celeritas, nec idem semper interuallum, fieri non posse,vt eadem rei, quæ cernitur, imago,in eadem speculi parte appareat. Quanquam illud, quod diximus, in eadem speculi & longitudine & latitudine imaginem interdum apparere, & si res quæ cernitur,aut speculum,aut vtrunq; inæqualiter moueatur,hanc propositionem, hoc etiam nomine,non labefactat, quòd in ea is motus intelligatur, quo in eandem partem,& speculum,& res,quæ cernitur, mouetur,non autem is, quo alterum versus, alterum mouetur. Si igitur in eandem partem speculum,& res,quę videtur,moueantur,& ea quidem inæqualiter, vnum videlicet celerius,reliquum tardius,etsi ab oculo æqualiter distent,vt potè immoto, omnino in eadẽ speculi parte videri non poterit. Quod si aliquis contendat fieri posse, vt oculo non moto,speculo autem & re quæ videtur, locum mouentibus,& æquo ab eo interuallo distantibus, concursus punctum in eadem speculi sit parte, dici potest, in eadem quidem parte punctum illum esse posse, sed non eodem modo in eam desinere, nec radium incidentem in speculum, eundem ad illam situm habere: non item eundem,cum reflectitur, angulum facere. Sed radium modò perpẽdicularem esse,modo obliquum, angulum interdum rectum, interdum maiorem, aut minorem fieri: ex qua varietate,imaginis,quæ cernitur, aut loci, in quo cernitur, varietas consequatur necesse est. Quæ igitur ex Perspectiua sumpta sunt, ita se habere perspectum est. Quæ non minus sunt vera, aut fortasse etiam magis,si aspectum in speculo per rei,quæ cernitur, speciem, ex eo ad oculum reflexam fieri, quæ Aristotelis vera est sententia,statuamus. Ita enim rei ipsius, & speculi motio inæqualis,punctum concursus varium,alioque & alio in speculi loco perspicuè efficit. Quoniam autem hæc,quæ Perspectiuæ propria sunt,satis sunt explanata: idque etiam, quod ex Astrologia, & naturali philosophia sumptum est,Solem & stellas moueri sensu compertum est, explicãdum illud est, quemadmodum quiescentibus nobis, & pari à nobis interuallo, inter se autem non pari,disiuncta moueantur. Aequaliter igitur à nobis distantia mouentur, quoniam terra cum cœlo comparata sensilis puncti & centri (vt antea traditum est) obtinet rationem. Vt igitur lineæ à centro ad circunferentiam ductæ æquales sunt,ita à nobis ad sydera, quacunq; in cœli sita sint parte,si lineę ducantur,æquales inter se erunt. Nec enim vllum terræ diameter, aut ambitus,

ambitus, aut conca uitates, aut montes, momentum habent: quippe cùm quacunque mundi in parte simus, quocunque etiam in loco sydera sint posita, eadem magnitudine & iisdem inter se interuallis distantia (vt Ptolomæus in primo Magnæ constructionis docet) conspiciuntur. Sol etiam ob eandem causam à nobis æquè distare semper dicitur, quanquam ad Austrum accedere, & à nobis sese abducere, & rursus ad nos venire communiter dicatur. Differentia enim illa veluti insensilis est, quemadmodum & differentia interualli, cum est in Auge, & in oppositio Augis, (ἀπόγειον καὶ περίγειον Ptolomæus nominat) quam tamen differentiam Aristoteles non agnouit, qui orbibus omnibus idem quod mundo centrum tribuit, nec vllos excentricos (vt aiunt) posuit quorum causa Astrologi Augem & Augis oppositum inducunt. Omnia igitur sydera, in quibus lacteus orbis conspicitur, æquo semper interuallo à nobis disiunguntur. Sol item equali distantia semper distat. Nec enim æqualiter hæc à nobis distare accipiendum est, quasi non maior sit syderum inerratium à nobis, quàm Solis distantia; longè enim maiorem esse perspectum est. Sed æqualitas ad vtrunque per se referenda est, vide licet ad sydera per se, & ad Solem per se, quorum singula æquo semper interuallo distent, nec nunc maiori, nùc minori. Cum autem hunc in modum à nobis æqualiter distent, non tamen inter se ita distant, quandoquidem nec æquè celeriter mouentur, nec etiam omnino (Aristotelis quidem sententia) ad partem eandem. Sol etenim spatium suum circuitu annuo, sydera vno die conficiunt. Ad eandem etiam partem non mouentur, quia Sol ad ortum, sydera ad occasum conuertuntur. Quanquam Astrologi posteriores, sydera inerrantia ab occasu similiter ad ortum singulis centum annis vno gradu moueri obseruarunt. Sed hoc præsenti rationi nullum incommodum affert, quandoquidem inæqualitas interualli in eis relinquitur. Porrò Solem, & orbis lactei sydera, non æquè semper inter se distare Delphini imagine corroborat; quam ideo inter cæteras imagines attulit, quia ad lacteum ipsum orbem aliquo modo pertinet, nempe inter Cygnum & Aquilam ad latus posita. Hæc igitur, nocte media nonnunquam exoritur, tumque à Sole tribus signis, hoc est, 90 gradibus distat, Sole nempe medium cœli punctum in hemisphærio inferno tenente. Interdum vna cum Sole, aut paulò antè exoritur, quod ipsum & aliis inerrantibus syderibus euenit: quod non eueniret, si æquo semper inter se interuallo distarent. Quod autem dicitur, quiescentibus nobis illa moueri, dupliciter accipi potest: aut quia in eodem loco consistere posimus, illis subinde locum mutatibus, aut quòd terra cœli (vt dictum est) comparatione, puncti subeat rationem, & quomodocunque locum in ea mutemus, immobiles esse ad cœlos dicimur; siquidem in eodem semper puncto. Quod ad orbis lactei partes attinet, easdem in iisdem syderibus semper esse obseruatum est, latiores quidem & duplicatas in his, minus latas & simplices in illis, eodemque modo & de clariori bus, aut ijs quæ minori claritate sunt præditæ, ita vt nihil vnquam in eis fuerit immutatum. Cum autem fieri id non possit, si reflexione lacteus orbis existat, perspicuum est, in reflexionem referri non debere.

Noctu preterea in aqua & similibus speculis Lac aspicientibus apparet. Qui autem fieri potest, vt ad Solem aspectus reflectatur? Perspicuum igitur ex his est, nec stellæ errantis alicuius viam esse, nec stellarum non conspectarum lumen, nec reflexionem. Atque hæc tantum ferè sunt, quæ ad hanc vsq; ætatem ab alijs sunt tradita.

Hæc quoq; ratio Perspectiuæ facultatis propria est, mea quidem sententia efficax, quanquam aliorum quorundam ad pauca respicientium iudicio, non efficax. Potuit autem, orbem lacteum in aqua & similibus corporibus, quę speculi habent rationem, vt oleum & alia leuissima corpora, noctu conspici. Quo posito, colligitur, lacteũ ipsum orbem reflexione existere non posse. Quanquidem oporteret duas reflexiones esse, vnam aspectus ex aqua ad sydera, in quibus ille cernitur, beneficio cujus in aqua conspiciatur; alteram ex illis ad Solem, per quam in syderibus ipsis appareret. Id verò Aristoteles absurdum esse existimat, quod re vera quidem absurdum videtur. Nam quanuis in speculis duæ interdum fiant reflexiones (vt cum in speculo vno imaginem, quæ in altero speculo è regione illius posito apparet, intuemur) id tamen in circulo lacteo fieri non posse ob nimiam distantiam videtur. Maxima enim in primis ab aqua ad sydera, tum ab illis ad Solem distantia est: quæ distantia in alijs speculis non est. Quod si aliquis obijciat, eandem esse à nobis ad sydera, cum in illis lacteum orbem intuemur, quæ ab aqua ad eadem est, distantiam, is diuersam rationem esse intelligat. Cum enim in syderibus lacteum orbem intuemur, aspectus ad illa rectà perducitur: cum autem in aqua, reflexus. Est autem in Perspectiua demonstratum, omnem reflexionem debilitare, seu radios aspectus, si ille radiorum emissione efficiatur, seu luces & colores, & omnino formas omnes, si per specierum in oculũ ingressum aspiciamus, vt tertia quinti Vitellio demonstrat. Quoniam igitur ab aqua ad sydera aspectus reflectitur, imbecillis redditur; qui etiã ex maxima, quæ inter aquam est & sydera, distantia, imbecillior efficitur, ita vt ad Solem ab eis, si reflectatur, perduci non queat. Hoc igitur modo in Aristotelis ratione efficacitas cernitur. In epilogo propterea dictum est, ferè hæc esse, ac non simpliciter hæc esse, quoniam & alia quædam (vt antea monuimus) de lacteo orbe, seu à poetis, seu ab alijs ferebantur. Sed hæc, quæ recensuit, probabiliora esse putandum est.

Nos autem dicamus, principium, quod à nobis positum est, resumendo. Antea enim dictum est, aeris extremum, ignis vim habere, ita vt aere per motum diiecto, talis concretio fecernatur, qualem crinitas stellas esse dicimus. Quiddam vero huiusmodi fieri intelligendum est, quale in illis, cum non ipsa per se secretio coaluerit, sed sub aliqua stella, vel fixa, vel vaga. Tales.n. tum stellæ crinitæ apparent, quod earum motionem consequatur, non aliter ac Solem talis concretio, in qua ex reflexione coronam tum dicimus apparere, cum aerem ita esse temperatum contigerit. Quod autem vno in sydere euenit, illud idem in toto cælo, motioneque supera vniuersa fieri sumendum est. Nam rationi consonum est, si vnius syderis motio accendit, omnium etiam tale quiddam efficere, ignemque excitare, idque eo in loco, vbi sydera frequentissima sunt, plurima & maxima.

Quæ sua ipsius de lacteo orbe sententia sit, exponere aggreditur. Censet igitur lacteum orbem exhalationem calidam & siccam esse, stellarum frequentissimarum & maximarum, quæ in ea parte cœli, in qua ille cernitur, motione accensam, quendam veluti illarum multarum stellarum magnum & perpetuum cometen, qui ob alimentum, quod semper ascendit, motumque illum nunquam

nunquam cessantem, perpetuò accensus conseruetur. Consentaneum enim rationi esse, vt quemadmodum vnius syderis motu, ea, quæ sub eo fortefortuna est, aspiratio, ad flammam concipiendum idonea accenditur, syderis criniti speciem exhibens, ac cursum eius syderis consequens, non aliter ac Solem talis concretio consequi interdum videtur, in qua ex reflexione corona apparet, vt Sol coronatus videatur, ita omnium syderum motu totus halitus, qui sub eis accensioni aptus est, flammam corripiat, & is maximè, quem sub eo loco esse contigerit, in quo amplissima sunt, & frequentissima sydera. Ita de lacteo orbe in his verbis statuit, reliqua in ijs, quæ sequuntur, persecuturus; sententia quidem probabilitatem & verisimilitudinem aliquam habens: sed cum multis (vt docebimus) difficultatibus coniuncta. Sunt autem ad eius intelligentiam ea in memoriam reuocanda, quæ de aere, eiusq; parte altera cœlo proxima, quæ ignis vim habet, motuque cœli accenditur, dicta sunt. Ea item, quæ de cometæ procreatione, eiusque genere illo, quod sydus aliquod videtur ambire, quandoquidem & alterum esset in inferiori loco excitatũ, quod ad nullum sydus attineret. Rursus ea, quæ de corona Solem aut Lunam cingente, ad syderis illius criniti illustrationem, in exemplum allata, de qua corona in tertio libro disputatur. In quo etiam exemplo illud (quemadmodum eo in loco monuimus) est animaduertendum, secretionem illam, hoc est vaporem humidum, in quo ex reflexione corona apparet, non eo modo Solem consequi, quo exhalatio cometæ sydus id, quod videtur ambire. Nec enim, cùm in loco aeris, qui in orbe vna cum cœlo non rapitur, inferiori vapor ille concrescat, Solem re vera consequi potest, vt aer ille accensus, qui in superiori parte vna cum cœlo conuersa, accenditur. Consequi autem Solem videtur: propterea quòd concretio copiosa est, & lata, magnumque locum occupat, aliaque & alia subinde reflexio ex ea efficitur, solemque consequi corona videtur: quemadmodum eius, qui in fluminis ripa ambulat, imago, quæ in flumine cernitur, consequi illum videtur, cùm tamen alia sit & alia imago, ex alia & alia reflexione subinde exorta. Hoc verò exhalationi accensæ non euenit, quippe quæ re vera accẽsa est, & motum syderis, ab aere, in quo est, rapta consequitur; quod etiam exhalationi, ex qua lacteus orbis est, congruit, si quidem cœli motu in orbem perpetuò raptatur. Illud præterea in hac lactei orbis explicatione prætereundum non est, secretionis accensionem, non Solis tantum motui hoc in loco, vt antea huius ferè libri initio, attribui, sed stellis etiam & omnino cœlesti toti motioni: eo tamen præsertim in loco vbi sydera frequentissima sunt & amplissima. Quam sanè ipsius Aristotelis eo in loco, etsi Solis tantum mentio fieret, sententiam esse dicebamus, quam in secundo de Cœlo apertius edo cuisset. Totum autem cœlum pro primo omnia ambiente, hoc in loco accepisse videtur. Siquidem sydera, de quibus agit, in eo sunt fixa, eiusque propria est motio, qua aer circunfertur. Nec obstat, quòd stellarum vagarum etiam meminerit: siquidem illud ad cometas, non ad lacteum circulum attinet. Nec enim stellæ vagæ in orbis lactei procreatione necessario aliquid efficiũt, nisi in ea parte, sub qua ille cernitur, eas esse contigerit. Non rectè igitur cœlũ pro toto cœlo Philoponus accipi posse putauit, quemadmodum nec rectè Aristotelem arguit, quòd stellas fixas ἐνδεᾶς ideo vocauerit, quia circa proprium centrum non moueantur, sed vna cum orbe, cui sunt alligatæ, si quidem & vagæ, non aliter mouentur. Non enim ob hanc causam, quæ & vagis re vera communis est, ἐνδεᾶς hoc in loco Aristoteles nominat, sed quia certam & veluti alligatã, non vagam, & errantem, quemadmodum aliæ, motionem habent. Certis enim in locis, iisdem temporibus & horis quoti die cernuntur, quod vagis non euenit, quæ ob polos aliter & aliter sitos, variamque earum inter se velocitatem hac atque illac vagari in cœlo videntur, nullam certam sedem habentes.

Signorum quidem orbis ob Solis & errantium stellarum motionem, eiusmodi concretionem dissoluit: quam sanè ob causam cometarum plurimi extra solstitiales circulos fiunt. Præterea nec circa Solem, nec circa Lunam sparguntur coma, quod celerius discutiant, quàm vt concretio huiusmodi possit cogi. At circulus, in quo Lactis species conspicientibus apparet, maximus est, eumque situm habet, vt solstitiales circulos multum excedat. Plenus item stellarum est, tùm maximarum, tum splendidissimarum: earum item quæ κομήτας, id est, sparsa nominantur, quod quidem oculis intueri licet, vt ob hæc ipsa continenter & perpetuò omnis hæc cogatur secretio, Cuius rei signum est, quòd in ipsius orbis altero, qui duplicatur, semicirculo, lumen maius ineat. In hoc enim plura & densiora, quàm in altero, sunt sydera, quasi nulla alia causa sit, cur splendor oriatur, quàm syderum motio. Nam si in hoc circulo oritur, in quo plurimæ positæ sunt stellæ, & in ea ipsius circuli parte, in qua & magnitudine & multitudine syderum magis densus apparet, verisimile fuerit, huiusce affectionis hanc maximè propriè causam esse existimare. Sed tam circulus, quàm ea quæ in illo sunt sydera, ex descriptione spectentur.

Quoniam in signorum orbe non minus quàm in lacteo amplissima sunt, eademque splendidissima ac frequentissima sydera, nec tamen sub eo syderum illorum motione exhalatio vlla accenditur, simile quid lacteo circulo referens, poterat quis lactei ipsius orbis causam traditam, veluti non necessariam refellere. Aristoteles igitur occurrens, causam cur sub orbe signorum id non eueniat, ait esse, quòd exhalatio sub eo in sublime evecta & concreta, Solis & stellarum errantium, quę cursus suos per eum perpetuò conficiunt, motione dissipetur, ita vt ad ignem concipiendum cogi non queat. Atque hanc etiam causam esse, cur & pauci cometæ intra solstitiales circulos, plurimi extra eosdem, & nulli circa Solem, & Lunam excitentur. Exhalationem enim, quæ cometarum materia est, Solis & Lunæ, ac syderum errantium vi ac motu dissici, nec ita cogi posse, vt accendatur. Cum autem Sol & sydera errantia per eam cœli partem, sub qua lacteus orbis conspicitur, non moueantur, nihil impedire, quo minus concretio sub illis syderibus posita, eorum vi & motione flammam concipiat. Illam enim cœli partem, seu orbis lactei sydera, sic collocata esse, vt orbis, qui ex eis conficitur, extra tropicos prodeat, extra quos nec Sol nec errantium syderum vllum iter suum inflectit, quippe cum omnia sub orbe signorum, qui Tropicis concluditur (vt dictum est) moueantur. Hunc in modum quæstioni quæ de signorum orbe esse poterat, occurrit. Ac quod ad lactei orbis, seu syderum, sub quibus accenditur, situm attinet, antea docuimus, quemadmodum per Sagittarium & Geminos orbem signorum secaret, ac versus vtrunque Polum inclinaret. Cuius situs, quemadmodum nec aliorum orbium

bium aut ſtellarum, cauſa nulla reddi poteſt: quáquam Poſsidonius, cum credidiſſet caloris ſyderei infuſionem lacteum orbem eſſe, ideo curuitate Zodiaco aduerſa obliquatum eſſe tradidit, vt quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedendo expertem caloris ſui reliquam partem deferebat, hic orbis via Solis in obliquum diſcedens vniuerſitatem flexu calido temperaret. Sed cum Ariſtoteles qui ſydera ignea eſſe negat, hęc pugnāt. Præterea nec vllum calorem ex orbe lacteo, aut eius ſyderibus in aerem mitti homines ſentiunt. Ipſe autem ſitus ex hac deſcriptione intelligatur.

Polus Arcticus.

Polus Antarctis.

Syderum verò imagines omnes, quæ eo continentur, commemorauimus ordine ac ſitu, quem inter ſe habent, expoſito, vt maximum eſſe, & ſyderum fulgentiſſimorum plenum, Ariſtoteles rectè nunc ſtatuat. Eum autem verſus circulum Arcticum incipientem Caſsiopeam in ſe primum cōplecti tradidimus, tum per obliquum verſus Tropicum Cancri ad occaſum deſcendentem, Cycnum tangere, atque ita Tropicum ſecare, deinde per Aquilam, & æquinoctialem circulum tranſire, & Scorpij caudam extremamque Sagittarij læuam attingendo, per Tropicum Capricorni egredi: inde per Thuribulum, crura & pedes Centauri progrediendo, ad Tropicum eundem retrocedere, eumque ratem Argiuam comprehendendo ſecare, demum æquinoctialem, & alium Tropicum, qua parte ſunt Gemini, ſecando, Heniochum ſubire, & per Perſeum Caſsiopea, vnde exorſus erat, rurſus petere. Quæ cum ita ſe habeant perſpicuum eſt, extra Tropicos ſitum, maximumq; circulum lacteum eſſe, & maxima ac ſplédidiſsima, eademq; frequentiſsima ſydera in eo haberi. Etenim Caſsiopea tredecim ſtellis magis minusue inſignibus conſtat, Cycnus duodecim, Aquila quatuor, Scorpionis cauda quinque, Sagittarij arcus & ſagitta tribus. Centaurus in poplitibus & genibus ſex, Nauis Argiua viginti tribus. Gemini octodecim, Heniochus, id eſt, auriga, ſeptem, Perſeus decem & ſeptem. Præter quæ etiam ea, quæ, quoniam certum ordinem non habent, nec certam imaginem conſtituunt, Sporades, hoc eſt, ſydera ſparſa nominantur, in eo ait eſſe, quemadmodum intuenti licet videre. Quibus facilè intelligitur tot ſyderum fulgentium motione exhalationem cogi poſſe, & coactam atq; concretam accēdi. Sed hanc circuli lactei cauſam eſſe, hocq; modo eum fieri, argumento id eſſe docet, quod ea in parte duplicatus videatur, in qua ſydera frequentiora ſunt, & maxima, quod quidem in toto ſemicirculo conſpicitur, vt verisimile ſit, ea in parte plus exhalationis concreſcere, flammamq; concipere, qua plura & fulgentiora ſydera mouentur. Duplicatus autem hic circulus, non lumine ſolo, vt recentiores conuerterunt, locum hunc interpretantes, ſed figura & conformatione, idque ea parte, qua Cycnus eſt, & Aquila, atq; ad Sagittarium inclinat, quibus certè locis frequentia ſydera ſunt, ac ſplendida, quanquam non exquiſitè totus ſemicirculus duplex videtur. Sed quæret aliquis, quid per maximum circulum in hiſce verbis Ariſtoteles intelligat, vtrum maximum latitudine, quoniam videlicet latiſsimus ſit, an maximū, quia totum cœlum æqualiter diuidat, quæ eſt magnorum circulorum, qui in ſphæra ſunt, conditio. Ac ſi hoc ſecundo modo maximum intelligat, quæret rurſus, quid hæc illius magnitudo ad id, quod demonſtrare inſtituit, conducat? Philoponus, qui ſecundo modo maximum interpretatur, quādoquidem Zodiacum per duo ſigna oppoſita lacteus orbis diuidit, ad id ait conducere, quod, quæ in circulis ſunt maioribus ſydera, ea rapidius, quàm quæ in minoribus moueantur: ſiquidem eodem tēporis ſpatio maiorem circuitum conficiant, & ad id punctum, vnde diſceſſerunt, reuertuntur. Hoc verò Aratum de ſyderibus, quæ ſunt in Aequinoctiali, vt de Ariete, tradidiſſe, non tardius videlicet ad eundem locum reſtitui, quàm ſydera in minoribus circulis poſita, quanquā longè maius ſpacium conficiant. Cum igitur motus calorem excitet, celeriorique maior calor gignatur, maiori autem calore, amplior exhalatio, id quod dicitur, maximum eſſe circulum, argumento eſſe, lacteum orbem ex concreta exhalatione accenſa conſtare. Sed hoc, quod de ſyderibus, quæ in maioribus circulis mouentur, dicitur, hiſce tantum ſyderibus congruit, quæ vna cum ipſis maioribus circulis circunducuntur, vt Arieti, qui cum æquinoctiali circumagitur: ſi quis autem circulus ſuper polos ſuos non conuertatur, non omnia, quæ in eo, quanquam maximo, ſunt ſydera, ea velocitate, quæ maxima eſt, moueantur, neceſſe eſt. Quemadmodum Cancri, & Capricorni ſydera, quę in Zodiaci maximo ſunt circulo, tardiſsimè omnium, quæ in eo inſunt, mouentur. Nec enim vna cum eo circumaguntur, ſed cœli, in quo ſunt, motu, circulos paruos, nempe Tropicis ſimiles, deſcribunt. Hoc verò cum Philoponus etiam animaduerterit, mirādum eſt, cur non alium modum tradiderit, quo id, quod dicitur, maximum circulum eſſe, ad ſententiam de exhalatione accenſa conducat. An igitur potius dicendū, maximum circulum latitudine, non longitudine lacteum dici: quoniā videlicet latiſsimus ſit, & Zodiaco fortaſſe etiam latior, multa ſydera complexu ſuo comprehendens. Itaque ob latitudinem, multorum ſyderum complexu, exhalationis cogendæ, & accendendæ vim haberet: ob ſitum autem, quia extra Tropicos vergat, nullum exhalationem illam à Sole, & alijs ſyderibus errātibus, quæ per eum locum non incedūt, incōmodum perpeti.

Quæ autem ſporades, hoc eſt, ſparſæ nuncupantur, non adeò licet in ſphæra deſcribere, quòd nulla earum vſquequaque euidentem ſitum obtineat. Sed ſpectantibus cœlum, manifeſtæ ſunt: in hoc.n. vno orbe huius generis ſyderum interualla ſunt plena, cum in alijs apertè deſtituantur.

Syderum innumerabilem multitudinem eſſe, eo confirmante,

firmante, qui ait, Stellas cęli dinumerare quis poteſt, omnibus perſpectum eſt. Sed cum tanta eorum ſit multitudo, certum quendam eorum numerum Aſtrologi obſeruarunt, vtpote illorum, quæ & magnitudine inſigni eſſent, & fulgore præ ceteris præſtarent. Quæ etiam vt magis agnoſcerent, omniaque cœli loca nota compertàque haberent, in certas animalium effigies, aliarūque etiam rerum inanimatarum formas in ſphæra manufacta diſtinxerunt, ueluti Tauri, Leonis, Coronæ, Nauis, fluminis, & aliarum huius generis rerum. Ad quod etiam agendum, variaſq; illas imagines inducēdas, tum diuerſis ſyderum uiribus, ex proprietatibus ad animalium illorum aliarūmque rerum vim & naturam accedentibus inducti ſunt, tum uerò à poetis, qui fabulas uarias effinxerunt, quibus res eiuſmodi, & animalia uarijs de cauſis à Ioue, & alijs cœlicolis in cœlum tranſlata eſſe commenti ſunt. Quadraginta igitur & una imaginibus cœlum totum diuiſerunt, quarū nomina hæc ſunt: Duplex Arctos, hoc eſt, Vrſa maior & minor, ex quibus Arcticus polus dictus eſt, Draco inter illas collocatus, Bootes ſiue Arctophylax, cuius manum ſiniſtram, circulus Arcticus includit, Corona, quam Bootes ſiniſtro humero tangit: Hercules ſeu Engonaſis inter Arcticum, & æſtiuum circulum poſitus: Lyra, cuius teſtudo ad Arcticum circulum ſpectat: Olor iuxta Lyram, Cæpheus à tergo minoris Arcti conſtitutus, nec procul Caſsiopeia, iuxta quam Andromeda, deinde Perſeus, Auriga ſerpentarius, ſeu Ophiclus, Sagitta, Aquila, Delphini, Pegaſus, Deltoton, ſeu triangulū: Zodiaci duodecim ſigna, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Piſces: Tum Cetus ſiue piſtrix, Eridanus, Lepus, Orió, Canis, Procyon, Argo, Cētaurus, Ara, Hydra, & Piſcis, quarum imaginum hæ, quæ poſterius commemoratæ ſunt, à libra incipiendo, Auſtralem patrem tenent, reliquæ Septentrionalem, omnes, 1022. ſyderibus ſeu ſtellis, quæ tantum ab Aſtrologis obſeruata fuerunt, conſtātes. Præter has igitur innumerabiles aliæ ſunt ſtellæ, quarum nec numerum, nec ſitum Aſtrologi obſeruarunt, ideòque nec nomina vlla illis indiderunt, niſi quòd cōmuni uocabulo, cum certum ſitum non haberent, ſed abſq; ullo ordine ſparſæ eſſent hac & illac, *σποράδες*, hoc eſt ſtellas ſparſas nominarunt: quomodo & inſulæ, quæ mari Cretico & Ægeo in cluſæ ob eam ipſam cauſam idem nomen acceperunt. Quod nomen etiam ab Arato poſt Ariſtotelem ſtellis eiuſmodi tributum legimus, ſiquidem ait.

Ἄλλοι δ᾽ αὖ σποράδην πεπάλμενοι ὑδροχοῆι
Κύπρος ἀλεξείοιο ἰχ θύος ἠερέθουτι.

Hiſce ergo ſporadibus ſtellis lacteum orbem repletum eſſe Ariſtot. tradit, ita vt interualla ſyderibus inſignioribus, & fulgētioribus ab Aſtrologis obſeruatis interiecti, earum ſint plena, quod alijs orbibus non eueniat, ueluti Zodiaco, in quo tāta ſparſorum horum ſyderum multitudo non cernatur. Quamquam ne illi quidē eo eis deſtituuntur. Cumq; ſoprades hę manifeſtum in cęlo ſitum non habeant, in ſphęra ait non adeò licere eas ordinare atque deſcribere, veluti alias imaginibus diſtinctas, ſed ſpectare cœlum oportere, & earum multi dinē, quæ in orbe lacteo maximè cernitur, conſiderare.

Quare ſi cauſam, cur cometæ appareāt, vt mediocriter traditam amplectimur, de Lactis quoq; ſpecie, eodē modo rem habere putādū eſt. Quæ.n. ibi in uno affectio coma eſt, hanc candē in circulo, aliquo fieri contingit, eſtque Lac, ut (illud ueluti definientes) ita dicamus, maximi circuli quæ ex ſecretione eſt, coma. Ideo (ut diximus) nec multi nec ſæpè fiunt cometæ, propterea quòd in hūc locum eiuſmodi cōcretio ſecreta ſemper fuerit, & in quoque circuitu continenter ſecernatur. Ac de his quidem, quæ in mūdo, qui terram ambit, ſuperìſque motionibus continuatus eſt, oriuntur, uidelicet de ſyderum diſcurſu, de flamma ſuccēſa de cometis, & eo quod γάλα, id eſt. Lac nominatur dictū eſt. Tot.n. ferè ſunt affectiones quæ hoc ī loco apparēt.

Suam de lacteo orbe ſententiam concludit, qua, ut perſpicuum eſt, ſtatuit, niſi magnitudine ac tempore, lacteum orbem à cometa eo, qui circa aliquod ſydus apparet, nō differre. Magnitudine, inquā, q̄ cometa unius ſyderis affectio ſit, nēpe coma circa aliquod ſydus ſparſa: lacteus autem orbis unius circuli maximi, in quo ſydera frequentiſsima ſunt, & fulgentiſsima, ut eius quædā coma uideatur. Tempore uerò, q̄ cometa nō diu durat nec enim ſemeſtre exceſsiſſe unquam obſeruatum eſt, cum tamen lacteus orbis perpetuus ſit, ac perpetuó apparuerit, perpetuò item uiſendum ſe ſit præbiturus. Quod ait in cauſa eſſe, vt nec multi nec plerunque cometæ apparcant: ſiquidem materia, è qua cometæ excitantur, in circulum lacteum abſumpta ſemper ſit, & cōtinenter abſumatur. Quot autem, & quoties cometæ appareant, cum de eis ageretur, dictum eſt. In eandem ergo cauſam, & cometen, & lacteum orbē referri ac, ſi ea, quæ de cometa tradita ſunt, ut mediocriter, hoc eſt, nō exquiſitè quidem, & neceſſaria quadam ratione, ſed quātumuis ſubiecta patiebatur, tradita amplectimur, probabiliàque uidentur, eodem modo inquit, & hanc de lacteo orbe ſententiam accipiendam eſſe: quandoquidem (ut dictum eſt) quod in vno ſydere euenit, nullum incommodum eſt, vt in uno ſyderum circulo, quanquam maximo, eueniat. Atque hæc eſt, quam Auerrois finxit, de lacteo orbe Ariſtotelis ſententia, quam earum rerum, quæ in ſuperiori aeris parte cęlo continuata, oriūtur, adiecto e pilogo cōcludit. In quo epilogo particulā ferè, ſeu *ἐπίλογον* adiecit, quòd non omnia omnino, quæ illic procreātur, ſed præcipua tantū, vt aliàs monuimus, commemorauit. Qm̄ autem diſputationis huius initio. Ariſtotelis de orbe lacteo ſententiam, probabilem illā quidem, non ſatis conſiderantibus videri, ſed tamen cū multis difficultatibus cōiunctā eſſe monuimus, non omnino alienum, etſi fortaſſe non ita interpretis explanatoris ue proprium, erit, ſi breuiter eas commemoraueri-mus, & quæ nobis probabilior de orbe lacteo ſententia eſſe uideatur, expoſuerimus. Auer, autē error primo loco aperiendus eſt, qui cùm eam, quæ explicata eſt, ſentētiam, veram non eſſe multis rationibus intelligeret, nō Ariſtoteli fuiſſe, ſed Ariſtoteli ab Alexandro, aut Alexandri interprete, qui eius mentem nō fideliter expoſuerit, attributam putauit. Aliud uerò Ariſtotelem ſenſiſſe, nempe lacteum orbem ex ſtellarum, in quibus cernitur luminis reflexione, quam ignis cœlo continuatus, aut exhalatio inter ignem & aerē media efficiat, exiſtere. In ea enim reflexione lumina earum permiſceri, longiq; luminis ſpeciē exhiberi, vnius luminis circuitione eam, quæ alterius eſt, ingrediente, atque ita ueluti catenam conficientibus. Itaque partim ex ſtellarum lumine partim ex igne propinquo lumen illud reflectente, circuli lactei imaginem reddi. Hanc igitur Ariſtotelis de orbe lacteo ſententiam fuiſſe, eāmq; fortaſſe Alexandrum quoque referre uoluiſſe, quamuis, uel quòd breuiter locutus ſit, luminis reflexione præterita, vel q̄ ab interprete malè conuerſus fuerit, ex eius verbis non

colligatur, Auerrois cenſet, quod ipſum etiam in media ſua expoſitione (nam duas quoq; alias, vt omnibus notum eſt, in Ariſtotelem conſcripſit) teſtatur. Cùmq; videat dubitationem de reflexione non paruam exiſtere, eam proponit, & diluit, alijs duobus modis adiectis, quibus lacteum orbem eſſe, cõcipere animo poſſumus. Dubitatio eſt, qm̃ ſtellarum lumen à corpore raro, & tenui, quale eſt ignis cœlo continuatus, reflecti non poſſe videatur: quam dubitationem diluit, inquiens, ignem quidem illum, ſeu aerem rarum eſſe, ſed lumen adeò imbecillum ob ſtellarum paruitatem ad illum mitti, vt ex eo poſsit facilè reſilire. Reflexionem.n. non ob ſpeculi ſolum, ſeu corporis, è quo fit, craſsitiem fieri, ſed ob eius quoque, quod reflectitur, imbecillitatem, vt in aſpectu contingit. Alium deinde lactei orbis modum ſubijcit, ac fieri poſſe ait, vt cęli, in qua cernitur, pars illa à ſtellis per ſe, non per vllam reflexionem lumen accipiat, qũo à Sole accipere Luna ſolita eſt. Ac ſtellarum quidem earum frequentiam, cauſam eſſe, vt lumen illud multiplicatum conſeruetur, paruitate autem earundem fieri, vt illud valde ſplendidum non ſit, ſed colori potius, quàm lumini ſimile eſſe videatur. Illã etiam cęli partem, ob earum ſtellarum propinquitatem, fortaſsis ſpiſsiorem eſſe, eamq; ſpiſsitatem adiumento eſſe, vt lumen in ea appareat. Hanc igitur ait lactei orbis cauſam eſſe poſſe, aut eam, quæ primo loco dicta eſt, aut ambas ſimul. Eſſe verò & tertium modũ, quo orbem illum fieri animo concipere poſsimus, nempe ſtellas plurimas in eo loco adeo exiguas eſſe, vt ob earum paruitatem non conſpiciantur, earum tamen lumen videri, qm̃ admixtione inter ſe intenſum, ita factum ſit, vt conſpici valeat. Hæc Auer. de lacteo orbe, quæ apud eum longa, & illa quidem per obſcura oratione tradita leguntur. In quibus cùm tres lactei orbis cauſas reddiderit, nulla Ariſtotelis ſententię congruit, quanquam poſteriores duæ probabilitate magna præditæ videantur, vt, licet cùm Ariſtotelis mente non conſentiant, ad veritatem tñ ipſam quodammodo propius accedant. Prima.n. cauſa eaſdem, quas ea, quam Ariſto. attulit, difficultates, quæ complures ſunt, patitur. Eas verò iam exponamus. Ac illa quidem primũ occurrit, qui fieri poſsit, vt, cum aer, ſeu ignis, ſeu exhalatio humida, tot tamq; varias accipiat mutationes, nihilq; in ſublimi illo loco genitum, ſeu faces ſint, ſeu ſtellæ diſcurrentes, ſeu ipſi comeræ, idem diu permaneat, imò verò perpetuis ſubijciatur mutationibus: qui inquam fieri poſsit, vt lacteus hic orbis, ſi exhalatione accenſa cõſtat, idem ſemper eodemq; modo habens conſpiciatur, nec totus, nec parte aliqua ſui mutatus, non longior, aut latior, non breuior, aut anguſtior factus, ſitum eundem, & figuram perpetuò habens, nec, qua parte duplicatus eſt, ſimplex redditus, aut, qua ſimplex, duplicatus, in iiſdem ſemper ſtellis apparens? Cometæ alij maiores, alij minores, alij rotundi, alij prolixi, alij ſplendidiores, alij minus ſplendidi, alij vno tẽpore & loco, alij alio apparẽt. Quin & idem cometes has ipſas omnes mutationes ſubit, nũc maior, nunc minor, nunc ſplendidior, nunc obſcurior, nunc vno in loco, nunc in alio cernitur, nulluſq; eſt, qui tandem non intercidat. Cur igitur lacteus orbis, ſi eadem, qua cometes, conſtat materia, iiſdemq; de cauſis excitatur, ac magnus quidam veluti cometa eſt, non ijs ipſis mutationibus ſubiicitur? Nam ſi ob ſyderum multitudinem, quę in Sagittario ſunt, & Geminis, quibus in locis Zodiacum ſecat, lacteus orbis, ſub eis excitatur, exhalatione ab illis ſyderibus perpetuò attracta, cur non, & ſub Orione, aliiſque imaginibus multis cœleſtibus, quæ multis, iiſq; ſplendẽtibus, & magnis ſyderibus conſtant, idem euenit, vt eadem perpetuò ab illis exhalatio attrahatur? Quo modo item Sole & Luna, alijſq; erraticis ſtellis locum ſemper mutantibus, aliudq; & aliud Zodiaci ſignum occupantibus, nulla in lacteo orbe mutatio exiſtit, cùm tamẽ Solis ad Auſtrum, aut ad Septentriones tranſitus magnam in aere mutationem efficiat: quin & ipſe Ariſto. ſub ſignorum orbe lacteum non fieri tradidit, quoniam Sol & ſtellæ errantes, quæ per eum circulum incedunt, exhalationem diſſoluant. Quomodo igitur ad Sagittarium, & Geminos, aliaſq; etiam Zodiaci, quæ à lacteo orbe ſecantur, partes Sol accedens, non eam exhalationem, è qua ille conſtat, diſsipabit, magnamq; in eo mutationem inducet? Qui etiam fieri poteſt, vt circulus æternus, cuius nullum vnquam obſeruatum fuit initiũ, ex materia, quæ oritur & interit, nempe ex halitu conſtet? Quod ſi hunc quoq; orbem perpetuò & interire, & oriri per partes quis dixerit, alijs eius partibus conſumptis, aliis in locum earum ſuccedentibus, quemadmodum de cometa antea dicebatur, qui ob halitum perpetuò è terra aſcendẽtem ad aliquot menſes ſeruaretur, hic ſimiliter intelligat, nihil ſub Lunæ orbe, quod ita per partes gignatur & intereat, aliis in eorum, quæ abſumuntur, locum ſuccedẽtibus, perpetuò idem manere, eodemq; ſemper modo ſe habere: ſed cum varias alterationes, accretiones, imminutioneſq; patiatur, ad interitum tandem deduci. Quod ergo in omnibus eius generis rebus conſpicimus, cur non & lacteo orbi, ſi eiuſmodi eſt, tribuemus? Aut cur ipſum eiuſmodi eſſe affirmabimus, ſi nihil aliud eius generis à mutatione, quæ nulla in eo cernitur, expers eſt? An non Ariſtoteles, & rectè quidem, nos docuit, nemini quidpiam concedere, quod non in omnibus, aut certè in plurimis ita ſe habere perſpectum ſit? Sed alia etiam difficultas exiſtit, quoniam nec tantum exhalationis, quanta orbi illi maximo generando, & ſemper conſeruando requiritur, à terra perpetuò ſecerni, quin illa iampridem abſumpta, & in exhalationem tota conuerſa ſit, videtur poſſe: nec, ſi terra huiuſmodi exhalationem ſuppeditare poſsit, vi tamen ſtellarum illarum, quæ tantum à terra diſtant, aut euocari, aut cogi. Ac ſi vtrunq; poſsibile eſſe admittatur, tum admirãdum videtur, quomodo non totus aer, & aqua iamdiu cõſumpta ſint, terraq; ipſa maximas ſiccitates, & ſqualores non perpetuò patiatur: quandoquidem vnus tantùm cometes longè minor orbe lacteo, ſi appareat, maximæ & ſiccitates, & æſtus, & ſqualores, vt antea traditũ eſt, conſequũtur. Illud etiam abſurdum videtur, orbe lacteo, ſi infra Lunam ex halitu accenſo conſtet, ſydera, quæ ab aliquibus cernuntur, aliis non occultari: quemadmodum contingit, cum Sol, aut Luna, aut omnino aliud ſydus nube aliqua tegitur: quin etiã cum Luna ſubiens Solem eius defectionis cauſa eſt. Nec.n. omnibus ſydera hæc teguntur, ſed quibuſdam tantum, iis videlicet, inter quos & ſydus nubes eſt interiecta. Quin & illud oporteret, errantia ſydera, quę Zodiaci, & lactei orbis interſectiones ſubeunt, tum, cum ſubeunt, aut lacteum colorem ab orbe illo accipere, aut certè occultari: nec errantia ſolum ſydera, ſed & inerrantia omnia, quæ lacteo ipſi orbi ad perpendiculũ ſuperſtant. Sunt & aliæ ex Aſtrologiæ principijs ductæ rationes, quę omnino doceant, fieri non poſſe, vt lacteus orbis ipſra Lunam ex aſpiratione concretus ſit, vt, quòd & derelinqui eum ab inerrantibus ſyderibus, quomodo & totus

& totus ignis derelinqui exiſtimatur, & ſyderum aſpectus varietatem inducere oporteret, quorum tamẽ neutrum euenit: ſiquidem ſub iiſdem perpetuò ſyderibus conſpectus eſt, nec, vel pilum quidem latum (vt aiunt) derelictus, & nulla omnino aſpectus varietas per eum contingit. His & huiuſmodi alijs rationibus, quæ ſolui vix poſsint, poſteriores Peripatetici, Ammonius, Damaſcius, Philoponus, Olympiodorus, Auerroris, Ariſtotelis de lacteo orbe ſententiam improbarunt. Videtur autem id Ariſtoteli (quanquam ſumma in rerum naturalium cauſis inueniendis perſpicacitate prædito) accidiſſe, quod ipſe de Pythagoricis in ſecundo de cœlo teſtatur. Illi.n. cum principia quædam ſtatuiſſent denario numero concluſa, atq; omnia ad ea conarentur reducere, multa falſa, & veluti ſomnia, vt id facerent, proferebant. Non ſecus Ariſtoteles, cum duplicem exhalationem, veluti eorum omnium, quæ in ſublimi oriuntur, principia, induxiſſet, ad eam etiam ea, quæ in ſublimi revera non fiunt, reduxit, probabiliuſq; putauit, orbem lacteũ ex eiuſmodi exhalatione conſtare, quàm æternum illum & æterna materia conſtantem fateri. Haſce porrò difficultates, quæ eius ſententiam conſequuntur, ei etiam ſententiæ, quam Auerrois illi tribuit, præter alias proprias accidere, ſi quis conſiderauerit, facilè intelliget. Cum.n. partim ex halitu, partim ex reflexione fieri orbem illum inquiat, qua ex parte ex halitu fieri ſtatuit, ea omnia, quæ dicta ſunt, incommoda ſequantur neceſſe eſt. Illo.n. variato, reflexionem quoq; variari oportet, quemadmodum nec idem ſemper, eodemq; modo ſem per ſe habens, lacteus orbis cerneretur. Eundem autem, nec ſibi ſemper ſimilem halitum, nec tantum, quantus ei orbi procreando requiritur, eſſe poſſe, ac ſi eſſet, multa incommoda euenire, antea oſtenſum eſt. Aliæ duæ, quas Auerrois tradidit, lactei orbis cauſæ minores quidem patiuntur difficultates, ac longè probabiliores videntur: Ariſtoteli tamen, & ſenſui repugnant. Vterq;.n. teſtatur frequentiſsima eademque maxima, & ſplendidiſsima ſydera eo in loco haberi. Quare, quod dicitur de ſyderum paruitate, admitti non poteſt. Niſi ſplendida illa, & magna ſydera, quanquam frequentia, vt ad ſplendorem, ita ad colorẽ illum lacteum in tota illa parte inducendum non ſufficere diceretur, eorum interualli s, quæ etiam maxima ſunt, ſyderum eiuſmodi paruorum non plenis. In hæc igitur ſydera parua, quorum lumen remiſsius eſt, atque inter ſe ob maximam frequentiam admiſcetur, ita vt totam illam cœleſtem partem illuminet, ſeu verius colore candido ob luminis imbecillitatem afficiat, lactei orbis cauſam præcipuam referri. Ita cauſæ illæ defendi poſſent, ac Ptolomæus fortaſſe, qui eius circuli ſtellis ſolum commemoratis, de lactei eius coloris cauſis nihil tradidit, alterutram cõcederet. Ideo Albertus ait, lacteum circulum Ptolomæi ſententia, aliud nihil eſſe quàm ſtellas paruas, quaſi contiguas, in quas Solis lumen fundatur: ideo albeſcentem, quaſi fumum videri. Eius autem longitudinem exiſtere, quòd inter paruas illas ſtellas magnæ quædã intermiſtæ ſint, quarum lumen cum eo, quod in eas à Sole funditur, admiſcetur, qui modus à poſtremo Auerrois parum differt: quæ fortaſſe fuit cauſa, vt ipſius etiam Auerrois eſſe Albertus dixerit. diſcrimen autem aſt, vt patet, quòd lumen Solis hic adijcitur, cuius nullam Auerrois fecit mẽtionem. In eo autem longè peccauit Albertus, quòd Ariſtotelis hanc fuiſſe de orbe lacteo ſententiam pronunciauit. Sunt verò, & aliæ de huiuſmodi orbe opiniones, partim naturales, partim fabulosæ. Quidã aiunt Theophraſtum dixiſſe, orbem hunc quandam; duorum hemiſphæriorum compagem eſſe, quandoquidem ex duobus hemiſphærijs cœli ſphæra fuerit ſolidata. Qua igitur hemiſphæria illa copulantur, & in vnam ſphæram coagmentantur, claritatem videri. Quam opinionem M. Manilius ita cecinit:

An coeat mundus, duplicisque extrema cauernæ
Conueniant, cœlique oras, & ſydera tangant,
Perque ipſos iungat nexus manifeſta cicatrix,
Fiſſuram faciens mundi, ſtipatus & orbis
Aeriam in nebulam clara compagine verſus.

Diodorus voluit ignem eſſe denſæ, & concretæ naturæ, in vnam curui limitis ſemitam concretum, diſcretione mundanæ fabricæ coaceruante, ideoq; aſpectum inuentis admittere, reliquo igne cœleſti lucem ſuam nimia ſubtilitate diffuſam abſcondente. Nec diſsimilis videtur Poſsidonius ſententiæ fuiſſe: qui etiam cauſam, propter quam extra Zodiacum prodeat, nullam aliam, quàm hanc ex igne ſeu calore ſydereo conſtitutionem, vt videlicet ea illam cœli partem frigi diſsimam (vt antea traditum eſt) temperaret, aſsignauit. Empedotimus (vt ex Damaſcio Philoponus refert) ait viã eſſe, qua animæ ex inferno ad cęlum conſcendunt, & per q̃ inambulant: quam ſententiã, vt fabuloſam & vanam, Damaſcius multis rationibus refutauit. De ea Ouid. in. 1. Metam.

Eſt via ſublimis cœlo manifeſta ſereno:
Lactea nomen habet, candore notabilis ipſo:
Hac iter eſt ſuperis ad magni regna tonantis.

Alij non longè diuerſum ſentientes, aiunt, virorum fortium, & magnanimorum iuſtorumque animas in orbe illo habitare, de quibus Manilius:

Altius ætherei, qua candet circulus orbis,
Illa Deum ſedes, hæc illa proxima Diuum,
Qui virtute ſua ſimiles veſtigia tangunt.

Peripicuum aũt eſt, has poſteriores opiniones, quem admodum, & quas initio Ariſt. recitauit, atq; etiam ea, quæ de Iunonis lacte à nobis cõmemorata eſt, fabuloſas eſſe, ac veteres eiuſmodi fabulis aliquid occuluiſſe, ex quibus nihil certi de lacteo orbe accipere poſsimus. Fabuloſum etiam quiddam, quæ Theophraſto tribuitur de hemiſphæriorũ coagmentatione, ſententia continet. Quod quanquam concederetur, non tñ fieret, vt ea pars, qua coagmentata eſſent, lucidiora cernerentur. circuli etiam eius inæqualitas obſtat, cùm omni ex parte æqualiter cõpactam eſſe ſphæram (ſi compacta ſit) opor teat. Diodori aũt & Poſsidonij opinio ſydera ignea contra Ariſtotelis ſententiam, ſtatuunt. Quin & rigor maximus, qui ad vtrunq; Polũ percipitur, Poſsidonij ſententiæ aduerſatur. Aut igitur eorũ modorũ, qui poſteriore loco ab Auerroe traditi ſunt, alter accipiendus eſt aut (quod Philopono magis placet) dicendũ eſt, partẽ illam cœli, quæ colore lacteo conſpicitur, natura ſua ita affectam eſſe, nec colorem eum aliunde accipere. Cuius rei cauſa nobis occulta ſit, quemadmodum & cauſa magnitudinis, ſitusq; varij ſyderum. Atq; hæc de lacteo orbe.

Nunc autem de loco, qui ab hoc quidem poſitione ſecundus eſt, at circa terram primus (hic.n. & aquæ, & aeris communis eſt locus) de his item, quæ in ſupera eius generatione accidunt, dicamus. Horum autem omnium principia, & cauſæ eodem modo ſumenda ſunt. Principium igitur vt mouens, & præcipuum, & primum orbis eſt, in quo Solis motio, quæ manifeſtè ſegregat, & cogit eo quòd propius aut longius accedat, ortus & interitus eſt cauſa.

In mundo inferiori, qui terram ambit, quiq; ex quatuor elemẽtis conſtat, duo ſunt latè patientia loca, vnus ſuperior cœlo contiguus, quo igneum corpus, & tota illa aëris pars, quæ illi proxima extra ſphæricam terræ ſuperficiem montes etiam altiſsimos comprehendentem poſita eſt, continetur: alter inferior, qui terram proximè complectens, ea, quam diximus, ſuperficie clauditur, aëris & aquæ cõmunis. In vtroq; horum locorum ex ijs aſpirationibus, quas calori vi, terra, & aqua reddit, cœleſtium corporum motu nonnulla generantur, quæ elementorum affectiones ſunt quædã, quarum rerum omnium ſeu affectionum genitarum cauſas tum cõmunes, tum proximas explicare in hoc opere, vt antea dictum eſt, Ariſt. inſtituit. Atq; cum eorum, quæ in ſuperiori loco oriuntur, ortum hactenus tradiderit, ad ea, quę in inferiori oriuntur, pertractanda aggreditur, quæ inter cætera ſunt, pluuia, nix, grãdo, ros & pruina. Cumq; locus hic inferior latè pateat, partesq; habeat, ſuperiorẽ, quæ, cum loco ſuperiori cohæret, & inferiorẽ, quæ ad ipſam terram ſita eſt, prius de his agit, quæ in ſuperiori parte eduntur, tum de reliquis. Primum autem locum hunc deſcribit, eorumq; omnium, quæ in eo oriuntur, cõmuniter efficientem cauſam, & materiam tradit. Locum ergo deſcribens, primum & ſecundum eſſe ait: primum quidem à terra, quam proximè ambit incipiendo: ſ m verò à ſuperis motionibus. Is.n. qui illis proximus eſt, igneumq; & aeris ſuperiorẽ partem continet, ab illis principium ſumendo, primus eſt. Alter autem, ſi à terra principium ſumatur, quoniam (vt ait) aeris & aquę cõmunis eſt, quæ duo terram proximè continent. Cumq; hic locus (vt dictum eſt) in duas partes diuiſus ſit, dicendum proponit de his, quæ in ſupera eius generatione accidunt, hoc eſt, de his, quæ in ſupera eius parte generãtur. Quorum omnium ὁμοίως, hoc eſt communiter, & eodem modo, cauſas & principia accipienda eſſe cõmone facit, quo modo & initio libri de ortu & interitu, omnis ortus & interitus naturalis cauſas ὁμοίως diſtinguendas eſſe propoſuit. Aut, ὁμοίως, dixit, hoc eſt, eodem modo, quo earum rerum, quas in ſupero loco procreari hactenus eſt traditum. Harum communium cauſarum eam, quæ mouet & agit, præcipuam, & primam ait orbem eſſe, in quo Solis motio ortus & interitus eſt cauſa. Qui locus ambiguus videtur, cùm non ſatis pateat, quid per orbem intellexerit, vtrum totam cœli motionem, in qua Solis motio cõtinetur, an circulum ſignorum, per quem Sol incedit: quod, ob id, quod de Solis motione adiectũ eſt, probabilius videtur. Solis aũt motionẽ cogere inquit, & diſijcere, qñ Sol propius accedat, aut longius recedat, quippe cùm calore ſuo, q̃ illi ſubiecta ſunt, diſsiciat & ſoluat, quæ illo recedẽte, ob caloris priuationem coguntur. Poteſt verò & cum eo, quod ſequitur, id conjungi, vt dicatur, Solem aut eius motionem, acceſſu & receſſu ſuo ortus & interitus cauſam eſſe. Quemadmodum autem ortus & interitus Solis motio cauſa ſit, ortus quidem, Solis preſentia, interitus, abſentia, adſitq; & abſit ex obliqua eius motione, in ſecundo de ortu & interitu abundè eſt explicatum. Quo etiam in loco difficultates ex parte ſublatæ ſunt, quæ de his exiſtere videbantur, quæ Solis abſentia oriuntur potius, q̃ intereunt, & præſentia intereunt potius, quàm oriantur. Videmus verò in animalibus, & omnino in plantis, calorem vitæ, & mortis frigus cauſam eſſe. Simplicia autem corpora, quæ, cum rara ſint & leuia, alijſq; ſuperemineant, formæ habent rationem, calore generãtur: cætera, quæ illorum ſunt veluti materia, intereunt. Cumq; in primo de ortu & interitu traditum ſit, ortum ſimpliciter, rei nobiliores & perfectioris eſſe, eum autem, qui ex parte eſt, rei viliores, efficitur, vt quoniam Solis præſentia elementa nobiliora procreantur, eiuſdem abſentia intereunt, abſolutè dici poſsit, Solem præſentia ſua, ortus, abſentia, interitus cauſam eſſe. Inquit autem circulum, in quo Solis motio ortus & interitus cauſa eſt, vt mouẽs præcipuum primumq; principium cauſam eſſe. Quod duobus modis accipi poteſt, aut, vt dicatur mouens primum & præcipuum eſſe, qm̃ ſint & aliæ mouentes, non primæ nec præcipuæ cauſæ, aut primũ & præcipuum principium, quoniã materia principium quidem eſt, ſed minus præcipuum quàm mouens, nec ita primum, vt illud, imò vero adiuuans cauſa (συναίτιον Græci dicunt) appellari conſueuit. Quomodo ligna & lapides primum & præcipuum domus principium non dicũtur, ſed architectus, qui illa, vt domui extruendæ idonea ſint, præparat, quando non quæuis, nec quouis modo affecta, ſed ſic ab Architecto præparata ad domum extruendam ſumuntur. Ita igitur & materia, quę in pluuiam & eius generis alia concreſcit, primum, ac præcipuum principium non dicetur, ſed cauſa mouens, quæ illã præparat & cogit, quæ Solis eſt motio. Quod ſi primum ac præcipuum ob alias mouentes cauſas non primas, neq; præcipuas, dictum eſſe quis velit, aliorum quoque ſyderum motionem, & vim, in his rebus generandis efficientiam, quãquam non tantam, vt Solis, habere intelligendum eſt. Nec aliorum tantum ſyderum motionem, ſed calorem etiam, & frigus, quæ ſunt in aere, quæ, cum Solis motione comparata, ſecundæ, ad proximæ efficientis cauſæ rationem obtinent.

Stante autem terræ, is, qui circa eam eſt, humor, radiorum, & reliqui ſuperi caloris efficientia, in vaporem conuerſus, ſurſum conſcendit. Cùm verò calor, quo effertur, eum deſerit, partimq; in ſuperum locum diſſipatur, partim extinguitur, propterea quod in aerem, qui ſupera terram eſt, ſublimis remotius efferatur, vapor refrigeratus, tum ex caloris defectione, tum etiam ex loco, rurſus concreſcit, & ex aere aqua gignitur, quæ mox vbi genita eſt, rurſus in terram fertur.

Eorum, quæ in ſupera aeris ſeu loci inferi parte, procreantur, cauſa efficiẽte expoſita, materiam ac modum, quo procreantur, tradit. Ac primum quidem pluuiæ, quæ continenter magis, & ſæpius quàm reliqua, decidit. Itaq; ait, terra ſtante, hoc eſt, nullam ex hypotheſi mutationem ſubeunte, nec Solis calore ſecreta, aut in ſublime euecta, humorem, qui eam ambit, radiorum Solis, ac reliqui ſuperi caloris vi & efficientia ſecerni, atq; in vaporem abire, ſecretionemq; illam & vaporem ſurſum conſcendere, tum à calore, quo euehebatur, deſtitutum, & alia ipſius caloris pars ad ignis & aeris ſuperi locum conſcendat, alia aeris, & loci à terra remotioris frigore nimio extinguatur, refrigerari, refrigeratumq; rurſus concreſcere. Eoque modo ex aere aquam oriri, ac mox vbi orta eſt, in terram rurſus deferri. Quibus in verbis ſtantem terram ponit, non quia re vera non mutetur, radijſque Solis non continenter ſecernatur: mutatur enim perpetuò, & ſecernitur, vt ventorum & aliarum rerum, quæ in ſublimi illo loco, ex halitu calido & ſicco genitæ, hactenus tractatæ ſunt, ortus continentes docent. Ob id autem ponit, quia eius mutatio & ſecretio ad rerum, quæ nunc ſunt explicandæ, ortum nihil conducit. Solã nunc humoris, qui illam ambit, mutatio neceſſaria eſt. Quandoquidem ex eo re rum, de quibus agendum eſt, materia accipitur, vt ex terra, illarum, quę fuerunt pertractatę. Porrò humorem caloris efficientia ſecerni, & in vaporem abire, ac ſurſum conſcendere, ſenſus docet in lebetibus igni ſuperpoſitis, & in aquis, quę diſtillatione (vt aiunt) fieri ſolent. Quemadmodum autem id fiat, ratione diiudicante eſt opus. Caloris igitur proprium eſt diuidere, & quæ craſſa ſunt, attenuare, rarioraq; efficere ac leniora. Cum igitur quod rarum, leueq; eſt, & calidum, ſuapte natura conſcendat, ſi excalfacta aqua fuerit, attenuari illam, & diuidi, leueq́ue fieri, ita vt in ſublime feratur, neceſſe eſt. Radij autem id agunt reflexione, in qua is, qui radijs intercipitur, aer, illorum vi commouetur, & veluti atteritur, eoque modo calidus redditur, cum poteſtate, & natura ſit calidus. Aere verò iam excalfacto, ea, quæ illi contigua eſt, aqua incaleſcit, tum eius virtute, alia, quæ ſequitur. Quod etiam aeri, ſiquis in aqua continetur, euenit. Nec.n. aqua attritione, ita vt aer, incaleſcere videtur, quãdo poteſtate, & natura frigida eſt, vt ex ſe ſolo attritu, quomodo aer, qui poteſtate calidus eſt, incaleſcere non valeat, de qua re antea diſputauimus. Radij igitur hoc modo humorem ſecernunt, & in vaporem mutant. Alius autem ſuperus calor, per quem eius, in quo degimus, aeris aquæ proximi calorem proprium intelligi arbitror, contactu id efficit, qui modus ab alio diuerſus non eſt, quanquam calor diuerſus eſt, vnus quidem aeris proprius, alter ex attritione à radijs proficiſcente. Philoponus per alium ſuperum calorem eum intelligit, qui à Sole & alijs ſyderibus corporibus proximis ſucceſsione quadam communicatur, quomodo ab igne lebeti primum, tum aquæ, deinde his, quæ incoquuntur, calor affertur. Sed nec Sol, nec alia ſydera ex Ariſtotelis ſententia calida ſunt, nec, ſi calida eſſent, calor illorum ad aquam eo modo perduceretur, quando aeris media regio, nempe ſupera pars aeris inferi, frigida eſt, nullumque aeri inferiori calorem communicat. Hoc ergo duplici calore humor ſecernitur, & in vaporem mutatur. Quo vapor calore eo affectus, tum verò etiam alio, calidæ & ſiccæ exhalationis, cuius exiguum cum eo perpetuò attollitur, ad ſuperum vſq; locum aeris inferi, ſurſum cõſcendit, ad quem cum peruenit, vtroque calore deſtituitur: eo quidem, qui eſt calidæ & ſiccæ exhalationis, q̃ illa ſurſum ad locum ignis conſcendat, ceſſante: alio verò, qui ipſius vaporis proprius eſt, loci frigore extincto. Frigidus.n. locus ille eſt, quemadmodum antea traditum eſt. Nam nec ex conuerſione cœli, nec ex radiorum reflexione, quorũ neutra ad eum pertingit, incaleſcit. Ac quanquam aer totus ſua natura (vt Ariſtoteli placet) calidus eſt, vaporum tamen ad eum locum aſcenſu frigidus redditur. Vapores.n. exhalatione (vt dictum eſt) calida deſtituti, rurſus refrigerantur, & ad aquęam naturam reuertuntur. Nec verò aer ille calidus adeo eſt, vt vaporem exhalatione calida deſtitutum, calidum poſsit ſeruare, illo præſertim ad frigus perpetuò inclinate. Quoniam ergo loco illi caloris adnentitij cauſæ deſunt, nempe cęli motus, & radiorum reflexio, quorum vtroq; partes aeris attritæ incaleſcere conſueuerunt, frigoriſque cauſa perpetuò adeſt, videlicet vapor, efficitur, vt frigidus potius ſit quàm calidus. Radiorum autem reflexionem eo non pertingere, inde intelligitur, quòd eius loci, de quo nũc agimus, initium ibi ſumatur, vbi radij deſinunt, procul videlicet à terra, non amplius (vt Vitellio docet) quàm quinque millibus ducentis paſsibus. Vaporem ergo illum refrigeratum rurſus ait concreſcere, atq; ex aere aquã oriri, quæ, mox vbi genita eſt, in terram feratur. Quo in loco per aerem, aut vaporem illum ſurſum delatum intelligit, vtpote qualitatibus cum aere conſentientem, quando vterque calidus eſt, & humidus, aut aerem, qui ex illo vapore ortus eſt, qui rurſus in aquam concreſcit. Ac quemadmodum vi caloris aqua rarior fit, diſijcitur, & attenuatur, ita vi frigoris, quod rarum eſt & diſiectum, cogitur, vt in quarto huius operis tradetur. Id verò quod coactum eſt, & aqueum, graue cum ſit, deorſum feratur neceſſe eſt. Atq; hæc eſt pluuiæ generatio & caſus.

Quæ autem exhalatio ex aqua ortum habet, vapor eſt: at quæ ex aere in aquam mutatur, nubes: nubiſq; eius, quæ in aquam concreuit, excrimentum, nebula. Ideo cæli ſereni potius eſt ſignum, quàm aquarum. Eſt enim nebulæ veluti ſterilis nubes.

Tria, quæ in pluuiæ ortu cernuntur, quid ſint declarat, nempe vaporem, nubem, & nebulã, ſeu caliginem. Vaporem ait id eſſe, quod ex aqua exhalatur (ἀναθυμίασιν autem, id eſt, exhalationem, hoc in loco, vt vaporis genus eſt, vſurpat) nubem eſſe, id in quod aer concreſcit, cùm in aquam conuertitur: ita vt aqua ex nube, in quam aer primum concreuit, oriatur. Huius nubis excrementum, quod in aquam verti non potuit, nebulam ſeu caliginem, ob eamq; cauſam, q̃ ea ſit nubis pars, quę in aquam mutari non poteſt, veluti ſterilis quædam nubes pluuiæ procreãdæ, inepta, ſerenitatem potius, quàm pluuiam ſignificare. In qua explicatione mutuæ aeris & aquæ procreationis ordo hic ſtatui videtur, vt cum ex aqua fit aer, vapore medio oriatur, illo videlicet caloris vi & efficientia ex aqua ſublato, & in aerem tãdem conuerſo: cum autem aer in aquam mutatur, per nubem media fiat, aere in nubem primum concreto, tum ex nube aqua expreſſa. De quo ordine Philoponus dubitauit, quandoquidẽ idem contrariorum mutui tranſitus medium videtur, vt ſi ex frigido calidum, & ex calido frigidum fiat, vtraq; mutatio per tepidum efficitur, quem admodum & in loco, aſcenſus, & deſcenſus, eadem re ipſa eſt via. Videri ergo ait, vt vnũ quoq; in aeris, & aquæ mutationibus mutuis medium ſit. Cui dubitationi reſpondet: vt, cùm aqua in aerem mutatur, vapore medio, in quem primum abit, mutatur, ita cùm aer in aquam conuertitur, vaporem primum ex aere fieri, eo mediocriter denſato: nubemq; aliud nil eſſe, quàm multi vaporis concretionem. Cumq; rogare quis poſſet, cur non & vapor ex aqua ſecretus, cum ex aqua fit aer, in nubem non denſetur, ſed in aerem attenuatus ſtatim mutatur, cauſam ſubijcit, inquiens, vaporem paulatim ex aqua euocari, nec, cum calidus ſit, & ſuapte natura ſurſum feratur, in loco infero conſiſtere eouſq; poſſe, quoad magna eius copia ſecreta, in nubem vniuerſus concreſcat. An id quoq;, & verius fortaſſe diceretur, cum ex aqua fit aer, calore fieri, vaporem, qui aqua ipſa tenuior eſt, & aere craſsior, ex ea ſecernente: nubem igitur, quæ frigore cogitur, in huiuſmodi procreatione eſſe non poſſe. Eam autem in mutatione aeris in aquam primum fieri, propterea quod ea mutatio frigore ſit aerem denſante, ita vt aer concretus nubes fiat, ex qua aqua exprimatur. Nec, vt aer, cùm in aquam mutatur, in vaporẽ primum, tum in nubem fortaſsis cogitur, ita cùm aqua in aerem, nubem prius ex ſe mittit, tum vaporem. Ex aqua.n. vaporem ſtatim calor euocat, vtpote aquæ tenuiorem

leuioremque partem, qui vapor in nubem non conerescit, nisi cum in aquam vi frigoris rursus conuertitur. Aer autem in vaporem, qui eo crassior est, frigore cogi fortassis potest, antequam in nubem concrescat, fortè etiam in nubem statim concrescit. In ijs ergo mutationibus variæ efficientes causæ, varijque procreandi modi cum sint, mirum non est, si eadem prorsus media non adhibeantur. Præsertim cùm illa media accidente solum quodam differant, vt vapor, & nubes, quæ maiori tantum ac minori differunt densitate. An verò etiam ac rem pro aere illo vaporum pleno, è quo pluuia cadere solet, accepit? vt non de aeris in aquam, aut aquæ in aeré mutatione loquatur, sed id doceat, quomodo pluuia, non ex aqua solum oriatur, vaporibus ab ea in aerem sublatis, tum illis frigore concretis, qui tandem in aquam mutetur. Verum & ex aere, non eo quidem modo, quo ex aqua, vaporibus ex eo eductis, sed ipso in nubem conuerso, qua nube pluuia exprimitur, vt quod ad aquam vapor est, ad aerem sit nubes. Quod attinet ad nubulam seu caliginem, quam excrementum nubis, & veluti sterilem nubem esse ait, dubium est, an nubis tenuior sit pars, an crassior. Animo.n. concipiendum est, in nube duplicem partem, quemadmodum, & in cibis inesse, vnam humidam & tenuiorẽ, alteram terream & crassiorem. Eam, quæ humida est, in aquam solui alij censent, quæ autem terrea, solui non posse, quomodo nec cibi excrementa concoqui possunt, aut animalis corpus alere. Cumque terrea sit & grauior, eam descendere, aeremque terræ contiguum occupare, quam nos caliginem seu nebulam nominemus. Alij tenuiorem partem esse putant, vtpotè eam, quæ calidior est, & ad naturam aeris propius accedit, nec calore tã facilè priuatur. Quæ causa sit, vt citius, quàm nubes soluatur, & ad sui solutionem modicum calorem requirat. Tenuitate etiam sua fieri, vt in aquam conuerti non queat, quandoquidem crassiores nubis partes facilius in eam mutantur. Vtrinque ergo sunt rationes, paria ferè habentes momenta, vixque, quod ad crassitiem aut tenuitatẽ attinet, vtra sententia verior sit, iudicari potest. Quanquam illud probabile admodum est, nebulam sicciorem nubis partem esse, eamque terream, quandoquidem in aquam non vertitur, & deorsum fertur grauitate veluti sua subsidens. Ac, quòd citius quàm nubes soluatur, non maioris tenuitatis merito fortassè euenit, sed quòd Solis calorem vehementius, quàm illa excipiat. Illud verò est aduertendum, cum eius tanrum nebulæ, quæ nube in pluuiam versa, vt excrementũ remanet, Aristoteles meminerit, aliam Alexandrũ posuisse, quæ existit, cum vapor in nubem conuertitur, estque vaporis ea pars, quæ in nubem densari non potuit. Quod autem dicitur, nebulam serenitatis potius, quam pluuiæ signũ esse, declarat, pluuiæ quoque aliquando signum esse. Atque id est, cum vi Solis orientis nebula sursum trahitur. Vna enim cum ea vapores ascendunt, qui ad aerem frigidum euecti in pluuiam vertuntur.

Orbis autem hic sit, qui Solis orbem imitatur: simul enim, & ille ad latera, & hic sursum, & deorsum conuertitur. atque hunc fluminis instar sursum deorsumque in orbem fluentis, quod aeris & aquæ commune sit, intellige re oportet. Nam cum sol propius adest, vaporis fluuius sursum fluit: cum autem abest, aquæ fluuius descendit, & hoc quidem continenter atque ordine efficitur. Quare, Oceanum veteres (siquidem obscurè loquebantur) ortè hunc ipsum fluuium, qui terram circunfluit, esse dicerent:

Cum autem humor caloris vi sursum semper euehatur, et refrigeratione in terram rursus feratur, affectionibus differentiisque eius nonnullis nomina propriè posita sunt. Cum enim exiguis partibus fertur, gutta: cum plenioribus, imber vocatur.

Vaporis in sublime exhalationem, & aquę seu pluuiæ ex eo genitæ in terram descensum, orbem quendam nominat, qui Solis orbem seu motionem obliquam, quæ in orbem fit, nunc ad nos accedendo, nunc recedendo, idque perpetuò, & certis temporibus ordine quodam imitetur, vt fit veluti flumen quoddam vapore, & aqua constans, terram ambiens: quod fortasse veteres, Oceanum eum esse dicerent, quo terram ambiri (siquidem enigmate loquebantur) tradiderunt. Sed mirabitur ali quis vaporis ascensum Solis præsentiæ, pluuiæ descensum eiusdem absentiæ eum tribuere, cùm tamen etiam Sole præsente seu propinquo, nempe æstate, & vere, magnæ pluuię decidant. Quæret etiam nunquid falsum sit, Oceano terram cingi, vt ænigma solum quoddam esse à veteribus traditum, dicere illud oporteat. An verò non ideo Sole propinquo vaporem ascendere, remoto pluuiam delabi dictum est, quia tum solum delabatur, sed quod eo potissimum tempore, quomodo & æstate potissimum vapores ascendunt? Pluit igitur, cùm æstate, tum vere, sed longè magis hyeme. Vapores etiã hyeme eleuantur, sed maximè æstate, cùm Solis calore humor, hoc est, aqua, secernitur. Quod ad Oceanum attinet, veteres quidem existimo terram illo verè ambiri credidisse, nec ænigmatis instar illud tradidisse, nec in ea re deceptos fuisse: quod & Catullus ait, Totum, qui circuit orbem: & declamantium etiam sententia plausibili confirmatur: Ita rerum natura est, post omnia Oceanus, post Oceanum nihil. Nam etsi magna terræ pars aquis tecta non sit, longè tamen maior ea est, quæ illis tegitur, vt Oceanus, quanquam in terræ sinus, & loca caua receptus, terram complecti non immeritò dicatur: cum præsertim terra centrum obtineat, & cum semidiameter terræ circiter quinque milliũ sit passuum, nullibi tamen adhuc, vel trium, aut quatuor milliarium Oceani altitudo esse comperta sit. sed de hoc (quandoquidem vt πάρεργον quoddam dictũ est) satis. Quam quam autem Oceanum verè terram circunfluere veteres tradiderint, ab Aristotele tamen ad hunc fluuium, de quo disserit, significandum concinnè admodum, id quod tradiderunt, tractum est. Sed veteres Oceanum fluuium quendam nominasse, apud Homerum legitur Iliad. ξ.

-καὶ ποταμοῖο ῥέεθρα
Ὠκεανοῦ, ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται.

Et initio Odyss. μ.

Αὐτὰρ ἐπεὶ ποταμοῖο λίπεν ῥόον Ὠκεανοῖο,

Subijcit verò pluuiæ differentias duas, tertia prætermissa, quam in progressu explicabit, nempe cum pluuia guttis illis, raris quidem, sed magnis & impetuosis defertur. Huiusmodi autem pluuię differentiæ, tum ex materia, è qua concrescit, tum ex agentis causæ, id est, frigoris varietate prodire existimantur: de qua re insequentibus agetur.

Eius autem vaporis, qui interdiu educitur, quicquid ob caloris sursum ferentis paucitatem aquæ sublatæ comparatione in sublime non tollitur, rursus, cum noctu refrigeratum fuerit, delatum, ros & pruina nuncupatur. Pruina quidem cum vapor ante conglaciauerit, quàm rursus in aquam

in aquam concrescat. Fit autem hyeme, & magis in locis brumalibus. Ros verò, cum in aquam vapor concreuerit, nec tepor eiusmodi est, vt id, quod in sublime elatum est, exiccet: nec tale frigus, vt vaporem gelet, propterea quòd aut locus calidior sit, aut tempus. Ros.n. in cœli temperie locisque temperatis magis gignitur: pruina contra, vt dictum est. Siquidem constat aqua calidiorem vaporem esse, propterea quòd ignem, à quo educitur, adhuc retineat, ita vt maiori frigore congeletur.

De rore & pruina disserit, eorumque materiam, causam effectricem, ortus locum, tempus, & modum tradit, eaq; omnia perspicuè, vt præter quasdam, quæ subortiuntur dubitationes, nullam requirere videantur explanationem. Materiã vtriusque, ait esse vaporem eum, qui per diem ascendit, & ob paucitatem caloris in sublimiorem locum, in quo pluuia concrescit, efferri non potest. Caloris, inquam, paucitatem, humoris sublati comparatione, non simpliciter & absolutè. Intelligendum enim est, Solem, non eo tantum ad nos accessu, qui singulis annis per obliquum fit circulum, vaporem, vt antea docuit, euocare, sed eo etiam, quo diebus singulis inferiore hemisphærio relicto, ad nos accedit, & supra terram conuertitur, seu in circulo signorum nobis propinquus sit, seu remotus. Huius igitur vaporis, quicquid ob caloris, quo sursum ducitur, paucitatem, in sublimen illam partem, in qua pluuia oritur, euehi non potest, materiam roris & pruinæ suppeditare Aristoteles statuit. Fieri autem vtrunq; ait, eo vapore, noctis frigore refrigerato & coacto: ita eorum causam efficientem, noctis frigus, quod ex Solis absentia originem ducit, ponere videtur. Quanquam nonnulli interpretes varias generantes causas, præter vllam necessitatem, inducant: alij disponentes & generantes: alij mouentes & iuuantes: & mouentes alij aliter distribuentes. Quod cum fecerint, non pruinæ solum & roris, sed materiæ quoque eorum, videlicet vaporis, causas attulerunt. Sed materiæ horum effectuum separatim causæ tradendæ erant, non cum causis eorum confundendæ. Nec enim propriè dici potest, roris aut pruinæ efficientem causam calorem esse, sed vaporis eius, qui materiam illi suppeditat. Potius igitur explanandum erat, vnde id frigus nocturnum, quo vapor refrigerari ponitur, originem haberet, an è Solis tantum absentia, an verò etiam à Luna, quæ refrigerandi vim habet: an non ab ijs duobus tantum, sed ab alijs etiam stellis seu errantibus, seu inerrantibus atq; etiam ab aeris loco, in quo concrescunt. Videntur.n. hæc omnia ad horum effectuum cõcretionem momentum aliquod habere. Ideo Auerrois, qui hoc in loco de re hac nihil tradit, cũ de pluuia loquitur, adijcit, Lunæ efficientiam, quæ eo tempore, quo Solis lumine destituitur, maximè refrigeret, ob eamque etiam causam tum pluuiæ maximæ decidant. Vagarum etiam stellarum tum inter se, tum cum Sole configurationibus & aspectibus aliquid tribuit, id quod Ptolomæus etiam antea fecerat. Quin & libri de signis temporum Author, seu Aristoteles sit, seu Theophrastus, in Lunam & Solem pluuiæ causam refert. Cum autem noctis frigore, quæcunque tandem illius sit causa, & pruina & ros gignantur, pruinam ait fieri, cum vapor antè conglaciauerit, quàm rursus in aquam concrescat, Ideo acriori & omnino vehementi frigore, quale est bruma & in locis brumalibus, pruinam fieri: rorem vero mitiori & temperato, cum videlicet nec tepor eiusmodi est, aut calor, vt eos, qui in sublimẽ elati sunt, vapores exiccet, nec tale frigus, vt eos gelet, antequam in aquam vertantur. Porrò pruinam vehementiori quodam frigore concrescere, eo argumento docet, quod vapor, è quo concrescit, calidior sit aqua, propterea quòd ignem seu calorem, à quo sublatus est, in se adhuc contineat, vt ad eum congelandum maior quædam frigoris vis, quàm ad congelandum aquam caloris expertem, re quiratur. Quæ ratio ex eo vim habet, quòd congelandæ aquæ maior frigoris vis, quàm rori generando, requiri videatur. Cum igitur ad vaporem congelandum, & in pruinam conuertendum acrius frigus, quàm ad aquam congluciandam, ob eam, quæ dicta est, causam, quod calor vapore adhuc contineatur necessarium sit, efficitur vt acriori vehemntioreq; frigore pruina concrescat, quàm ros. εὐδίαν autem μὴ εὐδιεινότερον, vt temperiem significant, hic sumpsit, non vt serenum, siquidem & sereno aere frigus esse potest, quo tempore ros minimè oritur. Ideo non rectè serenum alij interpretantur, cum præsertim subijciatur, pruinam contrarijs temporibus & locis generari; quod de sereno intelligi non potest, quádoquidem mox ascribitur, vtrunque sereno & tranquillo cœlo oriri. Nec vero Aristoteles solus in hac significatione, vocabulum εὐδίαν vsurpauit, sed etiam aliquando Hippocrates, vt cũ dixit, χειμὼν μέτριος καὶ μήτε λίην εὐδίαν μήτε ὑπὸ βάλλων πνευμάτων ὡραίην. Nam quanquam in his verbis teporem propriè significet, quoniam tamen hyemis temperies, hoc est, hyems tẽperata est, vt teporem aliquem, eam temperantem habeat, temperiem etiam dicitur significare: quin & hoc in loco temperies ad teporem, hoc est, ad frigoris remissionẽ refertur. Vtrum autem hoc ipsum vocabulum ex. 12. Aphorism. sect. 3. (quod quidam disputant) sit expungendum, non est præsentis instituti exquirere. Si tamen retineatur, temperiem seu teporem, vt hoc in loco, significat.

Sereno autem & tranquillo cœlo ambo oriuntur. Serenum enim nisi sit nihil euehetur, nec, ventus si flauerit, potest concrescere. At verò hæc fieri, quòd non procul vapor efferatur, hinc perspici licet, quòd in motibus pruina non fiat. Ac causa quidem hæc vna est, quòd ex locis cauis & humidis euehitur. Itaque calor, qui euehit, tanquã maius onus ferens, quam vires eius ferre possint, in locum longè editum attollere non potest, sed in proximo rursus dimittit. Altera est, quod aer in locis excelsis difluit, qui eiusmodi concretionem dissoluit.

Rorem cœlo temperato, pruinam frigidiori fieri tradidit, nunc sereno & tranquillo vtrunque oriri docet. Cumque ex vapore, qui ob caloris paucitatem in sublimem aeris inferi locum tolli non potest, ambo fieri tradidisset, signis quibusdam & argumentis id idipsum confirmat, loco, in quo fiunt, explicato. Sereno igitur & tranquillo oriri ea inde comprobat, quod, nisi serenum sit, vapor euehi non potest, & nisi tranquillitas, is, qui elatus est, non concrescit. Serenum autẽ non omnino & perfecte accipiendum est. Quandoquidem etiam cœlo non perfecte sereno vapores tolli non impedit, modo Solis radiis terra vtcunque incalescat. Sereno igitur, hoc est, non turbato, & pluuiis infestato cœlo, intelligendum est. Ita & tranquillo, hoc est, non vehementibus ventis agitato, quando & leuioribus ventis (vt post docebitur) concretio non soluitur. Aeris autem vehementi commotione impediri perspicuum est, quando, & aqua, si vehementer commoueatur, difficilè concrescit. Ideo flumina, nisi acerrimo frigore, non

congla-

conglaciantur. Quod ad locum aeris attinet, in quo, & ros, & pruina concrescunt, perspicuum est, Aristotelem velle, in loco inferiori, quàm sit locus pluuiæ, ea oriri, eo argumento ductum, quòd in summitatibus montium, in quibus pluit (de his enim loquitur) pruina non fiat. Sunt verò & alij altiores mõtes, in quibus ne pluuia qui dem, aut venti omnino oriuntur. Causam autem, cur nec pruina, nec ros in sublimioribus illis locis non concrescant, duplicem reddit: vna est, quòd vapor, è quo oriuntur, ex locis cauis & humidis euehitur, itaque grauior est, & copiosior, quàm vt in locum editiorem calore, à quo eductus est, tolli possit. Vt igitur onus, quod ca loris vires superat, in inferiori loco non longè ab eo, qui eum exhalauit, dimitti. Altera est, quod etsi vapor aliquis eò conscendat, vtpote calore valentiore præditus, ob aeris tamen fluxum concrescere eum non posse. Sed de hac causa posteriori dubitauerit aliquis. Cum enim pluuia & nix & grando (vt pòst dicetur) in montibus ac loco superiori, quàm pruina & ros, oriantur, in illis non ita fluere videtur, vt concretionem impediat. Cùm præsertim non satis intelligatur, quis ille sit fluxus, & vnde proficiscatur, è cœli ne motu, vt antea traditum est, an potius ex ventis. Nec enim ex motu cœli fluere videtur, cum is tantum aer vi eius fluat, qui extra montes aut circunferentiam terræ excluſus est: in quo quidem aere non solum pruina & ros non fiunt, sed nec pluuia, aut nix, aut grãdo. Sed nec ex motu ventorum, siquidé venti aut eo non perueniunt, aut, si perueniunt, pluuiæ quoque concretionem turbare poterunt, & cur non turbent, nulla est ratio: Nisi dixerimus de his montibus, quorum altitudo minor est, quàm eius loci, in quo pluuia oritur, sermo cum sit, rosque & pruina in eis ori ri tradantur, fluxum aeris ex ventis esse, qui ad eos quidem pertingunt, non tamen ad sublimiorẽ illum pluuię locum: aut, si ad eum quoque perueniant, vaporis magnam adeo copiam ac frigoris vim ibi esse acrem, vt illius in pluuiam concretio ventis impediri non queat: quòd de loco inferiori, qui temperatior est, dici non potest. Sed hoc quoque dubitationem habet. Hac enim ratione in alijs quoq; inferioribus locis, in qtibus ros & pruina concrescunt, eorum concretio impediri debere: siquidem in illis flant venti. Nisi flatus in humilioribus his locis tantus non sit, vt in altioribus, quemadmodum experientia multis in locis comprobatur.

Fit autem ros vbique Austrinis flatibus, non Aquilonijs, præterquam in Ponto: vbi contra Aquilonijs gignitur, Austrinus non item. Causa autem similis est, atque ea, cur cœli temperie gignatur, bruma minimè. Auster. n. temperiem facit, Aquilo autem, quandoquidem frigidus est, brumam. Ideo frigoris vi asperationi calorem extinguit. At in Ponto non eam Auster affert temperiem, vt vapor gignatur: Aquilo vero frigore vndequaque circumstans calorem colligit, ita vt amplior factus, magis vaporet. Quod in locis extra Pontum licet videre. Putei. n. Aquilonijs magis quàm Austrinis flatibus vaporant. Sed Aquilonij antè restinguunt, quàm multitudo aliqua concrescat. Austrinis autem aspiratio colligi permittitur.

Quæret meritò aliquis, quomodo Austrinis flatibus vbique, præterquam in Ponto, in quo Aquilonijs gignitur, fieri rorem tradat, qui antè sereno & tranquillo cœlo concrescere eum statuit. Quin & id difficultatem habet, quòd Austrinis flatibus & temporibus nubes & pluuia videntur generari, non ros. An dicẽdum est Austrum leuem intelligi, qui nec tot vapores, vt nubes fiãt aut pluuia, colligat, nec eorum, qui colliguntur, concretionem in rorem impediat. Fieri igitur rorem cælo tranquillo, aut etiam Austro leui sperante, præsertim si interdiu tantum, cum vapores calore eius attolluntur, spirauerit, noctu, cum vapores sublati in rorem coguntur, quiescente. Aquilone autem spirante non fieri, quoniam frigidus sit, & vaporem non tollat: aut si calore aliquo euehitur, eum antea restinguat, quàm concrescere valeat. Ac de horum quidem ventorum qualitatibus in secundo libro agetur. Inquit autem in Ponto, Austro flante, rorem, vt in alijs locis non fieri, quoniam ibi temperiem non afferat, vt in illis. Cuius rei causa est, quod Pontus ad Septentriones maximè sit positus, ideo eam, quam in alijs locis magis Australibus, caloris vim Austet non habeat, vt pote à remotis spirans, vimque suam paulatim amittens. Loci igitur frigus, quo vapores extinguuntur, temperare non potest, nec vapores euocare, è quibus ros fiat. Boreas autem eo in loco id potest, quanquam ex accidenti, calorem, quo vapores sursum mittuntur, ad intima terræ pellendo, quo modo ex aqua, cui ignis subiectus est, vapores eduntur. Cuius rei exemplum affert de puteis, qui omnibus in locis Aquilone magis quàm Austro flante vapores edunt, eorum aqua calore per Aquilonem ad inferna truso excalfacta. Sed illud aduertendum, si Aquilone in Pontum flante, calor in vaporibus, qui ascendunt, exiguus fuerit, eum aeris frigore, antequam vaporet coeant, facilè restingui: sed si multus, qui ob multam antiperistasin eductus sit, ad locum, in quo ros generatur, ascendere. Quin etiam illud prętereundum non est, Cum in Ponto Aquilones venti maximè valeant, ob eamque causam, calorem per antiperistasin ad inferna trudendo, magnam vaporum copiam educant, vapores illos multo calore præditos, non ita, vt in alijs locis, in quibus minus valent, aeris ambientis frigore extingui & dissipari. Itaq; rorem ex eis concrescere, qui alibi non potest, vaporum copia non ita magna sublata, vt aeris frigori, quod Aquilonijs flatibus dominatur, resistat. Dubium autem est, vtrum, quemadmodum in Ponto, flante, Borea, ros generatur, Austro autem non generatur, contra quàm in alijs locis, ita & pruina, quæ alibi Aquilonijs flatibus & bruma cogitur, ibi Austro concrescat? An consentaneum rationi hoc videtur? Si quidem Boreas vehementius in Ponto spirat, vimque refrigerandi vehementiorem obtinet, quàm ad pruinę concretionem requiratur. Vaporem enim, qui in pruina concrescere debet, extinguit: quod Auster non facit, vt pote calidior, loci illius summum frigus contemperans. Neque tamen calidus adeo est, vt pruinæ concretionem impediat, quandoquidem è longinquo (vt dictum est) spirat: vimque suam quodammodo amisit. Vt igitur Boreas ob antiperistasin, roris in Ponto causa est, ita Auster frigus temperando, pruinæ. Fortasse vero etiam Borea flante pruina existit, nec ad eius concretionem vis magna frigoris vllum affert impedimentum: cum præsertim apud nos cernamus hyeme gelidissima pruinam generari. De Austri autem & Aquilonis vi & natura, non Aristoteles solum, sed Hippocrates ante eum ita disseruit, Aquilonemque frigidum esse voluit, Austrum temperatum, & tepidum. *ὑδρία* enim, quam ait Austrum facere, non est serenitas, sed, vt antea dictum est, aeris tepor seu temperies, quæ cœlo etiam non sereno existit. De quo vocabulo etiam si quædam tradita sunt, illud quoque adijciatur,

ciatur, Aristotelem in Problematibus appellare Zephyrum *εὐδίαίτερον καὶ ὕδατον*, hoc est, temperatum, & maximè iucundum. quo in loco lapsus est Gaza, qui serenum conuertit, quod non magis de Zephyro quàm de Borea poterat quæri. Hesychius etiã *ὕδατον* temperatum interpretatur ex vocabuli etymologis, quòd talis aer cum est, sub dio non incommodè degatur. Quod ad puteorum exemplum allatum attinet, caloris eorum in hyeme hinc sumere causam licet, nempe frigoris antiperistasin. Hippocrates vero aliam causam in libro de natura fœtus videtur attulisse. Infernam enim terræ partem hyeme calidam, æstate frigidam esse voluit, propterea quod terra in hyeme humida est, præ aqua de cœlo delabẽte, & comprimitur in se ipsam, vt pote humore grauiore existente, densioréque ab hoc ipso sit, & nullam habeat transpirationem: nam & simum densius accumulatum intus calidiorem esse, quàm qui rarior est, & alia humecta ac compressa à se ipsis concalescente, & breui à calore valde exusta putrescere, nec enim spiritum per ipsa permeare, nimirum quum densa reddita sint. Si verò sicca fuerint & rara, multò minus concalescere & putrescere. Atque sic sanè frumentum & hordeum humidũ ac madefactum intus calidius esse, quàm si rarum sit & siccum. Quin & vestes pelliceas colligatas, & fortiter compactas à se ipsis comburi, velut ab igne exustas. Ita omnia, quæ à se ipsis comprimuntur, calidiora reperiri, quàm quæ sunt dilatata: non enim ea habere, vnde frigus inspirens à ventis. Sic igitur & infernam terræ partem, quum plena sit, & ipsa à se ipsa comprimatur, nimiorum grauem ac densam ab humore in hyeme calescere, quandoquidem nullam caloris habet perspirationem. Itaque spiritus, qui prodire ex ea nititur, cum penetrare ob eius densitatem, non queat, retrò ad aquam abire, & propterea fontes ac marinas aquas hyeme caliditores esse, & auctiores etiam, quàm æstate. Hæc Hippocrates de aquæ puteorum calore in hyeme, quæ ab Aristotelis sententia diuersa sunt, quandoquidem ille in terræ densitatem, quæ ab humore proficiscatur, spiritum calidum exire, ac frigus ex ventis ingredi non permittentem causam refert. Aristoteles in frigus aeris, cuius præsentia calor intra terram compellitur, & illic veluti obsidetur: nulla densationis terræ facta mentione. Epicurus, vt ex Lucretio licet discere, in terræ quidem densitatem, & concretionem quæ hyeme fiat aquarum calorem refert, sed eam concretionem non ab humore esse tradit, verum à frigore, quo terra concreta, si quem calorem in se habeat, ad puteos mittat. Ita vero ait:

Frigore cum premitur porro omnis terra, coitque.
Et quasi concrescit, sit scilicet in coeundo.
Exprimat in puteos si quem gerit ipsa calorem.

Quædam igitur calidi & frigidi antiperistasis in hac sententia magis cernitur, quam in illa Hippocratis. Sed vtraq; probabilitatem habet, & defendi potest. Alii quorum sententiæ Galenus in tertio de simplicibus medicamentis accesit, censuerunt puteorum aut fontium aquam, non magis hyeme aut Aquilonijs temporibus, quam æstate & Austrinis, calidam esse, verum perpetuo frigidã, quæ, prout tactus noster affectus est, interdum calida, interdum frigida iudicetur: frigida quidem, si tactus calore affectus sit, vt æstate euenit, calida vero, si frigore, vt hyeme. Quomodo euenire ait in vrina, quæ, cum calida semper emittatur, si in balneis meiamus, frigida nobis videtur, vt pote balneo conca-

lefactis: si extra balneũ, calida, tactu nostro minorem, quam illa, calorem habente. Hoc verò experimento alio comprobari. Cum etenim quis in balneo lotus incaluerit, si pelui aquæ modice tepidæ intrò allata, in eam manum & pedem immiserit: eam enim non tepidam, sed admodum frigidam visum iri, quam tamen, si protinus balneum ingressus tetigerit, minus frigidam iudicabit. Mirum itaque non videri, si puteales aquæ, quæ fontes profundos habent, tepidæ hyeme videantur. Sed hæc sententia plane a vero abhorret: quandoquidem videmus puteos hyeme fumare, vaporesque calidos edere, quod æstate non videmus. Quæ res argumento esse debet, calidiores hyeme esse fontium aquas, quam æstate. Quemadmodum & corpora nostra, quia hyeme ob ambientis aeris frigidus maiore calore prædita sunt, maiores fumos, quam æstate exhalant. Vrinæ autem aut aquæ tepidæ similitudo accommodata non est. Neutra enim per se summe calida est, vt aqua per se summe frigida, imo & vrina & aqua tepida, partim frigida est, partim calida. Quamobrem fieri potest, vt interdum calidæ, interdum frigidæ sentiantur; calidæ, si calidus. Aqua vero, si semper frigida sit, eaque summe, vt eius est conditio, non aliquando calida, aliquando frigida iudicabitur, sed, quomodocunque tactus fuerit affectus, frigidam eam iudicabit: nec enim validam iudicare potest, cum nullo calore prædita sit, quo tactũ ipsum afficiat. Cum igitur hyeme calidam iudicet, non eam summe, vt æstate est, frigidam, sed calidam esse oportet. Aristotelis igitur sententia huic præferenda est, quæ corporis nostri calore, quem hyeme vehementiorem quam æstate obtinet, vt ciborum validior concoctio declarat, comprobatur. Nulla enim alia eius redditur probabilior ac magis necessaria causa, quàm frigoris ambientis antiperistasis. Ob quam etiam antiperistasin media aeris regio, ea videlicet, in qua grandines & pluuiæ generantur, æstate quàm hyeme frigidior esse existimatur. Cur autem, si validior calor intra terram hyeme habetur, quam æstate, fontes eo tempore pleniores sint & vberiores, qui tamen in frigus, vt in causam, quæ vaporem cogit, referunt (cuius quæstionis Hippocrates in loco cõmemorato causam reddit) alias expendemus, cum de fontibus agetur.

Ipsa autem aqua non concrescit, vt in nubium loco. Inde enim tria corpora frigore concreta proficiscuntur, aqua, nix, & grando. Quorum duo proportione his, quæ in loco inferiori fiunt, respondent, & iisdem de causis, quibus ea generantur, sed intensione ac remissione, multitudine item & paucitate differunt. Nix enim & pruina idem sunt. Item pluuia & ros, sed aliud multum est, aliud paucum: pluuia enim ex multo refrigerato vapore generatur. Cuius rei causa est loci & temporis, in quo & ex quo colligitur, magnitudo. Quod autem paucum est, ros est. Vmius. n. diei concretio est, & locus paruus. Quod etiam procreatione, quæ celeriter existit, & multitudine exigua indicatur.

Cum rorem & pruinam non in eo loco, in quo fit pluuia, sed in inferiori procreari docuisset, nunc tradit, pluuiam in roris & pruinæ ortus loco non fieri, sed in illo superiori, qui locus est nubium. Ab eo autem, non pluuiam solum, sed niuem quoque & grandinem proficisci. Quorum trium duo, videlicet nix, & pluuia, cũ pruina & rore proportionem quandam habeant, atque

iisdem

iisdem de causis, quibus illa existant, intensione solum & remissione, paucitate & multitudine differentia: tertium, quod est grando, nihil habeat in loco inferiori genitum, cui proportione respondeat. Ita pluuiam, & rorem idem proportione esse ait, sed hunc exiguum esse, illam multam, quod ex multo quoque vapore illa concrescat, ros ex exiguo. Cuius multitudinis aut paucitatis causa, tum ex tempore sit, in quo ascendit, tum ex loco, in quo colligitur. Quod quidem ita habet: nam locus, in quo pluuia concrescit, cum superior sit eo, in quo ros maiorem eo obtinet ambitum & capacitatem. Tempus autem longius est, quandoquidem vapor ad pluuiam gignendam, toto eo tempore, quo Sol propinquus est, ascendit: is autem, qui rori materiam suppeditat, per diem educitur, vt ephemera, id est, vnius diei (quemadmodum ait,) sit vaporis concretio, quemadmodum febris ephemera dicitur, quæ die vno terminatur, & animalia quædam ephemera nominantur, propterea quòd nisi vno die non viuunt. Paucitatem verò vaporis indicari ait, tum ex celeri rorisortu, tum ex eius paucitate: celerrimè enim ros concrescit, & adeo exiguus est, vt herbas & arbores vix madefaciat, quanquam nonnullis in locis maior eius copia, in alijs minor descendit. Præterijt autem id, quod ad intensionem & remissionem spectat, quomodo videlicet ros & pruina intensione differant, & remissione: nisi ad id fortasse pertineat, quod dicitur, rorem celeriter generari. Ad eius enim concretionem, minus, vt antea traditum est, frigus, quàm ad pluuiam generandam, requiritur: siquidem agens causa, quanquam remissior, in exiguam materiam celerius agit, quàm in multam. Sed de pluuiæ ortus loco dubium est, quando non in nubium solum loco (vt ait) pluuia concrescit, sed in inferiori etiam, quemadmodū ros & pruina. Grandinem enim in inferiori interdum generari tradet: quod fieri non potest, nisi pluuia, antequam in terram deciderit, congelaciata. Ac si pluuiam illam in loco superiori genitam esse quis dixerit, illud tamen admittat necesse est, quemadmodum grando, ita & pluuiam, in inferiori loco oriri posse: quod etiam Aristoteles in progressu perspicuè docebit. An verò dicendum est locum proprium, & per se, pluuiæ superiorem illum esse, quandoquidē nubes, è quibus illa fit, in eo concrescunt. Ex accidenti autem etiam in inferiori pluuiam oriri, si nubes ad eum ventorum vi depelli contigerit.

Similis pruinæ & nuis ratio est. Nam cum nubes congelaciata fuerit, nix est: cum autem vapor, pruina. Ideo aut regionis, aut tempestatis frigidæ signum est. Nisi enim frigus euicisset, non congelaciasset, cùm multus etiam calor intus extaret. Siquidem in nube multus calor adhuc ineſt, qui ignis reliqua pars est, quo humor è terra secretus est.

Proportionem, quæ est pruinæ ad niuem, declarat, quæ in eo posita est, vt quemadmodum pruina, ita nix gelatione oriatur: illa quidem vaporis, hæc verò nubis, antequam aut nubes, aut vapor in aquam vertantur. Cùmque nubis congelaciatio, nisi à frigore vehementi esse non possit, quandoquidem in nube multum adhuc eius caloris, quo vapor, è quo illa concreuit, in sublime eductus est, continetur congelaciationi resistens, niuis ortum ait esse, aut regionis aut tempestatis frigidæ. Quod ita habet: siquidem in locis tantum frigidissimis atque hyberno tempore nix cadit. In media etiam aeris regione, quæ inferi aeris circunferentia terræ concluſi superaest pars, & frigidissima concrescit. Ex eodem enim loco grando, nix, & pruina decidunt. Quin & in eo, qui superior paulò est, ob eamque causam frigidior, niuem concrescere putandum est: quippe quæ ex nube generatur, quæ calidior est ea, quæ in pluuiam conuertitur. Cuius sanè validior calor eo deprehenditur, quòd frigore vehementiori nix, quàm pluuia, oritur. Sed quæret aliquis, si ex eadem nube & pluuia & nix generantur, minusque ad pluuiæ, quàm ad niuis, ortum frigoris requiritur, cur, cum ad maius per id, quod minus est, vt per medium, accedatur, & nubis in niuem congelaciatio momentanea non sit, non pluuia perpetuò, nix autem nunquam, ex nube gignatur. An non eadem prorsus nubes est, ex qua pluuia & nix oriuntur? Sed siccior illa, quæ in niuem congelaciatur, ob eamque causam ad pluuiam generandam minus idonea? Vehementius etiam frigus in niuis est ortu, quàm vt ad pluuiam procreandam requiratur. Id igitur frigus, cum materia idoneam, id est, nubem siciorem inuenerit, non in pluuiam nubem soluit, sed in niuem congelaciat. Illud verò magis vrget, quæ causa sit, cur nix, quàm pruina, mollior est, quæ tamen durior esse deberet, vtpotè maiori frigore congelaciata, nempè mediæ aeris regionis, quod longè va lentius est, quàm infimæ, in qua pruina oritur. Quo autem valentius frigus est, eo humorem magis exprimit, eumque exprimendo duriciem maiorem inducit. An frigoris quidem cōgelaciantis ratione niuem, quàm pruinam, duriorem esse oporteret, pruina tamen durior est, atque asperior & rigidior, quòd exhalationis siccæ maiorem, quàm nix, permixtam copiam habeat. Vapor. n. qui in pruinam concrescit, tenuior est nube, quæ in niuem cogitur: eamque ob causam siccior, ita tamen, vt ad mediam aeris regionem ascendere non valeat, sed in infima statim noctis frigore conglacietur. Quin & eius siccitatem inde licet coniectare, quòd continuata, & in morem lanæ extensa, vt nix, pruina non sit, sed partibus disiuncta: quod aliunde non videtur proficisci, quàm ex materiæ siccæ admixtione, quæ frigoris efficientia in multas partes veluti teritur atq; disrumpitur. Atque hæc etiam fortasse causa est, cur nix cadendo, & per aerem volutata, rotunda, vt pruina, non fit. Cum. n. mollior humidiorque sit, quàm pruina, aere, per quem descendit, non atteritur, sed leniter cadens, & veluti supernatans illi cedit, nulla ex volutatione rotunditate acquisita. Pruina verò durior & siccior, atque rigidior, ad aerem allidituꝛ, atque allidendo rotunditatem nanciscitur: quod pluuiæ etiam ac grandini, quemadmodum docebitur, euenit. Cum autem nix, dum decidit, mollis sit, si diu conseruetur, durescit, aeris ambientis frigore eam congelaciante. Albertus aliam mollitiei niuis, & duritiei pruinæ causam affert. Ait enim, vaporem in pruinam congelaciari, calore, qui in vapore inerat, statim extruso: nubes autem in niuem, calore ex nubibus sensim egredien te. Nubis igitur calore duritiem ac gelationem in niue impediri: in pruina, è qua totus calor vna extruditur, non impediri; itaque illam congelaciatione fieri, atque rigere. Sed dubitatio cōtra Albertum existit, quoniam tam nix, quàm pruina, locis & temporibus frigidis gignitur, imò verò frigidiori in loco, quàm pruina, nempè in superiori, nix oritur. Præterea ex nube, quę minus, quàm vapor, calida videtur, quippe quæ ex vapore frigoris efficientia coacta est. Nisi pro illo dicamus, vaporem tenuiorem esse, quàm nubem, ideo, cùm frigori vehementi occurrit, calore toto extincto, continuo frigidum

dum reddi: quod in nube non euenit. quæ etsi vapore frigidior est, eum tamen, quem obtinet, calorem, ob sui crasitiem & densitatem diutius potest seruare, & frigori occurrenti resistere. Illud etiam dici potest, nubem, ex qua nix oritur, multum aeris in se habere, quandoquidem vapor, qui in nubem concrescit, aeris copiam magnam ad se trahit: qui, si frigori vehementi, quo calor extinguatur, non occurrat, superius scandit, & in nubem mutatus, in niuem, antequam in pluuiam nubes soluatur, concrescit. Cum igitur aer natura sua calidus sit, nubem quoque calidam esse necesse est. Quin & calidi siccique halitus, terreæq; materiæ cum vapore non exigua copia ascendit: quod inde colligi potest, quòd niuis liquefactæ aqua pura non est, & manus, si ea lauentur, inficit. Præterea & terras reddit fœcundas, & ad seminum augmentum facit: quæ omnia ex caloris pluri mi admixtione videntur proficisci. Porrò ex aeris & spiritus in niue copia candidus eius color oritur, quemadmodum euenit in spuma, atq; etiam in permixtione ex oleo & aqua: quam permixtionem, ad docendum & niuem & spumam ob aerem albas esse, Aristoteles in secundo de animalium ortu in exemplum attulit: quo in loco niuem, spumam quandam esse voluit, atque in spuma aeris mulsum, qui ex humidi attritu attrahatur, contineri. Quoniam autem temporis progressu spiritus ille, & aer è niue exhalatur, fortasse euenit, vt vetustate rubescat, quemadmodum in quinto de animalium historia scribitur. Quanquam Eustathius Homeri interpres, in Armenia rubentes niues conspici ait, quòd loca illa sint μιλτώδη, hoc est minio scateant, vnde exhalationum vi nix inficiatur. Ex hac niuis, seu nubis, è qua fit, concretione aerea & clara causam intelligimus, cur duobus potissimum signis nix futura esse à vulgaribus coniiciatur. Vnum est, cùm aerem turbidum clara quadam turbatione ad albedinem declinante intuentur. Alterum, cùm ea nube apparente, aerem calefieri aliquantulum sentiunt, calore illius paulatim ab ea expulso: ex his niuem futuram esse, non pluuiam, facilè intelligunt, quandoquidem nubes, è quibus fit pluuia, obscuræ sunt & densiores, vnamque in partem magis contractæ, nubes verò niuosa sparsa, & diuaricata & clara. Sunt qui niuem candidam non esse, eo argumēto tueantur, quòd color, mixti corporis, quale nix non est, affectio sit quædam. Videri autem candidam ob perspicuitatem, vt & Crystallo euenit. sed hi, quoniam rationem solam sensu contempto sequuntur, non sunt audiendi. Sensus igitur niuem candidam esse docet, nemoque hoc fallitur: nec solum candida videtur, sed re vera candida est. Ratio autem, quæ contrarium docet, falsum sumit, videlicet niuem admixtam non esse. Etsi enim perfectè admixta non est, aliquam tamen admixtionem in se habet, vtpotè multum spiritus & halitus terrei, atque humoris intra se continens, ac frigoris vi terminata. Nec tamen illud inficiandum, quin perspicuitas ad eius candorem plurimum conferat, lumine perspicuitatem illam informante. Sed illi spiritui, qui in meatibus eius continetur, maximè est tribuendus. Cùm autem his, quæ de niue Aristoteles tradidit, hæc adiecerimus, illud quoque de pruina adijciendum est, eam quidem frigidam esse, & congelaciatione existere. Sed tamen herbas & fructus exiccare atque comburere, quòd aut halitus terrei & sicci, quo (vt antea diximus) referta est, vi euenit, aut quòd eius vehemens frigus herbarum & fructuum humorem exiccet, quo exiccato veluti combusta relinquuntur, aut, quòd calor naturalis, frigore circunstanti ad interiora pellatur, itaque pulsus & magis roboratus rem ipsam comburat.

Grando autem illic quidem generatur, sed in vaporum loco terræ proximo deficit. Vt enim diximus: quemadmodum illic nix, ita & hic pruina: & vt illic pluuia, ita hic ros oritur: vt vero illic grando, ita hic simile non redditur. Cuius causa perspicua erit, cum de grandine dixerimus. Sumenda autem etiam ea sunt, quæ in eius ortu euenium, partim quæ non fallunt, partim quæ præter rationem videntur. Grando enim glacies est, aqua autem hyeme gelatur, fiuntque grandines vere & autumno maximè, deinde & fructuum prouentus tempore: hyeme verò, rarius, idque cum minor est vis frigoris. Omninoque in locis temperatioribus grandines, in frigidioribus niues generantur. Illud etiam absurdum est, aquam in supero loco congelari, cum nec congelari antè possit quàm oriatur, nec vllo tempore sublimis pendere. At neque vt guttæ, quæ per superum locum ob paruitatem vehuntur, in aere versatæ (quemadmodum enim in aqua, terra & aurum ob partium exiguitatem sæpè innatant, sic & in aere aqua) paruisque multis coeuntibus, magnæ deferuntur: ita in grandine fieri hoc potest. Nam quæ gelu concreta sunt, non coalescunt, vt humida. Perspicuum itaque est, tantum aquæ in supero loco permansisse: non enim tanta fuisset congelata.

Grandinem in eodem loco, in quo nix & pluuia oriuntur, generari tradit, non tamen omnino nec exquisitè in eodem. Etenim paulò post docebit, in loco calido generari, qualis certè locus non est, in quo nix & pluuia oriuntur. In eodem igitur, quoniam in loco sublimi, qualis niuis & pluuię locus est, non in infero, in quo pruina & ros gignuntur. Nec ita tamen sublimi, vt niuis & pluuiæ loco inferior non sit, & inter illum, & pruinæ roriſque locum medius. Quanquam & in eo loco, in quo nix & pluuia, generari ad hunc sensum dici potest, quoniam nubes, è qua grando proficiscitur, ex eo niuis & pruinæ loco descendit, ac pluuiæ, quæ in grandinem conglaciatur, in eo fortasis loco incipit generari. Quod autem eo in loco generetur, in roris autem & pruinæ loco, nec ipsa nec aliquid ei proportione respondens oriatur, causam ait perspicuam fore, cum de grandine disseruerit. Ad quem locum peruentum cùm fuerit, ea breuiter attingemus, quæ difficultatem facere videntur, quæ sanè plurima sunt, atque omnes ferè interpretes plurimum torserunt. Nunc illud tantum dicetur, videri quidem glaciem in loco hoc infero, grandini in supero proportione respondere, quandoquidem vtrunque aquæ conglatiatione generatur, re vera tamen, aut non ei respondere, aut à grandine non differre: imo vero grandinem, quandam (vt Aristoteles ait) glaciem esse, multasque glacies non aliter, ac grandinem, fieri, vt quæ ex tectis pluuiæ decidentis conglatiatione in morem grandinis concrescit. Quod si glacies à grandine differt, ne illi quidem in pruinæ & roris loco proportione respondet, quippe quæ in eo non fiat, sed hic in terra, aut in aquis. Grandinis porrò ortum, locum, atque etiam tempus traditurus, quædam in primis sumenda arbitratur, nempe ea, quæ re vera & absque controuersia ipsi grandini insunt, tractaque sunt, ac nunquam fallunt, simulque ea, quę in eius ortu absurda, & à ratione aliena videntur: quæ omnia assumit, vt ad veram grandinis ortus rationem &

nem & locum, quæ ab alijs non rectè tradita sunt, nos ducat, reiq́ue huius cognoscendæ difficultatem maximam aperiat. Grandinem itaque glaciem esse ait, & aquam hyeme gelari, verèque & autumno maximè: deinde & fructuum colligendorum tempore (ὀπώραν nominat) grandinem fieri: hyeme rarò, idq; cùm frigus minus valuerit, & omnino in locis tepefactioribus grandines generari, niues in frigidioribus: quæ omnia in grandine manifestè insunt, & eorum quibusdam constitutis cætera quæ remanent, à ratione videntur aliena. Cùm enim constitutum est, grandinem glaciem esse, & hyeme aquam in glaciem concrescere, tum à ratione alienum videtur, eam non hyeme cadere, sed vere & autumno & fructuum colligendorum tempore: ac, si hyeme interdum cadat, id fieri, cum frigus non ita sæuit, & omnino in locis temperatioribus, cùm præsertim niues in frigidioribus fiant. Absurdũ præterea esse ait, aquam in supero loco congelari, quandoquidem nec congelari, antequam ex vapore seu nube genita sit, potest, nec vllo tempore, vt gelari queat postquam genita est, sublimis manere. Nec verò in grandinis ortu & constitutione id euenire, quod guttis, quæ exiles paruæq́ue sursum ob paruitatem vehuntur, & in aere versantur (quomodo & puluis & auri ramenta, in aqua sæpius ob paruitatem innatant) paruisq́ue multis coeuntibus, magnæ in terram deferuntur. Guttas enim paruas in vnum coire posse, grandinem, quæ ex illis paruis oritur, non posse, quãdoquidem concreta, non ita, vt humida, coalescant. Quamobrem fieri, vt partes illæ grandiores aquæ ex quibus grando genita est in supero illo loco, sublimes manserint, quod aquæ naturæ aduersatur. Quæ omnia perspicua sunt, planioraq́ue etiam ex sequentibus fient. Illud tantum monendum, vocabulum ὀπώρας significare fructuum colligendorum tempus, quod quidem incipit post canis ortum, atque est æstatis pars secunda, vt in tertio lib. Aphor. Gal. ex Hippocrate tradidit. Aestatem enim in duas partes diuiserunt, vt vna ab ortu Pleiadum inciperet, altera post canis ortum, essetq́ue ὀπώρα. Autumni autem initium esse oriente Arcturo, quemadmodum Pleiadibus occidentibus hyemis, quæ vsq; ad æquinoctium vernum durat, quo tempore ver incipit.

Quibusdam itaque huius affectionis, & procreationis causa hæc videtur esse, quòd cum nubes in superum locum, qui, quòd radiorum è terra reflexiones ibi desinant, paulò frigidior est, pellitur, vbi illuc peruenerit, aqua gelatur. Ideo æstate magis & locis tepidis grandines fieri, quòd calor longius à terra nubes repellat. At in locis admodum editis grandines generari minimè contingit: quod tamen oportebat, perinde ac niuem in excelsis locis gigni conspicimus. Nubes præterea tam vehementi sonitu propè terram ferri sæpius visum est, vt audientibus & videntibus terror incuteretur, quasi mains quippiam futurum esset. Interdum etiam absque sono eiusmodi conspectis nubibus multa grando, & magnitudine incredibili, & figura non rotunda existit, propterea quòd multo tempore non deferatur, quasi prope terram facta sit gelatio, non vt illi inquiunt. Atqui necesse est ab eo, quod gelationis causa maximè est, magnas grandines effici. Grando enim glacies est. Atque hoc cuiuis constat. Magnæ autem sunt, quæ figura non constant rotunda. Quod declaratur, prope terram concrescere. nam quæ è longinquo feruntur, quòd per longum spatium ferantur, vndiq; corrasæ rotundæ fiunt, & magnitudine minori. Perspicuum igitur est, pulsu in superum locum frigidum congelationem non fieri.

His, quæ à ratione aliena in ortu grandinis videntur inesse, expositis, quemadmodum illa ita se habeant, nec cum ratione pugnent, scrutatur. Itaque Anaxagoræ & aliorum quorundam sententiam recenset, qui grandinem glaciem esse, camque tamen temperatis temporibus, quibus glacies non fit, gigni conspicietes, voluerunt eam generari, quum nubes, ex qua, vt ex materia, ortum habet, in superum, & à terra remotiorem locum pulsa fuerit. In eum enim locum, qui ob eam causam, quòd radiorum Solis reflexio ibi desinat, nec vllam calefaciendi vim habeat, paulò frigidior est, delatam, frigore illo in aquam mutari, genitamq́ue aquam statim conglaciari. Ideo tepidioribus temporibus, atq; etiam æstate magis grandinem fieri, quòd illis calor, qui aerem terram proximè ambientem obtinet, nubes longius repellat: nullum igitur eorum sententia absurdum esse, grandinem, cum glacies sit quædam, æstate & temporibus calidis generari. Sed hanc sententiam duabus, aut forte etiam tribus probationibus e sensu ductis refellit. Quarum vna est, quòd in altissimis montibus grandines nõ fiant: quas tamen, si loci frigore gignerẽtur, fieri oportebat, non secus ac niues, quæ hyeme vi frigoris existũt. Altera, quòd nubibus propè terram sæpenumero delatis, & illis quidem interdum cum magno fragore ac sonitu, ita vt audientibus terror incutiatur: interdum sine sonitu, grando magna consequatur, non illa quidem rotunda, sed lata & ampla: quod certè, si in summis locis generetur, non eueniret, quandoquidem descendendo attritu ad aerem fieret rotunda. Postrema probatio videtur esse, quòd, si loci frigus grandinis sit causa, conueniebat in locis altioribus grandinem magnam, & spissam eo magis generari, quo maiori frigore essent affecta, magnas autem grandines prope terram fieri, quẽadmodum dictum est. Sed hæc probatio ad superiores videtur pertinere, nec multum ab illis differre. Perspicuum igitur ait esse, eam quæ in grandinis ortu est, gelationem ex nubium in superum locum pulsu non fieri. Quemadmodum autem in summis montibus grando non fiat, nunc quidem non monstrat: sed docebitur, cum tradet, cur in loco, qui prope terram est, gignatur. Ac quod ad sonitum attinet, cum quo nubes ad terram interdum ait deferri, ex vento fortasse, qui tum aerem peruadit, proficiscitur: ille enim magna vi lentia delatus, aerem & nubes percutit, sonitumq́ue illum, qui terrorem incutit, ac rei cuiusdam magnæ futuræ veluti signum est, aliquando efficit: de quo à ventis facto sonitu in secundo libro differetur. De grandinis autem seu magnitudine seu paruitate & rotunditate, in huius disputationis progressu. Ad quem verò vsq; terminum Solis radij referantur, antea traditum est.

Quoniam autem calorem & frigus sese vndique vicissim coercere & comprimere conspicimus (qua de causa subterranea loca tum calidis temporibus frigida sunt, tum gelidis calida) hoc ipsum fieri in supero loco censendum est. Temporibus itaque calidioribus frigus calore ambiente introrsum vndique compulsum, interdum quidem aquam ex nube celeriter facit, interdum grandinem. Quo circa & guttæ diebus tepidis, quàm hyeme multo maiores, & aquæ impetuosæ magis gignuntur. Magis autem impetuosæ fiunt, cum magis coacruatæ: magis vero coacruatæ ob densationis celeritatem. Atq; hoc cõtra quàm Anaxagoras inquiat, euenit. Ille enim ita effici ait, cum in frigidum aerem ascenderit: nos autem, cum in calidum descenderit, & maximè cum maximè. Cum autem frigus à

gus à calore exteriore circunstante introrsum magis compressum fuerit, mox vbi aquam genuit, conglaciat, efficiturq́ue grando.

Propriam de grandinis ortu sententiam exponit, incommodis, quæ in eo esse videntur, sublatis. Simul docet, quemadmodum pluuia locis, & temporibus æstiuis generetur, & illa potissimum, quæ maiori impetu feruntur, & guttis amplioribus constat. Quæ autem de grandine explicat, hæc sunt, Procreationis modus & ratio, materia, copia, quantitas, seu magnitudo, tempus & locus: quæ etiam omnia de pluuia, quæ eo tempore, quo grandines generantur, decidit, simul declarat. Illud autem ante omnia sumit, calidi & frigidi antiperistasin, mutuam fieri, eaque de causa subterranea loca calidis temporibus frigida, frigidis calida esse, calore videlicet, & frigore aduerso conatu vicissim circunstantibus, & se se pellentibus atque in vnum cogentibus: Aestate quidem seu temporibus calidis calore aeris, frigus terræ circunstante, & illud ad interiora trudente: Hyeme verò seu temporibus frigidis, frigore calorem in ea ipsa loca vndique pellente. Quæ antiperistasis calidi & frigidi, hoc est, eorum mutuus vndique compulsus & conflictus antea etiam, cum de pruina & rore ageretur, explicata est, causaq́ue esse dicta est, cur fontium puteorumq́; fontes hyeme vaporarent, fumosq́ue ederent, locis subterraneis excalfactis. Aliorum item de caloris fontium qui temporibus frigidis est, causa, sententiæ commemoratæ sunt, eaque reiecta, quæ non magis hyeme, quàm æstate fontium aquas calidas re vera esse, sed ad sensum tantum statuebat. Nunc illud adiiciendum est, frigidi & calidi antiperistasin in corporibus nostris præter id, quod de ventre, qui hyeme calidior est, quàm æstate, ideoq; magis concoquit, traditum est, & liter etiam agnosci: veluti cùm niue, aut frigida manus lauamus, quæ paulò pòst calidiores redduntur, calore earum naturali, frigore aquæ aut niuis introrsum pulso, & in vnum coacto, ob eamq́ue causam maiores vires adepto. Sed pulsus iste non ita est accipiendus, quasi calor aut frigus ipsa per se subiectum mutent, alterumq́ue alterum vt contrarium fugiat. Nec enim, cùm qualitates sint quædam, subiectum possunt mutare: sed perpetuò in subiecto suo insunt, aut, si ab eo dimoucantur, intereunt. Non igitur, cum æstas accedit, calor, qui subterranea loca occupabat, emergit, frigore, quod aerem hyeme obtinuit, introrsum se recipiente, eiusq́ue locum inuadente. Aliter verò omnino res habet. Cum enim frigus, aut terram aut corpus nostrum circunstat, spiritus qui caloris est sedes, intus se recipit, atque in vnum colligitur, nec exire ob circunstans frigus potest, superficie præsertim seu terræ seu corporis, vi frigoris densata & compacta, nullumq́ue exitum præbente. Vnde etiam hac & illac subter terram, aut in corpore nostro vagando, & partibus suis sese commouendo, atque ad corpus allidendo, calidior redditur. Cum autem calor aerem obtinet, terræ frigus natiuum in intimas illius partes collectum resistit: cumq́ue illa rarior calore ambiente reddatur, nihil impedit, quo minus spiritus quem intra se habebat, prodeat, nec contrario vllo resistẽte, nec superficiei densitate, quæ nulla tum est, exitum impediente. Quare subterranea loca frigidiora remanent, suoque frigore collecto aeris ambientis calori, quominus illo afficiantur, resistunt. In corporibus verò nostris calor, seu spiritus, quo continetur, dissoluitur, vt potè per rariorem cutem ad exteriora eductus: ita frigidius, minusque validum corpus intus redditur. Quod etiam Epicurus (vt apud Lucretium legimus) de aquæ puteorum frigore, quo æstate afficiuntur, quodammodo tradidit:

Frigidior porrò in puteis æstate fit humor,
A rescit quia terra calore, & semina, si qua
Forte vaporis habet, properè dimittit in auras.

Aeris porrò ambientis calor, aut frigus, à Solis propinquitate, aut distantia oritur. Siquidem cùm Sol propius adest, radiorum repercussu aerem excalfacit, frigore, quod à terra & aqua in illum se effundit extincto: cum longius abest, nec magna est, radiorum eius efficacitas, frigori dominationem relinquit. Ita igitur calor & frigus vicissim se pellere dicuntur, cum subterranea loca & corpus nostrum æstate frigidiora, hyeme calidiora euadunt. Explicatum autem antea à nobis est, quemadmodum Hippocrates, in terræ densationem, quæ hyeme accidit, caloris subterranei causam retulisset. Quam Hippocratis sententiam cum Philoponus (vt puto) legisset, calidi & frigidi antiperistasin & pulsum ad eiusmodi densationem reduxit. Cum ergo hæc calidi & frigidi antiperistasis, hoc est mutuus aduersus conatus, in his inferioribus, id est, locis subterraneis cernatur, censendum esse ait, eam ipsam in loco superiori accidere, eiusq́ue vi & efficientia, tum pluuias magis impetuosas & vehementiores, tum grandines oriri. Nam, cum hæc fiant temporibus calidis; aeris calorem nubium frigus circunstare, illudq́ue premere, vt in vnum magis coactum vim accipiat, & nube magis densata, interdum imber solus, interdum etiam grando ex ea exprimatur. Imber quidem, si calor minor circunsteterit, nec valentius presserit, grádo verò si magis, pluuia, quæ ex nube genita est antequam decidat, frigore illo vehementi conglaciata. Ob hanc causam, ait, diebus tepidioribus guttas multò pleniores, & aquarum nimbos vehementiores, quàm hyeme generari: tum enim ob densationis celeritatem, quæ à calore frigus circunstante proficiscitur, magis coactos esse. Itaque grandinem alia omnino de causa oriri, quàm Anaxagoras putasset: siquidem tum fieri docuisset, cum nubes, è qua prodit, in superum frigidumq́ue locum pelleretur, cùm contra potius fiat, nube ad inferum calidumq́ue locum depulsa. Atque hæc est Aristotelis de grandinis ortus ratione, materia, loco, & tempore, sententia, quæ in sequentibus verbis magis etiam distinguentur. Ac ortus quidem illius rationem, & modum, calidi, & frigidi antiperistasin esse intelligimus: locum, non mediam aeris regionem frigidam (vt multi putarunt) sed inferiorem calore affectum, in quo antiperistasis fieri valeat, quem roris & pruinæ loco paulò superiorem esse dicebamus. Tempus, temperatum, vt vere & autumno, atque etiam interdum calidius, vt æstate. Materiam proximam, pluuiam: remotiorem, nubem. Horum quatuor duo perspicua sunt, ac nullam habent difficultatem, nempe materia & tempus. sensu enim deprehendimus eiusmodi tempore grandinem fieri: cumque glacies, sit quædam, & ex aqua glaces constet, pluuiam in grandinem conglaciari ratione colligimus. Locus, & ortus ratio, nempe antiperistasis, non ita comperta sunt: ex loco autem, ortus ratio dependet, atque eo explorato, illa quoque cognita erit: siquidem, si in loco inferiori calido generetur, vt Aristoteles censet & probat, per antiperistasin fieri necesse est, nulla enim alia ratio excogitari potest, qua in loco calido aquam conglaciari animo

concipiamus. Sin in ſuperiori frigido, nulla antiperiſtaſis ponendæ neceſsitas ingruit, quando non aliter fieret, quàm glacies apud nos hyeme concreſcat. De loco igitur in quo oritur, tota difficultas & controuerſia eſt. Ac quanquam probabile videtur, in loco illo ſupero frigidiori grandinem, vt Anaxagoras voluit, generari, his tamen, quæ paulò antè contra eum ab Ariſtotele allatæ ſunt, rationibus, non niſi in loco infero calidiori fieri conuincitur. Cur enim æſtate potius, quàm hyeme fieret? Nam, quod Anaxagoras volebat, nubem æſtatis calore longius repelli, momentum non habet: ſiquidem & hyeme in ſuperum illum locum nubes conſcendunt, vt quæ in pluuiam ac in niuem concreſcunt: ac, quæ æſtate illuc compelluntur, nullam maioris frigoris rationem habent, quàm quæ hyeme, niſi totam illam aeris partem frigidam æſtate, ob calorem inferiorem per antiperiſtaſin quandam, frigidiorem fieri, vimque congladiandi pluuiam habere, quam hyeme non obtinet, dixerit. Hoc verò, quanquam non omnino à ratione abeſt, cùm præſertim nulla grandinis cauſa ſeu materia, ſeu efficiens illic deeſſe videatur, ita poteſt infirmari, vt dicamus, pluuiæ in grandinem gelationem, non in ſolo frigore, aut nube humida poſitam eſſe, nec omnino omnes illius cauſas illic adeſſe: quandam enim ad halitum ſiccum terreum, cuius magna copia vna requiritur, proportionem deeſſe, quæ in infero aere calido non deeſt. In ſupero enim illo, qui frigidus eſt, detineri halitus ille non poteſt, quippe qui loci frigore, aut ſurſum vi exprimitur, aut deorſum, aut etiam extinguitur. Ac eius quidem magna copia ad grandinis ortum requiri exiſtimatur, quòd vehemens illa, & quaſi momentanea gelatio ſine eo eſſe non poſsit. Sed quanquam admitteretur, grandinem aliquam ſupero eo in loco, tum ob frigoris incremẽtum, tum quòd halitus ille ſiccus non deeſſet, æſtate fieri, non tamen omnem dici poteſt, veluti eam, quæ & ampliori, latioriq; forma, & grandinis admodum decidit, quæ conglobata nulliſque angulis, & longè minor decideret, ſi in altiori loco, vbi nix fit & pluuia, concreſceret. Quin & illa, quę ex nubibus ad terram ſonitu interdum facto, interdum ſine ſono delatis exprimitur, fidem facit, in loco humiliori, & calido grandinem fieri. Quod autem antea dictum eſt, ex eodem loco niuem, pluuiam, & grandinem deſcendere, quemadmodum intelligendum eſſet, expoſuimus. Aut enim non ex eodem prorſus loco, ſed, cum latitudinem habeat, ex inferiori eius parte, aut ex eodem omnino, quoniam nubes, è qua grando exprimitur, in ſupero illo loco concreuerit, ac in pluuiam etiam illic fortaſſe cœperit mutari, deinde ab eo in inferiorem calidum locum fuerit depulſa. Quoniam verò ex Ariſtotelis ſententia (quicquid Latini interpretes ad illius verba non ſatis animum aduertentes commenti ſunt) dici aliter non poteſt, quàm in aere calido grandinem generari, quippe quam, nubis in locum calidum, contra quàm Anaxagoras voluiſſet, depulſu, per antiperiſtaſin, hoc eſt, per caloris circunſtantis in nubem frigidam, efficientiam, fieri apertè doceat illud: quoque prætereundum non eſt, loci huius calidi, in quo grando generatur, latitudinem aliquam eſſe, atque interdum propius terram, interdum lõgius pluuiam gelari, propius quidem, eam, quæ & maior & minus rotunda decidit, longius, quæ minor & in globum figurata, aere multo, per quam deſcendit, magnitudinem eius imminuente, & angulis veluti corraſis ad rotunditatem ducente. Sed quæſtio eſt, à quo nubes ex ſupero illo, & frigido loco, in inferiorem & calidum depellatur, cùm nihil ibi eſſe videatur, à quo depelli poſsit: quomodo item pluuia ex nube expreſſa in grandinem per antiperiſtaſin geletur, cum prope terram, vbi nos ſumus, eo magis gelari deberet, quo ob maiorem ex reflexione calorem maior antiperiſtaſis habetur. An, quoniam frigore nubes concreta, grauior reddita eſt, præſertim ſi in pluuiam ſupero eo in loco, parte ſui intima cœpit mutari, grauitate illa in inferum locum detruditur, vbi per antiperiſtaſin frigidior euadit, ita vt pluuia iam genita in grandinem conglacietur. Ita frigus deſcenſus nubis cauſa erit, & ille amplioris frigoris. Pluuia aũt ex nube genita, antequam ex illa omnino exprimatur, ac per aerem deſcendat, in grandinem concreſcit, nubis ipſius frigore, quod per antiperiſtaſin augeſcit, concretionem illam faciente. Neque.n. vi frigoris, quo pluuia affecta eſt, per caloris, qui in aere ineſt, pluuiam, cum decidit, ambientis, antiperiſtaſin (vt quidam voluerunt) grando efficitur. Tum nanque prope terram, qua parte nos degimus, quod maiorem calorem obtineat, ob vehementiorem antiperiſtaſin, pluuia in grandinem verteretur, quod tamen minimè euenit: æſtate etiam magis, quàm verè & autumno, ob eandem cauſam grando gigneretur. cuius contrarium Ariſtoteles ſtatuit. Ac quanquam multa alia, quæ fortaſſe alibi excutiam, in hac quæſtione dici poſsint: hæc tamen ſunt præcipua, & quæ Ariſtotelis ſententiæ magis conſentanea eſſe exiſtimamus. Sed, ſi ita res habet, vt pluuia nondum nubem egreſſa in grandinem concreſcat, quonam pacto (ait Philoponus) ipſa pluuia, cum gratis ſit, intra nubem continetur, ac non protinus, ex quo genita eſt, decidit, quomodo item per aerem calidum decidens grando non liquatur, cum præſertim in terra liquari eam facilè ac breui temporis ſpatio videamus. Quin etiam, ſi per antiperiſtaſin intra nubem generatur, quare nubes tot mutationibus non expectatis, non in niuem ſtatim mutatur. An, vt idem interpres docet, nubes illa latitudinem altitudinemque habet, poteſtque pluuia, antequam eam egrediatur, dum per multum ſpatium defertur, in grandinem gelari? Quam ſanè nubium magnitudinem inde cognoſcimus, quòd Solis lumen ſæpenumero intercipiant. Quoniam autem grando per exiguum interuallum, & illa quidem ob ſui grauitatem celeriter defertur, etſi per aerem calidum deſcendat, non prorſus liquatur. Ex parte autem liqueſcere, atque imminui nihil impedit, quod ex varia illius, tum magnitudine, tum figura poteſt intelligi. Cur vero in terram delata celeriter liqueſcat, cùm tamen nix, tota etiam æſtate ſæpè conſeruetur, nec aere vel calidiſsimo liquetur, imò verò in glaciem ſeu cryſtallum, atque etiam lapidem interdum concreſcat, cauſa eſſe poteſt, quòd nix non ex pluuia concreuit, quemadmodum grando, ſed ex nube, vt antea traditum eſt. Non igitur tam facilè in aquam, vt grando, mutatur. Philoponus autem cauſam ait eſſe vehementiſſimam congelationem, qua nix longè magis quàm grando genita eſt. Quòd ſi ita habet, cauſam intelligimus, cur non protinus nix ex nube generatur, pluuiæ & grandinis ortu non expectato. Id enim eo eueniet, quòd non quacunque gelatione, nec quocunque frigore concretio in niuem eſſe poteſt, ſed vehementi, quale in pluuiæ, aut grandinis ortu minimè requiritur. Sed tum quæſierit aliquis, quare hæc frigoris, aut gelationis vehementia, in niue maior, quàm in grandine requiratur: ac ſi

ac ſi requiritur, cur non hyeme in ſupero aere frigido pluuia & grando, priuſquam, nix, gignuntur: ſiquidem minor gelatio maiorem tempore, & quædam ad illam veluti eſt via. Conſonum enim rationi videtur, vt quod minori frigore concreſcit, id prius concreſcat, quàm quod maiori. itaq; grando priuſquam nix gignatur, ob eamque cauſam nulla in niuem hyeme concretio eſſe videbitur, ſed grandinis generatio, niuis ortum perpetuò occupabit: cum præſertim grandinis eo in loco omnes ſint cauſæ. Quin etiam quæritur, ſi validio frigore & validiori, quàm grando, nix gignitur, cur non media æſtate in media aeris regione, quæ tum ob antiperiſtaſin frigidior eſſe creditur, quemadmodum media hyeme, gignitur? Cur item durior frigidiorq; grando eſt, quàm nix, cùm res quæque aquea, quo maiori frigore genita fuerit & concreta, eo durior ſolidiorque, & frigidior tactu deprehendatur. Ac grandinis quidem validius frigus inde colligitur, quòd plantarum inſitum calorem extinguat, illaſque ad interitum ducat, non illius ſoſum anni, ſed plurium etiam ſequentium ſterilitate interdum illata, cùm tamen nix frigore ſuo eũdem calorem augeat, magnamque adducat fertilitatem. Hæ igitur de eo, quod Philoponus tradit, vehementiori frigore niuem, quàm grandinem gigni vehementioremq; in niue, quàm in grandine eſſe gelationem, quæſtiones ſuboriuntur, arduæ illæ quidem & ad explicandum difficiles, ſed quæ tamen poſsint diſſolui. Ac primum quidem dicitur, validius frigus in niuis, quàm in grandinis generatione requiri, quod nubes, quæ in niuem concrescit, calidior ſit ea, ex qua grando exprimitur. Nam & halitus calidi & ſicci, & aeris, qui natura calidus eſt, multum, vt antea traditum eſt, intra ſe continet. Plus autem frigoris ad id, quod natura calidus eſt, refrigerandum & gelandum, quàm ad id, quod frigidius, requiri adeò per ſpicuum eſt, vt probationem non expetat: quanquam quod calidus eſt, interdum citius geletur, quàm quod frigidius, vt in vlterioribus patebit. Pluuiam verò & grandinem, cum nix media hyeme generanda eſt, ante illius ortum non eſt neceſſe generari. Nam quanquam per minorem gelationem, ad maiorem, vt per medium accedatur, quoniam tamen non ſolo frigore, aut in grandinem, aut in niuem concretio fit, ſed materiam certam ac definitam eſſe oportet, quæ alia eſt niuis, alia grandinis, non grando ante niuem, ſed nix perpetuò, ſi materia acommodata adſit, gignetur. Aliam autẽ niuis, aliam grandinis materiam dico, quòd, etſi vtraque nubes eſt, aliter tamen hæc, aliter illa affecta eſt, aliaque halitus terrei ad aqueum & humidum proportio in niuis, alia in grandinis materia & ortu requiritur. Quin etiam dici, & verius fortaſsis, poteſt, vehementi loci illius frigore, nubem ſtatim in niuem concreſcere, validiuſque id frigus eſſe, quàm vt nubem in pluuiam conuertat, quan quam alioqui illa, natura ſua in eam poſſet mutari. Vigente autem æſtate, cùm media illa aeris regio ob antiperiſtaſin frigidior eſſe exiſtimatur, in niuem nubes ſortaſsis concreſcit: ſed calore nimio, qui aerem inferum obtinet, antequam in terrã decidat, ſoluitur. Ideo montes, qui ad illam aeris frigidam regionem pertingunt, niue pleni, ſumma etiam & calidiſsima æſtate, inueniuntur. Quod ſi nullam in eo loco niuem tum fieri, dicere velimus, concedendum eſt, frigus quidem ad eam gignendam accommodatum ibi eſſe, ſed materiam ideoneam, quæ illa, quam diximus, proportione prædita ſit, deeſſe, quæ hyeme multa ſuppeditatur. Quod ad grandinis ſoliditatem, duritiemque maiorem, ac frigus vehementius, quàm niuis, attinet, negari id quidem, (vt quidam putant) non poteſt, cum tactus naturaliter affectus, ita eſſe diiudicet: ſed inde non fit, quin validiori, quàm grando, frigore nix genita fuerit. Niuis enim materia apta nõ erat, vt ſoliditatem illam, atque duritiem, validumque & vehemens illud frigus, quod in grandine cernitur, exciperet. Ac de duritie antea diximus, cum cauſam redderemus, quare pruina maiorem, quã nix duritiem accepiſſet. Cum autem dura eſſe nix, vt pruina, tantum abeſt, vt veluti grando, nõn potuerit, ne frigore, quidem tam vehementi affici potuit. Nam quæ duriora ſunt, & magis ſolida, atque compacta, calorem & frigus vehementius ea accipiunt, quemadmodum in ferrum vehementior calor, quàm in ſtupam aut paleam excipitur. ſed difficultas remanet, cur cum ſolidior durioríque grando ſit, quàm nix, citius tamen quàm illa diſſoluitur, imò verò, vt ante traditum eſt, mox vbi in terram decidit, liqueſcit, cum nix ad multum tempus conſeruetur. Quam difficultatem vitare vix poſſumus, niſi ad niuis materiam recurramus, quæ, cum ſit nubes nondum in aquam, conuerſa, cauſa eſt, vt nix non tam facile in aquam ſoluatur, vt grando, in quam pluuia concreuit. Quoniam autem grando & frigidior eſt, & durior niue, ideo, vt dubitabatur, calorem plantarum naturalem extinguit, eaſque perdit, & ad interitum perducit: quod non tantum frigore facit, ſed etiam duritie, plantas (vt Theophraſtus ait) vlcerando & confringendo: quod certe malum a niue, quæ & minus frigida, molliſque eſt, minime ſtirpes accipiunt: quin potius caloré earum naturalem ſeruat, & intra terram ad radices pellit, continuatione ſua exhalari illum non permittendo: quod grando, quia diſiuncta eſt, & in globulos deducta, facere non poteſt. Sed hæc de hiſce dubitationibus & controuerſiis ſatis. Iam ad Ariſtotelem redeamus.

Hoc autem accidit, cum gelatio celerior fuerit, quàm aquæ in inferum locum delatio. Nam ſi tanto temporis ſpacio deorſum feratur, frigus autem vehemens breuiori concglaciet, nihil prohibet, tum cùm ſuſpenſa eſt, gelari, ſi gelatio minori tempore efficiatur, quàm deorſum latio. Quòd vero proprior, & magis collecta gelatio fuerit, eo impetu maiore aquæ decidunt, & guttæ grandineſque maiores, propterea quòd per breue ſpacium ferantur, nec denſæ eæ, quæ magnæ ſunt, ob eandem cauſam guttæ cadunt. Rarius autem fit æſtate, quàm vere & autumno: quanquam magis quàm hyeme: aer enim æſtate eſt ſiccior, qui vere adhuc eſt humidus: autumno vero iam humeſcit. Quin etiam interdum fructuum prouentus tempore grandines (vt dictum eſt) fiunt.

Aquam è nube genitam in ſublimi ſuſpenſam, quoad conglaciaretur, & in grandinem concreſceret, permanere, veluti abſurdum, & à ratione alienum in ortu grandinis obiiciebatur. Id nunc diluit, & quemadmodum aqua illa, antequam decidat, conglacietur, nullo tempore ſuſpenſa permanens, docet. Itaque ait grandinẽ tum fieri, cum aquæ gelatio celerior fuerit, quam eiuſdem delatio: ita vt ſi tanto temporis ſpatio, verbi gratia duabus horis, deferatur, vna duntaxat ob frigoris vehementiam, gelatio efficiatur. Delationem autem non eam omnem, qua in terram defertur, neceſſario intelligit, ſed qua per totum nubis interuallum, in quo grandinẽ gelari antea docuimus. Hinc Phi. cauſam colligi ait,

cur in loco prope terram nihil cogatur, quod grandini proportione respondeat, neq; n. rorem, qui pluuiæ respondet, quia non procul à terra concrescat, celerius gelari posse quàm deorsum ferri, quamadmodum celerius pluuia gelatur, quàm descendat. Sed non solum spatij brevitas, vt ille putauit, in causa est, verum etiam, ꝙ nulla nubes tam prope terram coeat, circa quam antiperistasis gelationem facere valeat. Quoniá autem interdum & vehementes impetuosæq; aquæ, & guttæ ac grandines magnæ, & illę quidem raræ, non frequentes, aut densæ interdum fiunt, eius rei causam in collectam & cumulatam gelationem, quæ frigoris vehementia simul & collectim existat, ac breue etiam spatium, quo gelationis illius locus à terra distat, Arist. refert. Quò. n. terræ propior, magisq; collecta & simul gelatio fuerit, eò vehementiores & magis impetuosas aquas, guttasq; & grandines ait fieri, non illas quidem densas & frequentes, sed raras; quod sanè ita habet. Nam ob refrigerationis vehementiam vaporis densatio cumulatior & magis collecta efficitur. Vnde guttæ maiores gignuntur, talesq; in terrá decidunt, quia, cùm per exiguum spatium ferantur, non imminuuntur, nec in minores multas guttas diuiduntur, quod illis eueniret, si ex alto dimitteren tur. Q̃m autem magnitudine ea guttæ sunt præditæ, pluuiæ vehementes & impetuosæ fiunt, guttarum grauitate impetum illum excitãte, ac motum celerem faciente: quæ res hyeme non euenit: quo tempore cùm guttæ paruæ fiant, leuiter nec impetuosè feruntur. Eiusmodi aquas impetuosas ὕδατα λαιψόῤῥοα nominauit. Ex ea verò guttarum magnitudine grandines quoq; magnæ ortum habẽt, guttis illis magnis in glaciem, quantę sunt, conuersis. Cùmque per breue interuallum descendant, magnitudinem suam seruant, nec imminuuntur, neque franguntur. Sed raritas quoq; guttarum, tum ex earum magnitudine, tum ex breui spatio, per quod feruntur ortum habet. Ex magnitudine quidem, quia cum magnæ sint, multa vaporis, nubisque portio in singulis absumitur, ita vt densæ & frequentes esse non possint: ex breui autem spatio, quoniam, cum crebræ & densæ esse non possint, nisi quia subinde aliæ gignuntur, antequam posteriorẽs genitæ sint, priores in terram descenderunt: quod minimè eueniret, si per longum interuallum deferentur, alijs multis genitis, antequam illæ terram attigerint. Subdit verò etiam causam, cur minus æstate, quàm vere & autumno, quanquam magis quàm hyeme grando gignatur, interdum etiam fructuum prouentus tempore. Causam ait esse æstatis siccitatem, qua efficitur, vt grandini gignendæ materia, videlicet vapor, nubes, & pluuia desit; quæ materia nec vere nec autumno deest, quoniam ver hyemi humidæ succedit: autumnus cum ea cohæret, & ad eam accedit, nec calor tantus vtroque tempore est, qui humorem seu materiã huiusmodi absumere valeat: quanquam tantus est, qui ad antiperistasin sufficiat: qui calor, cum hyeme omnino absit, etsi multa materia suppeditatur, generari grãdo non potest. Atque hinc causam intelligimus, cur, si per antiperistasin, eo modo, quo dictum est, grando existit, non magis æstate, qua antiperistasis maior sit, quàm autumno & vere existat. Nam etsi calor antiperistasin efficiens non desit, materia tamen deest, quam calor illa circunstet, & ex ea grandinem exprimat, quæ, cum fructuum colligendorum tempore, quod ὀπώρην à græcis nominari diximus, interdum suppeditetur, euenit, vt grando generari tum possit. Quoniam autem autumno aerem humescere iam ait, vereque esse humidum, æstatis, quæ sicca est, comparatione dictum esse putandum est. Ver. n. absolutè & sua natura temperatum dicitur, nec magis calidum, quàm frigidum, aut humidum, quàm siccum, aut contra à Galeno statuitur: autumnus autem quanquam æstate humidior, ad siccum tamen magis, quemadmodum & ad frigidum magis, quàm ad calidum, declinat. Humescere autẽ autumno aerem patet, quoniam orien te Arcturo pluit ferè, simulq; spirant venti frigidi: quod quidem tẽpus, autumni principium est, ac finis æstatis. Quin etiá ante ortum Arcturi, post Canis ortũ aliquan tisper regnare solent Austri, quibus pluuiæ succedunt.

Ad gelationis autem celeritatem aqua antè excalfacta aliquid confert. Celerius. n. refrigeratur. ideo multi, cum refrigerare celeriter voluerint, Soli primum eam exponunt. Ponti etiam accolæ, cum in glacie domos extruũt, ad piscium venationem (venantur enim glacie perfracta) aqua calida arundines perfundunt, propterea quòd celerius geletur. Nam glacie pro plumbo vtuntur, vt immótæ arundines consistant. Quæ autem calidis temporibus, & locis concrescit aqua, cito incalescit.

Ne quis miraretur pluuiam tam velociter in grandinem gelari, vt gelatio motionem, qua deorsum fertur, occupet, docet huiusmodi gelationem celeriorem reddi eo, ꝙ aqua illa seu pluuia prius fuerit excalfacta. Ad gelationis. n. celeritatem aliquid conferre, si aqua gelanda prius calefiat, quippe quæ celerius refrigeretur. Ob eam causam multos, cum refrigerare celeriter aquam cupiunt, eam Soli antea exponere. Ponti etiam accolas, qui, cùm piscantur, glacie vtuntur pro plumbo, arundinibus, quibus pisces detinentur, firmandis, ad gelationẽ celeriter & vehemẽtem faciendam aquam calidam affundere. Cum igitur aqua excalfacta citò & vehemẽter geletur, fieri, vt pluuia illa ex nube expressa, velociter, & antequam descendat, in grandinem concrescat: quippe quæ & loci & temporis, in quibus concreuit, beneficio citò fuerit excalfacta, vtpote vere & autumno, atq; etiá æstate in aere calido è nubibus progenita. Sed quæstio existit, quo modo aqua illa, seu loci, seu temporis calore calida reddatur, quæ, antequam è nubibus in aerem calidum exprimatur, in grandinem (vt antea dictum est) concrescit. Quin & illud dubium est, quod de aquæ excalfactæ refrigeratione dicitur. A ratione. n. alienum videtur, vt quod magis aduersatur, in cõtrarium suum velocius, quàm quod minus, mutetur. Calidum autem rei gelidæ, seu in gelu concretæ magis aduersatur, quàm quod frigidum est. Debile etiam frigus vehementi minus; quàm calor, resistit. Quare si celerior actio, motusque est, quæ minorem patitur repugnantiam, aqua profecto frigida citius, quàm calida gelabitur. An nihil impedit calorem aliquem, quo pluuia statim progenita calefiat, intra nubem sese insinuare, præsertim cùm fieri possit, vt nubes non omni ex parte æqualiter densa sit, & continuata? Qua igitur parte rarior erit, & veluti disiuncta, aeris calorem accipere poterit, quo tamẽ nubis frigore superato, pluuia illa excalfacta, in glaciem concrescet. A qua autem prius excalfacta, per se quidem magis gelationi aduersatur & resistit, quàm frigida: ex accidenti vero minus. Cùm. n. calore rarior reddita sit, frigoris actionem magis celeriusque excipit, quàm frigida. Quo fit, vt quanquá à glaciei natura magis distet, quàm illa, ad eá tamen citius, quàm illa perducatur. Calorem nanque illum, quo effici cœpit, ob raritatem celeriter amittit, vehementissimumque frigus facilè admittit.

Aestate

Aestate etiam, non hyeme, tum in Arabia, tum Aethiopia pluuiæ oriuntur: & illæ quidem vehementiores, & eadem die sæpius, ob eandem causam. Citò enim refrigeratur propter antiperistasin, quæ ob loci vehementem calorem existit. De pluuia igitur & rore, & niue, & pruina, & grandine, quam ob causam fiant, & quæ natura eorum sit, hæc sint dicta.

Existimant nonnulli tertium hoc argumentum esse, quo aquam excalfactam citius gelari, quàm frigidam, probetur. Mihi videtur grandinis, qui per antiperistasin esse traditus ortus est, confirmari eo, quòd quemadmodum grandines, quia per antiperistasin gignuntur, calidis locis & temporibus fiunt, ita & in Arabia & Aethiopia vehementes aquæ æstate, & eadem die sæpius decidant, cum tamen ibi calor maximus sit, qui nubium in aquam densationem impedire magis aptus est quàm ad iuuare. Cuius effectus non alia causa sit, quàm ea, quæ de grandine reddita est, nempe antiperistasis, quæ ob vehementes locorum illorum calores maxima sit, ac nubium densandarum, ac frigoris in illis augendi vim habet. Olympiodorus dubitationem adiicit de humore, qui ob siccitatem Arabiæ & Aethiopiæ, nullus, aut exiguus esse videtur, vt admirandum sit, pluuias illas vehementes æstate ibi decidere. Quam dubitationem soluit, inquiens, ibi quidem vapores & nubes non ascendere, ex quibus pluuia exprimatur, sed vi ventorum aliũde illuc impelli. Aestate. n. Etesios ventos ab Aquilone spirare, & nubes illuc impellere. Hæc Aristoteles de his quæ ex vapore humido in sublime elato generantur, nempe pluuia, rore, pruina, niue, & grandine: quorum duo in aere longè frigido, in quo nubes concrescunt, generantur, videlicet pluuia & nix: duo in inferiori aere, qui non procul à terra distat, ros & pruina duobus illis correspondentia: reliquum, quod est grando, in medio. Quorum procreatio non solum loco differens est, verum etiam materia proxima, & modo, atque etiam causa efficiente: siquidem pluuia ex nube in aquam concreta, nix ex eadem, antequam in aquam densetur, vt sit quædam nubes gelata, ros ex vapore in aquam soluto: pruina ex eodem gelato, antequam in aquam soluatur: grando ex pluuia, antequam decidat, conglaciata. Ita tres horum quinque effectuum materiæ proximæ sunt, vapor, nubes, & pluuia, quarum vna ex altera oritur, pluuia ex nube, & nubes ex vapore, vt, cùm roris & pruinæ materia proxima sit vapor, pluuiæ & niuis nubes, grandinis pluuia, omnium materia cõmunis vapor statuatur. Eorum omnium ortus à frigore proficiscitur, sed alia maiori, alia minori, alia solo, alia calore adiuuante, qui antiperistasin faciat. Pluuia minori frigore, quàm grando, & hæc quàm nix, quemadmodum & ros minori, quàm pruina. Cumque reliqua solius frigoris efficientia oriantur, sola grando, atque etiam pluuiæ quædam æstiuæ vehementes calore adiuuante, atque antiperistasis beneficio frigus augentis, concrescunt. Cumque vapor materia communis omnium sit, aliter tamen & aliter, aliaque & alia proportione halitui sicco admixtus est, vt ob eam etiam causam, alio & alio in loco, maiori vel minori frigoris vi excitentur. Quæ cùm ita sint, videntur hæc non accidente solum inter se, vt multi putarunt, sed etiam ratione & essentia differre, quanquam ex imperfecta elemẽtorum admixtione oriuntur, ac quædam sunt illorum (vt initio dictum est) affectiones, non planè substantia inter se diuersa esse, quo ea, quæ perfectè mixta sunt, possunt. Atq; cùm de eis omnibus præclarè ad modum Arist. disseruerit, multa tñ ad eorũ cognitionem attinentia videtur prætermisisse. Quorum quædam inter explanandum attigimus, vt in niue mollitiem, & candorem, & continuationem; in pruina duritiem, & disiunctionem: quædam etiam supersunt attingenda: quæ omnia, cùm separatim de rebus in sublimi ortis, ad Aristotelis imitationem conscribemus, explicabuntur, Aristoteles autem illa prætermisit, vel vt non ita, vt cupiebat, sibi explorata, causamque apertam, & quæ satisfaceret, habentia, vel, vt ea, quæ cuiq; obuia & cognitu facilia, existimaret. De nube etiam & nebula nõ ita disseruit, vt tractatio præsens postulare videbatur, quanquam vtriusque & materiam, & efficientem causam, & quemadmodum inter se differunt, exposuit. Sunt autem & nubium alia considerandæ, vt color varius, varia figura, prænunciationes: quæ cùm ab aliis considerata sunt, tum à nobis etiam alias expendentur. Ac de his quidem satis.

De ventis autem & omnibus flatibus, atque etiam de fluminibus & mari dicamus: de his quoq; primum aduersus nos ipsos dubitantes, Vt enim & de alio quouis, ita etiam de his nihil traditum accepimus, quod non vel quis diceret. Sunt autem quidam, qui aiunt id, quod nuncupatur aer, cùm mouetur, & fluit, ventum esse: id ipsum verò cùm rursus cogitur, nubem & aquam, perinde ac aquæ & flatus eadem natura sit, aerisque motionem ventum esse. Quapropter nonnulli scitè dicere volentes, ventos omnes ventum vnum esse inquiunt: quod accidit vt vniuersus aer, qui mouetur, vnus & idem videatur. Cumque nihil differat, eum tamen differre ob loca, vnde perpetuò effluit, videri.

His pertractatis, quæ in loco aeris infero, terræ circunferentia, quæ montium altissimorum summitatibus terminatur, concluso, ex vapore humido generantur, de iis agere instituit, quæ ex halitu sicco in eodem loco excitantur. In quibus, cum primum locum venti teneant, de eis imprimis disserere aggreditur, eorumque naturam, & rationem inquirit. Cumque venti & flumina consimilẽ inter se ortum habere, ipsorũq; fluminum conceptaculum, & fons mare esse nonnullis videretur, vtrorumque tractationem adiungit: quam etiam, ventorum disputatione intermissa, interponit, quod ad illorum ortum, ac naturam cognoscendam, momentum aliquod habeat. Olympiodorus hanc cũ superiore tractationem eo connectit, quod cum ea tradiderit, quę ex vapore generantur, ad exhalationem fumidam reuertatur: cumque de iis, quæ ex ea accensa fiunt, antea egisset, nunc de his, quæ ex ea non accensa oriuntur, disserere. De ventis enim agere, qui aliud nihil sunt, quam exhalatio fumida in loco, qui terræ propinquus est, agitata. Hoc autem solum de eis nunc doceri, eorum materiam nullo in loco actu coactam esse, quẽadmodum nec fluminum. Itaq; ad differendum de flum inibus digredi. Sed quæcunque tandem causa fuerit, cur hunc ordinem in his pertractandis Aristoteles seruauerit, commonefacit, se prius aduersus se dubitaturum, quandoquidem de eis, quemadmodum & de alio quouis, nihil traditum ab antiquis inuenerit: quod non quiuis dicere valeat; quasi diceret, se dubitationibus omnibus, quæ exoriuntur, consideratis, diligenter inuestigaturum, quæ harum rerum ortus ratio sit, quàm ve habeant naturam, hoc. n. ab aliis prætermissum fuisse, qui vulgaria tantum quædam attulissent,

quæ quiuis ex plebe dicere potuisset. Quod, quemadmodum verum sit, docere incipit, quorundam sententiam exponens, quos ait voluisse, aerem motu percitum ventum esse, eundem pigrum & stantem, concretumq; & densum, nubem & aquam, quasi flatus & aquę eadem prorsus esset natura. Ob hãc causam aliquos ex eis cum sapienter dicere se arbitrarentur, ventos omnes vnum esse pronunciasse, quandoquidem & aer, qui mouetur, vnus. Cumque nihil re vera differant, videri, tamen differre ob locorum, è quibus fluunt, differentiam. Hanc de ventis sententiam Olympiodorus trifariam diuidit, cùm tamen vna tantum, aut certè eorundem esse videatur. Inquit itaque sententiam vnam esse, quæ ventum aerem esse motu percitum statuat: alteram, quæ omnes ventos vnum esse: tertiam, quæ ventorum materiam actu haberi. Sed qui ventum aerē inquiunt, iidem, cùm aer vnus sit, vnum quoque re ipsa, locis tantum differentem ventum ponunt, eiusq; materiam esse actu constituunt. Hanc porrò de aere agitato sententiam Hippocrates habuit, vt in libro eius de flatibus legitur. Ea vero duplex fuit, cùm alij per se, & natura sua agitatum aerem, quo modo per se animalia motibus suis cientur, alij pulsu & vi externa crediderint. Nec verò solũ Hippocrates in ea fuit opinione, sed Anaximander quoque, qui fluxum aeris, cuius subtilissimas maximeque humidas partes Sol absumpserit, ventum esse putauit. Stoici ventum omnem, fluentis aeris impetum arbitrati sunt: qui (vt Aristot. hic tradit) varias appellationes pro locorum diuersitate sortiatur, Fauoniusque, ab occasu spirans dicatur, Subsolanus, ab ortu, & ita in alijs. Sed de huius sententiæ falsitate, quam nunc breuiter attingit, in secundo libro copiosè differetur, veraque ventorum materia & ortus ostendetur. Est autem animaduertendum, duplici nomine ventos ab Aristotele appellari, videlicet, ἀνέμους καὶ πνεύματα: quorum vocabulorũ hanc differentiam statuunt, vt anemi propriè sint venti, qui aliquo nomine nuncupantur, pneumata verò ij, qui nullum adhuc nomen acceperunt. Ideo cùm de omnibus disserere instituerit, cum dixisset περὶ ἀνέμων, subiunxisse, καὶ πάντων πνευμάτων.

Qui perinde dicunt, ac si quis omnes fluuios, vnum esse fluuium existimet. Quocirca multitudo absque perscrutatione rectius his dicit, qui abbibita perscrutatione sic loquuntur. Nam si ex vno principio omnes fluerent, itemq; flatus eodem modo, fortasse qui sic aiunt, aliquid dicerent. At si non aliter hic atque illic res habet, constat hoc illorum scitamentum falsum esse. Consentanea n. perscrutatio de hoc est, quid ventus sit, & quomodo generetur, quidq; sit, quod eos moueat, & vnde eorum principium ducatur. Et vtrum ventus, quasi ex vase fluere iumendus sit, & eousque ex illo fluere, quoad vacuum reddatur, tanquam ex viribus emittatur, an quemadmodum etiam pictores pingunt, ex se initium emittant.

Eos qui ventos omnes vnum ventum esse voluerũt, similiter inquit dixisse, ac si quis fluuios omnes vnum esse existimaret, quandoquidem ex aqua omnes constant, & locis tantum, à quibus fluunt, disident. Qua quidem in re aliquid dicerent, si & fluuiorum omnium vnum esset principium, eodemque modo & omnium ventorum: sed fluuiorum omnium idem principium non esse, quemadmodum nec omnium ventorum. Itaque scitamentum, id est, id quod scitè, bellè, & argutè dicere videntur (Hoc enim κόμμυμα significat, pro quo Gellius & Macrobius scitamentum dixerunt) omnes ventos vnum esse, quia aer sit vnus, à vero abesse, quòd veritatem tamen, vt dictum est, haberet, si ex vno principio fluuij omnes fluerent, & ex vno venti omnes spirarent. Quamobrem multitudinem, quæ de ventis absque perscrutatione pronunciat, rectius his sentire, qui perscrutatione adhibita ita aiunt. Quod propterea videtur dictum, quia multitudo ventum aerem motu percitum esse simpliciter inquiat, non inuestigando, vtrum venti omnes vnus sint, nec ne: itaq; vno tantum modo à vero aberret. Qui autem scitè dicere visi sunt, omnes ventos vnum esse, quandoquidem aer sit vnus, rei eius perscrutatione adiuncta, bifariam peccarunt, & quòd ventum aerem esse, qui moueatur, cum multitudine dixerint, & quòd vnum omnes ventos esse statuerint. Ita perscrutando in maiorem errorem delapsi sunt. Quomodo Hippocrates in libro de fracturis ait, eos medicos, qui nihil capiunt consilij, plerunq; nihil errare, hoc est, melius curare, quàm qui consulunt, & malè ratiocinantur. Quod & mulieribus plerunq; vsuuenit. Subijcit autem quæstiones de ventis disputandas, quas in libro sequenti examinabit, docebitque, ventum halitus fumidi motionem esse, eumque fieri halitu illo in transuersum agitato, ac motionis principium ex supero loco esse, non ex terra, aut ex infero, non item in loco aliquo, vt in vase, concluso esse, nec vtà pictoribus fingitur, ventos ex se spirare, flatusque initium proferre. Sed è terra halitum perpetuò ascendere, qui ventorum spirationi materiam suppediret, non actu quidem in terra concluso, sed vi Solis & caloris, quem terra obtinet, subinde in sublime euocatus. De ventorum pictura in libro etiam de animalium motu legimus, vbi dicitur, nauem moueri non posse, si is qui mouere enititur, intra nauem sit, nec re aliqua, quę extra sit, nitatur. Ideo vel si Boreas intra eam esset, qui eo modo, quo pictores pingunt, spiraret, futurum esse, vt non moueretur. Finxerunt autem Poetæ (vt Homerus) ventum in quodam vase magno in modum vrnis formato concluso esse, è quo, Aeolo comprimente, spiret. Vnde Homerus de vtre illo Vlyssi ab Aeolo tradito:

Δῶκε δέ μοι ἐκ σκέρας ἀσκὸν βοὸς ἐννεώροιο,
Ἐν δὲ δυσαέων ἀνέμων ἑκατόμπυστε κέλευθα.

Quanquam Vergilius diuersas cauernas fingit, è quibus ventos pro arbitrio Aeolus soluat.

Fluuiorum quoque ortus non dissimilis esse quibusdam videtur. Aquam n. quæ à Sole sublata est, rursus cum pluit, sub terra collectam, tanquam ex magno ventre fluere, aut omnes ex vno, aut alium ex alio, nullamq; aquam generari, sed ex ea, quæ hyeme in hæc principia collecta est, fluuiorum multitudinem effici. Ideo maiores semper hyeme quàm æstate fluere, & alios quidem perennes esse, alios non perennes. Quorum enim ob aluei magnitudinem aqua collecta multa est, vt sufficiat, nec antea consumatur, quàm hyeme imber redeat, eos perennes semper esse. Quorum verò minora sunt receptacula, eos ob aquæ paucitatem exiccari prius vase exinanito, quàm ea, quæ è cœlo defluit, supereueniat. At constat, si quis ei aquæ, quæ quotidie fluit, facto ante oculos susceptaculo, multitudinem eius considerare voluerit, fore, vt quod aquam anno fluentem recipit, terræ molem magnitudine exuperet, aut certè parum vincatur.

De fluuiorum ortu, & quomodo ad continuandos eorum cursus terra sufficiat, variæ leguntur fuisse sententiæ.

tentiæ. Quidam voluerunt terram, quicquid aquarum emiserit, rursus accipere, & ob hoc maria non crescere, quia, quod in ea influxit, non in suum vertunt, sed protinus reddunt. Occulto enim itinere subire terras, & secretò reuerti, colarique transitu mare, quòd per multiplices anfractus terrarum verberatum amaritudinem ponat, & in synceram aquam transeat: quorum sententia in principio libri, qui sequitur, commemoratur. Alij existimarunt, quemadmodum in exteriori parte terrarum vastæ paludes iacent, magnique & nauigabiles lacus, quemadmodum ingenti spatio terræ maria porrecta sunt, infusa vallibus, sic interiora terrarum aquis dulcibus abundare, nec minus illas stagnare, quàm apud nos Oceanum, & sinus eius: imò eo latius, quo plus terra in altum patet. Itaque ex illa profunda copia amnes effluere, quos mirandum non sit, si terra detractos non sentiat, cùm adiectos maria non sentiant. Atque hæ duæ opiniones, fluuiorum aquam nec ex imbribus esse, nec quotidie oriri, sed terræ veluti coæuam statuunt. Alij, quorum opinio in his verbis recensetur, voluerunt, quicquid ex imbribus terra concipit, in flumina rursus emitti. Alueos enim & cauitates intra illam cõtineri, in quas imbres recipiantur. Ideo hyeme, qua imbres frequentiores & ampliores esse solent, maiores fluuios quàm æstate exire, & quòd alij alijs aluei maiores sunt & patentiores, fieri, vt alij perenniter fluant, alij deficiant. Perenniter quidem eos fluere, quorum aqua ob aluei magnitudinem adeo multa est, vt ad hyemem sequentem vsque sufficiat, nec antea exiccetur, quàm illa redierit. Eos verò siccari, qui ex alueis minoribus egrediuntur, in quibus videlicet non tanta aqua ineat, quæ ad hyemem vsque futuram sufficere valeat. Alij fontanam omnem aquam, & pluuiatilẽ ex imbribus, quos terra combibit, oriri simpliciter statuunt, nullis alueis aut concauitatibus, in quas illa recipiatur, ac recepta conseruetur, positis: hocq; argumenti loco ad sententiam suam confirmandam ponunt, quòd pauciss ima flumina in his locis sunt, in quibus rarus est imber. Ob eamque causam siccas esse Aethiopiæ solitudines, paucosque inueniri in interiore Africa fontes, quia raro pluuiæ in ea loca decidant: &, si quæ decidunt, squallidis arenis, sine arbore ac cultu iacentibus, statim combibantur. Contra verò Germaniam, Galliam, & proximè ab his Italiam abundare riuis & fluminibus, quia cœlo humido vtantur, & ne æstas quidem imbribus careat. Duę ergo opiniones, fluuiorum aquam ad imbres referunt, duæ veluti perpetuam intra terram, aut ex mari affluentem statuunt. Quarum opinionum vnam tantum Aristoteles hoc in loco recensuit, eamq; ratione hac refutauit, quòd si quis aquæ quotidie fluenti, facto receptaculo magnam illius copiam ac multitudinẽ, ac receptaculi magnitudinem consideret, fore, vt receptaculum illud, quod aquam in annum fluentem recipit, terræ molem magnitudine exuperet, aut certè parum vincatur. Quod certè esse non potest: siquidem oporteret totam terram cauam esse, ac nil nisi vnum aquæ conceptaculum. Adijciunt quidam hanc rationem, quòd vas istud, aut aquarum receptaculum, si est infra fontes, aquas in eos infundere nequeant, vt quæ propter suum pondus in sublime non ferantur: sin supra fontes, tunc aquas ex sese tanquam castellum emittere possit. Sed id ipsum à metallorum fossoribus, qui quosdam montes penitus euerterunt, reperiri debuisse: nullum autem esse repertum. Quibus duabus rationibus ea quoque opinio refellitur, quæ fluuiorum aquam è subterraneis lacubus effundi existimat. Quibus ad eam refellendam, illud etiam potest adijci, quod etsi cauernæ quædam in terra reperiuntur manu hominum, & opera factæ, aut vi aquarum, vẽtorum, ignium, illæ tamen perrẽnes aquas ex se non fundant, sed aquis interdum completæ, cùm primũ perforatæ fuerint eas breui tempore emittunt. Ea verò opinio, quæ imbres terra conceptos fluuiorum causam esse ponit, Senecæ rationibus potest redargui: quarum vna est, quòd nulla pluuia tanta sit, quæ terram vltrà decem pedes in altitudinem madefaciat, imò verò omnis humor intra primam crustam consũmatur, nec in inferiora descendat. Cum igitur summam humum duntaxat tãgat, non posse amnibus aquam perennem suppeditare. Partem eius maiorem per fluminum alueos in terram efferri, exiguumque esse, quod sorbet terra, nec id seruare: aut. n. aridam esse, & absumere quicquid in se fusum est: aut satiatam, si quid supra desiderium cecidit, excludere. Ideo primis imbribus non augeri amnes, quia totos in se sitiens terra trahit. Altera ratio est, quòd montes quidam nullo terræ corio tecti, sed nuda habentes saxa, magnam vim aquarum ex se emittunt, quæ ex imbribus, quos, solida saxa non admittunt, collecta esse non potest. Illud adijcitur, quod in siccissimis locis putei in altum acti, per duecnum, aut tricenum pedum spatia, aquarum vberes venas in ea altitudine inueniunt, in quam aqua pluuiatilis non penetrat. Quin & illud argumentum affertur, quòd in summo montis cacumine, quidam fontes redundant, vt appareat illos sursum agi, aut ibi concipi, cum omnis aqua pluuialis decurrat. At verò opinio, quæ fluuiorum originem, ad maris aquam reducit, ita refellitur, quòd mare aqua sua terram quidem madefaciat, propterea quòd alicubi in cauernas subterraneas ingrediatur, alicubi per venas & fibras penetret sub terras: sed tamen in montes ipso altiores non infundatur, aqua suo pondere in procliue naturaliter delabente. Sed de hac sententia in secundo libro disputabitur. His igitur modis, quæ iam commemoratæ sunt opiniones, possunt refelli. Sunt & aliæ quædam de hac eadem re sententiæ, vt Senecæ & Agricolæ, quas, Aristotelis opinione commemorata & explicata, recensebimus. Nunc quid ille statuat, videamus: si tamen illud prius monuerimus, eam tantum opinionem, quæ cauitates intra terram ponit, recitatam fuisse, quòd cum opinione de ventis similitudinem haberet.

Atqui perspicum est multa etiam eiusmodi, multiis in terra locis accidere. Sed illud absurdum est, si quis non putet ob eandem causam aquam ex aere etiam intra terram oriri, ob quam supra terram oriatur. Quare, si illic aer, qui vaporis naturam obtinet, in aquam frigoris vi concrescit, ab eo etiam frigore, quod intra terram est, idem fieri putandum est, nec aquam tantum in ea secerni & fluere, sed continenter quoque oriri. Præterea si aqua in dies non gignatur, sed iam sit, non tale esse fluuiorum principium, quales lacus quidam subterranei secreti sunt, quemadmodum aliqui inquiunt, sed vt supra terram exiguæ guttæ concrescunt, & illæ rursus cum alijs coeunt, denum ingens aquæ pluuiæ copia decidit, sic in terra ex paruis primum colligi ac fluuiorum esse principia, terra in vnum veluti stillante. Res autem ipsa hoc indicat. Qui n. aquæductus faciunt, cuniculis & suffossionibus congregant, tanquam ab excelsis terra sudorem mittente.

Propriam de fluuiorum ortu sententiam expositurus, accidere primum concedit, vt multæ concauitates, quæ

quæ aquam excipiant, ſubterraneæ multis in terræ locis inueniantur, quę videlicet materiam aliquam aliquibus fluuijs ſuppeditent: tum illud abſurdum eſſe ait, ſi quis non putet aquam ex aere intra terram ob eandem cauſam generari, ob quam ſupra terram generatur, nempe aere, qui vaporis naturam habet, frigoris efficientia coacto, & in aquam denſato. Aquam igitur intra terram, non ſolum actu ex pluuia ſegregari, & in locis quibuſdam conſeruari: ſed etiam continenter ex aere ac vapore refrigerato oriri: imò verò, ſi aqua intra terram non in dies oriatur, ſed iam in ea habeatur, qualis ea eſt, quæ aliquorum ſententia in locis eius cauis colligitur, magniſque lacubus ſubterraneis ſeruatur, non propterea ex ea, vt ex principio, fluuios emergere: ſed, quemadmodum ſupra terram exiguæ guttæ cõcreſcunt, & illis rurſus cum alijs coeuntibus ingens aquæ pluuiæ copia decidit: ita pluuiam à terra veluti ſpongia abſorptam, exiguis primum guttis ſtillare, tum in vnum quendam locum colligi, in quo fluminis eſt ortus. Hoc verò ex ijs, qui aquæductus faciunt, comprobari, quippe qui cuniculis, ſeu ſcrobibus & ſuffoſsionibus aquam cõgregant, veluti ab excelſis terra ſudorem excernẽte, & in vnum locum ſtillante. Sed quæſierit aliquis, quæ cauorum terræ locorum ſeu cauernarũ, in quas terra excipitur, ſubterranearum, cauſa ſit. Quomodo item aqua intra terram genita ad fontes fluuiorum origines aſcendat, quæ ſuapte natura, quandoquidem grauis eſt, deorſum deſcendit. Nec n. fontes omnes in locis humilibus, ad quæ aqua naturaliter feratur, imò verò pauci habentur, multis in locis altiſsimis (quemadmodum dicetur) extantibus. An verò Solis calor, quo terræ halitus vna cum vapore humido attollitur, terræ caporum locorum ac ſpecuum cauſa eſt, terram interius, qua parte humectatur, imminuens, duriores ſiccioreſque eius partes inter ſe dirimendo? quin & halitus ille, cum amplior ſecernitur, exitum quærens, nec inueniens, terræ ſuperficiem interdum attollit, monteſque extrinſecus generans, caua illa loca, ſpecuſque intra illam maximos, relinquit. Terræmotibus quoque, quos halitus concluſi excitant, terra nonnunquam diuiditur, fiuntque intra eam voragines & hiatus, interdum quidem manifeſti, interdum verò occulti. Aqua vero ad fontes aſcendit, non naturaliter quidem, aut ex ordine vniuerſi, ſed vi quadam ab ea, quæ ſubinde generatur, & accedit, pulſa: quomodo & inſtrumentis quibuſdam eandem aſcendere cogimus, aliam ſubinde adijcientes, quæ priorem impellat. Atq; hic cæteris, qui à philoſophis traditi ſunt, probabilior aquæ aſcẽſus modus videtur. Quo ferè modo & oleum, cùm graue ſit, ſuper aquam aſcendit, pulſum videlicet ab ea, quæ maiori grauitate prædita eſt. Nec aliter aqua dulcis per ſalſam emergit, ſalſa, quæ grauior eſt, ſurſum eam pellente: ſed in his exemplis, id, quod pellit, diuerſum eſt, & quia magis ponderoſum, inferiori loco occupato, id, quod eum obtinebat, ſurſum impellit. Aqua autem ad fontes aſcendens à re diuerſa non pellitur, ſed ab alia eiuſdem generis aqua, quæ ſubinde orta, locum in quo quieſcat, requirit. Cumque alium non habeat, quàm eum, quem prior occupabat, præ ſui multitudine in eam partem, qua poteſt, illam pellit: Cumque meatus in ſuperum locum pateat, in eum impellitur. Qui autem ab alijs allati ſunt, de aquæ aſcenſu modi, alias excutientur. Quod ad cuniculos & ſuffoſsiones attinet, quibus aquæductuum frabricatores aquam ait colligere, quod Latini cuniculum dicunt, Græci ὑπόνομον appellant, vnde ὑπονομεύειν, cuniculos eſt facere, quod vulgò minas vocamus. Quod verò diximus ſuffoſsiones, Græcè eſt διώρυξις. Vnde apud Vitruuium, quæ ad fodiendum comparantur teſtudines, δῶρυγες dicuntur. De aquæductibus & illorum faciendorum ratione & via apud eundem libro octauo.

Quapropter fluminum fluxus è montibus labi cernuntur, plurimáq; & maxima flumina è maximis montibus fluunt. Fontes ſimiliter plurimi mõtibus & locis altis propinqui ſunt: in planis autem pauci admodum, & illi quidem ſine fluuijs exiſtũt. Nam montoſa & edita loca quaſi ſpongia ſuſpenſa, paulatim quidem, ſed multis in locis ſtillant, colliguntque aquam. Aque enim deſcendentis ingentem copiam excipiunt, (Quid enim refert, cauũs ne ſit & ſupinus, an pronus & deuexus ambitus? ſiquidem æqualem corporis molem vtroque modo ob denſitatem excipiet.) & vaporem aſcendentem refrigerant, ac in aquam rurſus conuertunt. Ideo maxima flumina ex maximis (vt diximus) montibus fluuere cernuntur.

Duplicem aquæ fluuiorum cauſam, præter ſpecus ſubterraneos aqua refertos, qui in nonnullis locis inueniuntur, proximè expoſuit, nempe aeris ac vaporum, qui in terra concluduntur, in aquam frigoris vi & efficientia conuerſionem, & aquam pluuiam, quam terra, vt ſpongia quędam, excipiens, multis in locis ſtillat, hoc modò, vt guttæ paruæ ab ea primum ſtillentur, tum illis inter ſe coeuntibus fluuiorũ fontes emergant. Ob hanc duplicem cauſam ait, flumina è montibus fluere, & illorum plurima ac maxima à maximis altiſsimiſque montibus: fontes item magna ex parte excelſis locis propinquos eſſe, in planis paucos admodum, & illos quidem ſine fluuijs, qui ab illis fluant, inueniri. Montoſa enim & alta loca in ſpongiæ morem ſuſpenſa, paulatim quidem, ſed multis in locis ſtillare, & aquam colligere, tum q; aquæ ſeu pluuiæ deſcendentis ingentem copiam excipiant, tum quòd vaporem aſcendentem refrigerent, ac in aquam rurſus conuertant. Nec pronam & deuexam montium ſuperficiem impedimento eſſe, quo minus pluuiam excipiant. Cùm enim denſi ſint, idq; quod excipiunt, ob denſitatem continere valeant, nihil ad eam excipiendam intereſſe, vtrum cauo & ſupino ambitu ambiantur, an prono & deuexo. Atque hæc Ariſtotelis eſt de fluminum ortu ſententia, perſpicua illa quidem & plana. Quam, cum Giorgius Agricola aſſequutus planè, quantum videtur, non eſſet, in primo de ſubterraneorũ ortu & cauſis, quanquam modeſtè, reprehendit. Credidit enim Ariſtotelem velle, & eo tantum halitu ſeu vapore, qui à multo & copioſo humore ex pluuijs à terra concepto & calefacto redditur, aquam fluuiorum exoriri: ideo non leuiorem plagam ipſum accipere, quàm ipſe alijs inflixerit, qui aquam illorum ex recepta culis manare dicunt. Tantas enim, pluuias à montibus concipi non poſſe, quantæ ad eum omnem vaporem mittendum, ex quo fluminum omnis aqua oriatur, ſufficiant, niſi multò plures aquæ ex vapore ſublato gigni poſsint, quã fuerit humor, ex quo vapor eſt ortus: quod dici non poteſt. Porrò pluuiarum, quæ à montibus excipiuntur, paucitatem inde proficiſci, quod non totum montium corpus, nec omnium conſtet ex raris terris & ſaxis, quæ aquam combibant, ideoque etiam non ſatis, quæ nam montium ſit raritas, vt cum ſpongia poſsint comparari, Ariſtotelem explicauiſſe. Ac quanquam in montibus ſaxorum ſunt commiſſuræ, fibræ, venæ, aliquibus

quibus etiam cauernæ, per quas manere halitus poteſt, ibique concretus frigore, in aquam rurſum cogi, attamen canales, quos habẽt montes calidarum regionum, quibus imbres vix tribus menſibus quoquo anno coguntur, non videri tãtam imbrium vim accipere, quanti ſufficiant in nouem menſes continuos, quibus terra viciſsim ſiccitate exareſcit. Solida enim ſaxa, quæ multo maximam montium partem occupant, nullas combibere pluuias: venas etiam, quę ex ſolidis lapidibus conſtant totæ, omnem omnino humorem excludere. Sed & fibras, quarum ſoliditatem lapides ſimiliter habent, nullas aquas capere. Commiſſuras ſaxorum, quòd plerunque vix octaua digiti parte latæ ſint, pluuias ſorbere admodum paucas. Atque vt terræ, lapides, ſaxa aliqua extrinſecus madida fiant, & ex eis nonnulla etiam intus non tamen decimam montium partem capacem eſſe aquarum, & quia fibræ rariores, & quia vena diſtat à vena ſæpenumerò pedes centum & amplius, & quia denique montes plerique nullas habent cauernas. Ita Agrico la Ariſtotelis de fluuiorum ortu ſententiam labefactare conatus eſt. Sed non ſatis animaduertit, non eum ſolum halitum, qui ex pluuia calefacta redditur, aquæ fluuiorum materiam Ariſtotelem ſtatuere: ſed omnino omnem, qui in montibus & terræ meatibus continetur, ſeu ex pluuia collecta, ſeu ex alia, quæ in cauernis terræ detineatur, aqua expiratum: quin & aerem ipſum intra terram concluſum, cùm expulſo calore refrigeratur, quòmodo & in ſublimi tum ex vapore tum ex aere denſato pluuia oritur. Quare nec Ariſtoteles pluuiam terra conceptam tantã eſſe, quæ vapori omni, qui aquæ fluuiorum materia futurus eſt, generando ſufficiat, tradit, nec omnino ex ſcriptis eius colligitur. Quod enim ait, montes ſeu locos editos & montoſos tanquam ſpongiam ſuſpenſos, paulatim quidem, ſed vndiq;, & ſtillare aquam, & eam concipere, quòd multam pluuiam combibant, & halitum ſublatum refrigerent, & in aquam conuertant: de eo ſolo halitu accipiendum non eſt, qui à pluuia, quæ decidit, redditur, ſed de omni, vt dictum eſt, atque etiam de aere in ipſis montibus concluſo: non etiam pluuiam illam omnẽ in vaporem vult abire, ſed à montibus conceptam vndique ſtillare, vt vna cum ea, quæ ex vapore generatur, materiam fluminibus ſuppeditet, illa, quæ in quibuſdam locis cauis continetur, adiuuante. Videtur ergo vir ille, quòd ad pauca reſpexerit, promptius quàm par eſſet de Ariſtotelis ſentẽtia pronunciaſſe. Quæ autem ipſe de aquis ſubterraneis diſtinxit, illa quidem doctè videntur tradita. Sed Ariſtoteli quanquam non ita diſtinxerit, omnia ferè debentur. Itaque ait, aquarum eiuſmodi aliquam ex imbribus colligi, aliam oriri ex halitu, de mari vel fluminibus manare aliam: halitũ autem intra terram gigni, partim ex aqua pluuia, partim ex marina, partim ex fluuiali. Proinde aquam fontanam, hoc eſt, ſua ſponte è terra erumpentem, frequenter oriri, non rarò colligi ex pluuijs, rariſsimè manare de mari vel fluminibus proximis. At putealem, quæ ſua ſponte non effluit è terra, ſed de ea hauritur, frequenter manere de mari vel fluminibus profundis, non rarò ex imbribus colligi, rariſsimè oriri. Quod poſtremo de putealium aquarum raro ortu dictum dubitationem habet, cum in locis, quæ à mari & fluminibus diſtant, putei multi inueniantur. Sed aquas puteales, atque Agricolam mittamus, & ad fluuiorum ortus reuertentes, qua re in eo ſtatuendo Seneca, qui poſt ſcripſit, ab Ariſtotele diſſenſerit, videamus. Ille igitur aqua rum ſub terra naſcentium cauſas primas duas ſtatuit: vnam, quòd quicquid illuc efflauit, quia non aere libero concipiatur, craſſeſcat, & protinus in humorem conuertatur: quam cauſam Ariſtoteles quoque aſſignauit: alteram, terræ mutationẽ, quæ ſi in alia mutabilis eſt, quandoquidem omnia ex omnibus fiunt, in aquam etiam mutari debeat, imò maximè in hanc, quippe cum cognatæ ſint, vtraque grauis, vtraque denſa, vtraque in extremum mundi compulſa. Ex hiſce duobus ſubterranea aqua cùm gignatur, materiam fluminibus nunquam ait deficere. Nam ſi magna ſunt, ex magno etiam prodire. Nec mirandum eſt, cum labantur aſsiduè, quædam verò etiam concitata rapiantur, aquam ſemper nouam illis præſtò eſſe: nam & ventos totum aerem impellere, nec tamen ſpatio ſpiritum deficere. Sed per dies noctęſque æqualiter fluere, nec vt flumina certo alueo ferri: ſed per vaſtum cœli ſpatium lato impetu vadere. Cauſam igitur cur aqua non deficiat, non itidem aer & terra, ex quibus oritur, eſſe, quòd nihil deficiat, quòd in ſe redit, omniumque elementorum alterni ſint recurſus, & quicquid alteri perit, in alterum tranſeat. Ita naturam partes ſuas, veluti in ponderibus conſtitutas, examinare, ne portionum æquitate turbata mundus præponderet. Hæc verò Senecæ de terræ in aquam mutatione ſententia, quanquam vera eſt, ſiquidem elementa omnia viciſsim inter ſe mutantur, alia facilius, alia maiori difficultate, quoniam tamen elementorum eiuſmodi mutationes non citò fiunt, craſsitie ac denſitate terrę celerem in aquam tranſitum impediente, ad tantæ tamq; affluentis aquæ ortum tradendum, eiuſq; cauſam reddendam, ſufficere non videtur. Quamobrem altera cauſa præſtat, nempe aeris ſpirituſq; intra terram concluſi denſatio: q enim frigeſcat, vmbra graui preſſus, piger & immotus craſſeſcit, & in aquam conuertitur. Quoniam igitur in montibus ingens aeris ac vaporis copia concluditur, magnaque etiam pluuię vis ab illis, vt à ſpongia excipitur, flumina ex eis, & maxima ex maximis meritò effluunt. Id verò ita habere multorum fluminum exemplo in verbis quæ ſequuntur, oſtendit.

Hoc autem his perſpicuum eſt, qui terræ circuitus intuentur. Quoſcunque enim ijs, qui narrant, cernere non contigit, eos à ſingulis interrogando, hunc in modum deſcripſerunt. In Aſia igitur ex monte, qui vocatur Paropamiſus, plurima & maxima flumina fluere cernuntur. Hic vero omnium conſenſu, montium omnium, qui ad ortum brumalem ſunt, maximus eſt. Si quis enim eius verticem ſuperauerit, ei mare exterum inde apparet, cuius terminus conſpicuus non eſt iis, qui ſunt citra. Ex eo ergo defluunt tum alii fluuii, tum Bactros, & Choaſpis, & Araxes. Cuius Tanais pars in Mæotidem paludem effunditur. Indus quoque, cuius inter omnes fluuios fluxio maxima eſt, ex eodem decurrit.

Flumina ex montibus, & maxima ex maximis, quẽadmodum tradidit, oriri, Geographorum teſtimonio comprabat. Quos Geographos ait terræ circuitus ita deſcripſiſſe, vt quæ ipſi videre non potuerunt, ab alijs qui viderunt, perquiſiuerint, & quæ ab illis acceperunt, deſcripſerint. De qua re nos fortaſſe Ariſtoteles commonefacit, ne admiremur, ſi quid ab eis fuerit erratũ, quandoquidem aliorum teſtimonio, qui falſa potuerunt, referre, ſtare eos oportuerit, cùm ipſi per ſe ea, quæ deſcribebant, non vidiſſent. Eos igitur ſeu ipſi ſpectauerint, ſeu ab alijs ſciſcitati fuerint, plurima & ingentia flumina ex ma-

ex maximis & altiſsimis montibus oriri tradidiſſe. Multos autem commemorat montes, multaq; ingentia flumina ortum ab illis ducentia. Ac primum quidem Paropamiſum montem, & quæ ab illa flumina oriuntur. Dico autem Paropamiſum, non Parnaſum, vt in omnibus Græcis exemplaribus communiter legitur. Quoniam Parnaſus in Aſia non eſt, ſed in Europa, in ea parte, quæ Achaia dicitur, atque ad ſeptentriones habet Locros, ad meridiem Phocida & Bœotiam, & à Peloponneſo, quæ ad meridiem eius poſita eſt, parum diſtat, muſis dicatus. Quem montem ſcribit Placidus grammaticus aliquãdo vmbilicum terræ creditum eſſe. Cum quo Strabo libro nono conſentit, qui fabellam quandam ex Pindaro recenſet: Iouem quondam duas ſimul aquilas emiſiſſe, vnam ab ortu, alteram ab occaſu, quæ in Parnaſo conuenerint. Sed hoc ad præſens nihil attinet. Illud verò nobis ſat eſt, in Aſia Parnaſum non eſſe: vt intelligamus eum montem, cuius nunc Ariſtoteles meminit, Parnaſum non eſſe, ſed potius Paropamiſum, qui in Aſia ſitus eſt, cùm præſertim nec ad ortum brumalem Parnaſus habeatur, ſed in eadem propè parte, in qua Ariſtoteles ſcribebat, nec flumina illa, quæ commemorantur, ex eo fluant: quin potius Bactrus ex Paropamiſo oriatur. Facilis autem lapſus fuit ex Paropamiſo in Parnaſum. Niſi Ariſtoteles Paropamiſum Parnaſum nominauerit, quomodo & Dionyſius in libello de ſitu orbis, hunc in modum:

χώρην εὐρυ τόδην κρημνοῖς ὑπὸ παγκοσίοιο.

loquebatur autem de Bactris. Quod fortè voluit Olympiodorus, cùm alium eſſe Parnaſum in Aſia tradidit. Nam & de Paropamiſo dubitationes exiſtunt. Etenim etſi in Aſia ſitus eſt, Bactrumque flumen ex ſe mittit, ad ortum tamen brumalem vix eſſe dici poteſt, quando ad Græciæ ortum eſt, in eodem propè parallelo. Præterea Choaſpen ex eo erũpere nullibi legitur: quanquam nonnulli putant Coam eſſe, quem Ptolemæus in alium Coam ex Caucaſo fluentem influere tradidit: ſiquidem Strabo Choaſpen in Coam ſeſe immittere meminit. Araxes etiam ex monte Periarde, qui in Armenia eſt maiori, fluit, non ex Paropamiſco. Multo minus Tanais fluuius ex eo oritur, quippe qui ex Ripheis montibus in Sarmatia deſcendere traditur, Europamque ab Aſia diuidit: vt mirandum etiam videatur, quemadmodum dixerit Tanaim in Mæotidem paludẽ influere, ab Araxe diuiſum, cum Araxes, vt diximus, ex Periarde in Armenia maiori, oriatur, quæ longè magis ad meridiem eſt, quàm montes Riphei. Indus præterea ex Imaõ monte ortum habet. Quare etſi, quod ad Parnaſum attinet, poſsint Geographi, quorum deſcriptionem Ariſtoteles recenſet, defendi, Paropamiſum non Parnaſum ab eo ſcriptum eſſe affirmando, in fluuiorũ tamen origine tradenda lapſos eſſe perſpicuum videtur. Quod mirandum ſanè non eſt: cùm nec ipſi, vt tradit, quæ deſcripſerunt, vidiſſent, ſed ab alijs accepiſſent, nec adhuc Geographia eſſet ſatis exculta, ſed rudis & imperfecta, vt ſcientiarum omnium & ortium initia eſſe conſueuerunt. Quanquam de Indo dici poteſt, ex Paropamiſo fluere dictum eſſe, quoniam Imaus, è quo fluit, illi ſit annexus. Plinius ait illum in iugo Caucaſi montis, quod vocatur Paropamiſus aduerſus Solis ortum effundi. Sed decipi videtur: ſiquidem Caucaſus ad occaſum magis ſitus eſt, atque ab Imao Indus, vt dictum eſt, fluit. Indi autem magnitudo maxima eſt, quippe qui vndeuiginti amnes, qui alios complures ſecum afferunt, vt ille teſtatur, recipit. Eius latitudo ad 50 interdum ſtadia, altitudo ad 15 paſſus extenditur. Curſuſque eius longiſsimus eſſe compertus eſt, vt rectè Ariſtoteles dixerit fluuiorum maximum eſſe. Quod ſi nimis communiter dictum videatur: cùm fortaſſe alia etiã ſint flumina non minoris magnitudinis, de ijs, qui in Aſia ſunt, fluminibus, de quibus nunc loquitur, pronunciatum intelligatur. Nam & Strabo docet Indum & Gangem maxima eſſe Indiæ flumina. Quod ad Paropamiſum ſpectat, montẽ altiſsimum eſſe & maximum, ex eo poteſt coniici, quòd iuxta eum hyeme niues adeo altas, & perpetuo penè rigore conſtrictas, terram premere inquiant, vt ne hominum quidem, feræue vllius veſtigium extet. Quo etiam in loco, Alexandri exercitum aliquando periclitatum eſſe, Strabo commemorat. Eius autem altitudinem Ariſtoteles inde probat, quòd ijs, qui eius cacumen ac verticem ſuperãt, mare exterum, cuius terminus, his qui ſunt citra, conſpicuus non eſt, apparet. Quibus in verbis per mare exterum, Oceanum, qui Indiam & omninò Aſiam alluit, intelligere videtur, vt à mediterraneo, quòd intra terras ſeſe immiſit, diſtinguatur. Huius igitur Oceani terminus his, qui citra Paropamiſum vſque ad eum locum, in quo Ariſtoteles ſcribebat, habitant, apparere non dicitur, ſed ei qui Paropamiſum conſcenderit apparet. Olympiodorus mare rubrum interpretatur, qui Oceani ſinus eſt, atque ad ortum brumalem, quemadmodum & mons, poſitus. Ad ortum autem brumalem, regionis, in qua Ariſtoteles erat, ratione, non ſimpliciter, & ad vniuerſum. Siquidem ad ortum brumalem ſimpliciter, terra altera terræ habitabilis zona inter Tropicum Capricorni & circulum Antarcticum poſita eſt. Cum. n. triplex ſit Solis ortus, æſtiuus, brumalis, & æquinoctialis, tum æſtiuus eſt, cùm Cancrum & proximũ ſignum Sol occupat: Aequinoctialis, cùm Libram, & Arietem: Brumalis verò, cùm Capricornum qui vltra æquinoctialem poſitus à nobis longiſsimè diſtat, & his qui terram, quam nunc commemorauimus, habitant, ferè ſuperſtat. De Palude Mæotide nil aliud dicendum nunc eſt, niſi ſupra Euxinum eſſe, & in eum influere, fluminumque in eum locum influentium opus initio fuiſſe: de qua in progreſſu aliqua dicentur.

Ex Caucaſo vero cum plerique alij, & numero permulti, & magnitudine excellentes, defluunt, tum Phaſis. Caucaſus autem mons eſt, eorum, qui ad æſtiuum Solis ſexortum ſiti ſunt, ampliſsimus pariter & altiſsimus. Cuius celſitudinis argumentum eſt, quod & ab eo loco, quem Bathea, hoc eſt profunda Ponti vocant, & ab his, qui in Paludem nauigant, cernitur, & præterea eius cacumen noctu, tam manè quàm veſperi, ad tertiam vſque partem à Sole illuminatur. Amplitudinis verò, quòd cum multas ſedes habeat, in quibus & populi multi inhabitant; & multos lacus eſſe ferunt, eas tamen omnes ad ſummum vſque cacumen conſpicuas eſſe affirmant.

Caucaſus mons, è quo Phaſis defluit, Albaniam, Iberiam, & Colchidem ad meridiem habet, Phaſimque ex vna eius parte per Colchidem in Pontum mittit. Eius iuga ſupra Pontum videntur incipere, & in mare vſque Hyrcanum ad ortum verſus protendi, brachijs ad meridiem porrectis, quibus Iberiam, Albaniam, & Colchidem inter ſe diuidit: quem ſitum cùm habeat, maximaque altitudine præditus ſit, videri facilè poſſunt eius ſummа ab his, qui in Ponto ſunt, & in meridiem nauigant. Quod in altitudinis eius argumẽtum ab Ariſtotele adducitur:

ducitur: quam altitudinem alio quoq; argumento comprobat, quòd Solis radijs illuſtrari tertia parte noctis, quæ ortum antecedit, incipiat oriente Sole: quinetiam occidente alia tertia pars, quæ occaſum proximè ſequitur, ſimiliter illuſtretur: ita vt ſi nox in duodecim horas diuiſa ſit, quatuor tantum medijs Sol monti non colluceat. Aut ſi non de tertia noctis parte loquitur, ad tertiam partem ipſius montis, vt Alexander monet, eſt referendum: quæ tertia pars & oriente & occidente Sole radios eius noctu, hoc eſt antequam alibi ortus ſit, & poſtquã alibi occidit, excipiat. Sed de tertia noctis parte potius eſt accipiendum. Hoc enim ipſum Plinius & Solinus de Caſio monte, qui ſuper Antiochiam Syriæ eſt, ſcripſerunt. nempe eius exceſſam altitudinem, quarta vigilia orientem per tenebras Solem aſpicere, & breui circumactu corporis diem, noctemque pariter oſtendere. Ac fortaſſe fieri potuit, vt, quod de Caucaſo Ariſtoteles ſcribit, Caſio ob vocabulorum ſimilitudinem tribuerint. Inquit autem Ariſtoteles eorum montium, qui ad ortum æſtiuum poſiti ſunt, maximum eſſe, non ſolum altitudine, ſed etiam amplitudine: quam eo comprobat, quòd cùm multas ſedes habeat, in quibus populi multi inhabitant, & multi etiam ſint lacus, attamen omnes ad ſummum vſq; cacumen conſpiciantur: quod certè eſſe non poſſet, ſi anguſto quodam ambitu contineretur. Vnde & hanc eius amplitudinem & multas ſedes ac iuga vocabulo πλῆθος, quod multitudinem prius ſignificat, indicauit. Sed hoc, quod de populorum multitudine dicitur, de eo Caucaſo, qui Tauri montis pars eſt celſiſsima, & ea, qua (vt Plinius ait) Taurus ſe exuperat, verius videtur, quàm de eo, cuius hactenus mentio facta eſt. Nam Tauro hanc magnitudinem tribui, varioſque populos in eo habitare, apud Plinium & alios ſcriptores legimus. Quoniam tamen Phaſis ex eo non fluit, locus hic ad illum referri non poteſt: cùm præſertim à Ponto nimis diſtet, quàm vt in loco eo, qui à profunditate, Bathea, nominatur, conſpici valeat. Quod autem ad eum locum attinet, cum, βάθος, profunditatem ſignificet, ita nominatus putatur, quòd ita profundus ſit, vt eius profunditas nequeat inueſtigari. Olympiodorus autem cenſet, non quòd illa, vt poſt habetur, immenſa ſit, comperiri non poſſe, ſed quòd dulcis aqua, vt in progreſſu notum fiet, eo in loco manet, cum qua dulci aqua multum ſpiritus aſcẽdit, qui pondera ad profunditatem inueſtigandam demiſſa deorſum ferri non patitur, imò verò ad latera compellit, ita vt multis quanquam funibus in aquam demiſsis, ad eius fundum nunquam veniatur. Cùm autem & alio argumento loci illius profunditatem, incolæ maximam eſſe dicerẽt, quòd videlicet arena nulla, his quæ in eum dimitterentur, vt alibi fieri ſoleat, adhæreret, inde id prouenire ait, quòd aut arena nulla ibi ſubſidat, ſed, quemadmodum in puteis, ſcaturiat, aut, ſi arena aliqua aſcendat, ob agitationem & motum diſpergatur. Atque ita (vt Olympiodorus cenſet) ſentiendum fortaſſe videtur, quanquam ne ab vrinatoribus quidem ipſis ima maris perueſtigantibus, vadum inuentum fuiſſe inferius Ariſtot. tradat.

Ex Pyrenæo autem (qui mons eſt in Celtica ad æquinoctialem occaſum) Danubius & Tarteſus defluunt, quorum hic quidem vltra columnas, Danubius verò per totam Europam in Pontum Euxinum. Cæterorum fluminum plurima ad ſeptentriones ex Hercynijs montibus deſcendunt: qui montes eo in loco, & altiſsimi ſunt, & ampliſsimi. Sub ipſis autem ſeptentrionibus vltra extremam Scythiam hi ſunt, qui Riphei nuncupantur. De quorum magnitudine fabuloſa admodum ſunt ea quæ traduntur. Inde igitur plurima & aliorum poſt Danubium flumina maxima fluere inquiunt.

Duobus Aſiæ montibus maximis, ac his, quæ ex illis defluunt, fluminibus commemoratis, ad eos, qui in Europa ſunt, ſe cõfert: poſtremò eos traditurus qui in Africa habentur, vt de omni terræ habitabilis parte exemplum aliquod afferat. Sed quemadmodum antea in Parnaſo ſeu Paropamiſo, & fluminibus ab eo defluentibus, ita nunc in ijs, quos ex Pyrenæis ait defluere, hi quorum deſcriptiones cõmemorat, Geographi lapſi ſunt. Nam cum ad Celticæ occaſum æquinoctialem, vt ipſe ait, ſiti ſint, nec Iſter, qui etiam Danubius dicitur, nec Tarteſus ab eis originem ſumunt. Quin potius Tarteſus ex montibus quibuſdam oritur, qui Hiſpaniam Beticam, quæ nunc Granata eſt, attingunt. Is enim authore Strabone libro tertio exiſtimatur eſſe, quem Betim nominant, vt de Hiſpania Betica, in mare vltra Herculis columnas, vt de Tarteſo hic dicitur, ſeſe immittẽtem. Iſter autem è montibus Rhetiæ defluit, qui haud procul abſunt à Rauracis ſeu Baſilienſibus, vocanturq; hodie nigra ſylua. Plinius montem, vnde oritur, Arnobam: Ptolemæus Abnobam, & Cornelius Tacitus Arbonam nominant. Sed hi montes, quos hodie putant eſſe Bor, aut Bar, duarum horarum itinere abſunt. Illorum autem Geographorum de huius fluminis ortu lapſus inde fortaſſe prodijt, quòd Herodotum ſequuti ſint, qui Iſtrum ex Celtis initium ſumere tradidit. Sed Strabo lib. primo commemorat Ephorum authorem eſſe, totum occidentem olim Celticæ nomine appellatum eſſe. Alij non totum occidentem hoc nomen habuiſſe volunt, ſed occidentales ſolum ad ſeptentriones vergentes populos, qui poſtea ſunt à Romanis Galli & Germani appellati. Quanquam igitur ex Celtis initium ſumere Iſter diceretur, non ob eam cauſam ex Pyrenæo, qui ad Celticæ, hoc eſt, Galliæ occaſum poſitus eſt, defluere. Labitur autem hic fluuius per innumeras (vt ait Plinius) gentes, immenſo aquarum auctu, & vnde primum Illyricum alluit, Iſter appellatur, ac ſexaginta amnibus receptis, medio fermè eorum numero nauigabili, in Pontum vaſtis ſex fluminibus euoluitur. Fons eius, vt Germani etiam ſcriptores tradunt, inſignis eſt, & perpetuus, quatuor paruis muris incluſus, longitudine circiter 26 pedum, latitudine 18: cuius fontis ſitus intra villam eſt, quæ Germanicè Doneschingen, id eſt, Danubij Eſchingen vocatur. Eſtque in loco plano & ab omni monte longè ſemoto, niſi quòd ad ſeptentrionem terram habet paulò editiorem, altitudine ſeptem, aut octo cubitorum, ad cuius baſim fons ipſe ebullit. Atque hæc ſatis de Danubio. Cuius, ob excellentiam, ortum, & fontem, particulatim hoc in loco deſcribendum eſſe exiſtimaui. Pyrenæis montibus Galliam ab Hiſpania diuidi, eoſque ad occaſum equinoctialem Græciæ eſſe perſpectum eſt. Hercynij montes in Germania ſunt, vt etiam Plinius libro quarto teſtatur, vbi de Germania loquẽs, ait, Hercynium iugum nulli inferius nobilitate introrſus protẽdi. Ad hos montes Hercynia ſylua ſita eſt, omnium ſyluarum maxima, cùm authore Mela dierum 60 iter occupet, eiuſque latitudinem dierum 9 eſſe Cæſar tradiderit. Ab Heluetiorum & Rauracorum finibus, vſque ad Riphæos montes & Mæotin, ipſaq; Aſiæ confinia protenditur: in quo toto ſpatio multi ſunt, iique maximi montes, à quibus plurima & maxima flumina,

vt

vt Aristoteles ait, oriuntur. De Riphæorum, quos Aristoteles ῥιπαίους nominat, montium magnitudine, nihil hactenus ab his, qui de rebus hisce differunt, scriptum inueni: nisi quod Plinius ait, niuibus multis eos abundare, & assiduo niuis casu, pinnarum similitudine, Pterophoros appellatam regionem, partem mundi à rerum natura damnatam, & densa merlam caligine. Quæ autem ea sint fabulosa, quæ Aristoteles ait, de illorum magnitudine prodita esse, non satis apertum est. Nec enim de rebus hisce fabulosis loquitur, quæ à Plinio Hyperborcorum montium, qui sunt vltra Riphæos, incolis tribui commemorantur. Sunt verò nostra ætate inuenti, qui cùm omnia ea loca perlustrassent, nullos omnino montes, tantum abest, vt altissimos in eis compererint. Ex quo veterum Geographorum error innotuit.

Eodem autem modo & in Africa, alij quidem, vt Aegon, & Nyses, ex Aethiopum montibus defluunt: alij qui inter celebres maximi sunt, Chremetes, qui in Exterum mare influit, & Nili principium, è monte qui Argyrus nominatur.

Aegonis, Nysis, & Chremetis, quos Africæ fluuios ponit, nulla apud Ptolomæum, Strabonem & Plinium mentio est. Nilum, quem è monte, cui nomen Argyrus sit, ait descendere, Ptolomæus censet è paludibus interioribus Africæ effluere, quæ Paludes ex montibus Lunæ, niuibus liquefactis, aquam recipiant. Sed fortassel, vt Olympiodorus ait, idem est mons qui & Argyrus, & Lunæ vocatur, propterea quòd argentum ibi fodiatur: quod Lunæ ob calorem tribui consueuit; quemadmodum in Hispania Betica mons Argentum, ob argenti fodinas, quæ in eo sunt, nominatus, à Strabone commemoratur. Ita nulla inter Ptolomæum & Geographos ab Aristotele commemoratos de Nili ortu erit dissensio. Sed cùm hi montes ad meridiem vltra Nili paludes siti sint, inuenti sunt plurimi, qui ab occasu in Mauritania propè Oceanum Nilum fluere censuerint. Quorum opinionis author Iuba Mauritaniæ rex videtur fuisse. Is enim cùm de Lybicis rebus, vt comperire eas potuit, scripta reliquerit, tradidit, Nilum ad montem interioris Mauritaniæ haud procul ab Oceano, è lacu protinus stagnante, quem Nilidem vocant, oriri, eo ductus argumento, quòd Crocodili, & pleraque piscium genera Nili peculiaria in eo spectarentur. Vnde & ortum eius cum his, quæ in eo spectantur, ab eo Cæsareę in Iseo dicatum conspici inquiunt, tanquam (vt ait Plinius) industriæ suæ congratulari voluerit, & de Nili fonte reperto gloriari. Hanc sententiam Pomponius Mela, Plinius, Solinus, & Vitruuius videntur habuisse: quorum omnium verba prætermittimus, quòd & in eorum libris facilè à quoque legi possint, & ad Aristotelis propositum confirmandum aut explicandum non multum conducant. Siquidem quacunque è mundi parte Nilus oriatur, nihil interest, modo è monte aliquo originem ducat. Illud autem perspicuum est, è paludibus illis, quas Nili appellant, in interiori Aethiopia effluere. Vnde Seneca libro sexto Quæst. Nat. audisse se Centuriones duos, quos ad inuestigandum Nili caput Nero miserat, testatur, qui se auxiliaribus Aethiopiæ regibus ad vlteriora Aethiopiæ progressos, ad immensas paludes peruenisse dixerunt, quarum exitum nec incolæ quidem norint, nec spes vlla sit noscendi, quod implicitæ sint herbis aquæ; vnde fiat, vt nec pediti luctabiles sint, nec nauigio, quòd nisi parnum, & vnius hominis capax, limosa palus non ferat. Inibi vidisse se duas petras affirmarunt, ex quibus ingens vis fluminis excidisset. Cum autem illud perspectum sit, ab eiusmodi paludibus Nilum fluere, eæque ad meridiem sitæ sint, rectè & Strabo & Diodorus, & alij etiam multi à meridie ad septentriones ab vltimis Aethiopiæ finibus mitti voluerunt. Quoniam verò paludes illæ nauigabiles non sunt, earumque exitus ne ab incolis quidem noscitur, difficilè de eius primo ortu statui potest: ac quæ à Iuba tradita sunt, coniectura tantum ob Crocodilos & alia eiusmodi animalia nituntur. Quamobrem rectè Lucanus:

Arcanum Natura caput non prodidit vlli,
Nec licuit populis paruum te Nile videre:
Ad monitúque sinus, & gentes malluit ortus
Mirari, quàm nosse tuos. &c.

Quem Claudianus imitatus, ait:

Qui rapido tractu mediis elapsus ab Austris
Flammiferæ patiens Zonæ, Cancríque calentis
Fluctibus ignotis nostrum percurrit in orbem,
Secreto de fonte cadens, qui semper inani
Quærendus ratione latet, nec contigit vlli
Hoc vidisse caput. Et Tibullus:
Nile pater, quanam possem te dicere causa,
Aut quibus in terris occuluisse caput?

Sed eius ortum veluti occultũ mittamus, & de eius magnitudine (quandoquidem Aristoteles ait, inter celebres maximum esse) id dicamus quod Diodorus monimentis tradidit. Is igitur maximum omnium flumen esse ait, & cùm per varias, pluresque feratur regiones, magnos flexus facere, quandoque ad Orientem, & Arabiam, quandoque ad Occidentem & Lybiam. Eius decursum ab Aethiopiæ montibus vsque ad mare, stadia duodecim fermè millia, cum eius flexibus complecti insulas multas in Aethiopia, cùm plures alias, tum maximè vnam insignem nomine, Meroen, vbi diuorũ & viginti stadiorum latitudinem habet, & præter eum locum, quem à forma loci, appellant Delram, insulas in eo circiter septingentas esse, ac tandem per Aegyptum septem ostijs in mare deferri. Atque hæc satis de Nilo: nam de eius inundatione & ostijs, in progressu aliqua dicentur. Sed eius etiam cursus ex gradibus cœli, qui inter paludes, è quibus fluit, & eius ostia intercedunt, longior duplo esse colligitur.

Eorum autem qui sunt in Græcia, Achelous è Pindo oritur, indeque Inachus. Strymon verò, Nestus, & Hebrus, omnes tres, è Scombro. Multæ item aquarum fluxiones è Rhodope existunt. Nec aliter cæteros amnes fluere quispiam deprehendet. Sed testimonij gratia hosce attulimus. Nam quicunque è paludibus fluunt, ex illis fluunt, quas ferè omnes sub montibus aut locis, quæ sensim assurgunt, sitas esse accidit.

Ad Europæ fluuios reuertitur, & aliquos, qui Græciam interlabuntur, commemorat: ac in primis Acheloum, quem ait ex Pindo monte defluere. Macedoniam autem ab Epiro & Achaia Pindus diuidit. Ex quo Inachus fluere non videtur: sed ex Cronio in Peloponneso De Scombro monte nihil traditum inuenitur, nisi is sit, quem Ptolomæus tabula Europæ nõna Scardum nominat, quo Dalmatia à Mysia superiore distinguitur. A montibus enim propinquis Macedoniam à Thracia diuidẽtibus Strymon Ptolomæo eodem authore defluit, qui idem Hebrum & Nestũ ex Rhodope, qui in Thracia est, descendere statuit. Quemadmodum autem cum Strymone eos defluere Aristoteles tradat, nisi ob montium vicinitatem, non video. Ita multorum fluminum exemplo oriri ea in montibus, aut ex illis defluere, probatum est. Nec aliter inquit cæteros amnes nasci, si illorum ortum quis inuestiget. Etenim eos qui ex paludibus aut stagnis, ortum ducere videntur, ex illis tantum paludibus fluere, quæ monti alicui, ex quo aquę fluxum aliquem excipiunt, subiectæ sunt: quod de his lacubus, qui in Alpibus collecti sunt, facilè perspicitur. Ac inter cæteros sunt Vrbanus, Larius, & Benacus, maximi ac valde patentes, & quorum vno, videlicet Verbano, Abdua, ex Lario Ticinus, ex Benaco Mintius effluunt, cùm in illos prius è montibus multa aqua defluat, atque etiam eiusdem nominis fluuius, quanquam longè minor quam cum ex illis effluit. Quin & scaturigines aliquæ in paludibus habentur, quæ reconditos habent effluxus, & in capacitate illa aquarum è montibus descendentium in illis collectarum cerni non possunt.

Perspicuum igitur est non ita de fluuiorum principijs censendum esse, quasi ex alueis quibusdam definitis oriuntur. Nec enim terræ locus, vt ita dixerim, sufficeret, quem admodum nec nubium, si eam duntaxat, quæ iam est, fluere oporteret: nec altera pars deflueret, altera oriretur. Sed semper ex ea, quæ esset, dispensatio fieret. Quod item flumina ad montium radices fontes habeant, id ipsum testatur, quoniam locus aquam propterea distribuit, quòd tenui quodam fluxu paulatim ex multis guttulis conflat. Atque hoc sanè modo amnium fontes oriuntur. Nec tamen absurdum est, eiusmodi esse loca, quæ veluti stagna, aquarum multitudinem contineant, quanquam non ea capacitate, vt hoc nihilo magis eueniat, quàm siquis fluuiorum fontes perspicuos esse arbitretur. Ferè enim è fontibus plurimi effluunt. Perinde igitur fuerit hos atque illa vniuersum aquæ esse corpus existimare.

Breui epilogo rationes eas complectitur, quibus probauit fluuiorum aquam in alueis subterraneis actu non colligi aut contineri, sed perpetuò oriri, & paulatim ex multis guttulis in eum locum, in quo fons exilit, confluere. Ac prior quidem ratio ex multitudine aquæ effluentis ducitur, quam non magis tota terra continere possit, quàm nubes eam omnem quæ pluit, actu contineant. Non igitur ex ea, quæ actu est, dispensationem in fluminã fieri, sed perpetuò partim in illa effundi, partim oriri. Altera ratio ex fontium, è quibus flumina ferè effluunt, situ vim habet. Eos enim ad montium radices sitos esse, quod argumento sit, aquam fluminum actu collectam non esse, sed continẽter ad fontes omni ex montis parte guttatim confluere, qm̃ locus ille aquam non aliam ob causam promat, quàm q̃ tenui fluxu ex multis guttulis ea in illum paulatim confluat, ac fontem, qui fluminis origo est, efficiat. Quibus rationibus repetitis, cùm nossetur, in multis locis sub terra aquæ multitudinem, quod mox exemplis ostendet, contineri, è qua fluminibus materia posset suppeditari: subdit, absurdum non esse, loca eiusmodi inueniri, quæ aquarum vim magnam in se haberent, sed tamen non ea capacitate, vt totam aquam in flumina abeuntem, non magis contineant, quàm fontes, qui perspicui sunt, è quibus plurimi ferè fluuij effluunt, eorum fluuiorum, qui ex illis effluunt, aquam omnem in se actu complectatur. perinde ergo esse, si quis putet in alueis illis subterraneis totam aquam fluminum actu inesse, ac si fluuiorum eorum, qui è manifestis fontibus effluunt, aquam in annum fluentem in illis contineri arbitretur: quod quàm sit absurdum, nemo non videt.

Terræ autem cauernas eiusmodi esse, & hiatus, ea quæ absorbentur flumina declarant: quod quidem multis terræ in locis accidit, vt in Peloponneso in Arcadia plurima huius generis habentur. Cuius rei causa est, quòd, cùm montosa sit, ex alueis in mare effluxum non habet. Repleta enim loca illa nec effluxum habentia, sibi transitum in imo inueniunt, vim afferente aqua ea, quæ desuper delabitur. In Hellade sanè perpauca omnino huiusmodi eueniunt.

Peloponnesus totius Græciæ veluti arx, vt Strabo commemorat, habita est. Peninsula est, Isthmo stadiorum quadraginta inclusa, forma Platani folio simillima: in cuius medio Arcadia sita est, plurimam habens montosæ regionis partem. Ac inter alios montes mons est Cyllene maximus, cuius altitudinem ad perpendiculum stadiorum alij quindecim, alij viginti, esse voluerunt. Pholoe etiã mons est, è quo Alpheus fluuius fluit: quem vnum ex his aiunt esse, qui in terras se condunt, & post longissimum tractum erumpit. Inquiunt. n. per mare sub terram vsque ad Arethusam in Sicilia progredi, deinde hoc ex loco emergentem, rursus in pelagus excurrere. Cuius rei coniecturam faciunt, quod poculum quoddam Olympiæ in amnem ipsum decidens, in fonte Arethusę demum emerserit, sacrorumq; in Olympia factorum sordibus turbulentus fluuius efficiatur. Quem Alphei in Arethusa exitũ Pindarus ita expressit:

Τοδε ἐυ̃μα σεμνὸν ἀλφεὲ κρηνὰς,
Συρακοσίῳ βαλλὸς ὀρτυγίας. hoc est,
Venerabile flumen Alphei fontes,
Syracusarum germen ortygiæ.

Et Verg. ad Arethusam de fonte.

Sic tibi cum fluctus subterlabere Sicanos
Doris amara suam non intermisceat vndam.

Sed rem fabulosam esse Strabo testatur, quandoquidem Alpheus manifesto ostio palam in mare irrumpit, nihilq; alueo vicinum est, quod illius aquas absorbeat. Refert verò idem author Eratosthenẽ tradere, Auiam fluuium circa Phæmum campum vrbi vicinum stagnare, & subter quædam ingredi foramina, quibus obturatis super cãpos aquas effundi, apertisq; rursus meatibus vna congregatas è campis effluentes, Ladonem in Alpheum irrumpere. Vnde & Olympiam terram templo circumpositam, inundatione aliquando mersam fuisse, & lacum contractũ decreuisse. Erasinum item fluuium circa Stimphalum labentem, montem eum subintrare, & in ora Argiua rursus emergentem apparere. Eam ob causam Iphicratẽ cum Stimphalum obsidione circundedisset, & infecta re frustraretur, descensum occludere conatum fuisse, innumerabilibus spongijs adactis. Perspicuum itaq; est, quemadmodum in Arcadia amnes in tra terram se occultant. Cum autem inquiat in Hellade pauca talia inueniri, dubiũ est, an antiquam Helladem intelligat, quam circa Acheloum fluuiũ, & Dodonam esse inferius tradet: an eam potius partem totam, quæ Græcia nunc dicta, antiquam illam, & alias multas prouincias continet. Ad veterem tamen illam pertinere locus hic videtur, quandoquidẽ à Peloponneso, quæ Græciæ totius pars est, eam disiungit. Quanquam mirum est illud ipsum in ea non euenire, cùm plurimi in ea sint montes, nempe Corax, Parnassus, Helicon musis sacer, Cythæron, & Hymettus, qui fluuiorũ in mare exitum liberum & manifestum queant prohibere. nisi mon-

tium illorum eiuſmodi ſitus ſit, quo liber in mare efflu-
xus fluuiorum non prohibeatur.

At verò Caucaſo monti lacus ſubiectus eſt, quem accolæ mare nominant. Multorum enim ac vaſtorum amnium, qui in ipſum influunt, effluxum manifeſtum non habens, terram ſubit, ac per Coraxos erumpit circiter loca Ponti, quæ Bathea, hoc eſt, profunda appellantur. Hæc autem immenſa quædam ſunt maris altitudo, vt nullus vnquam deſcendendo, terminum inuenire potuerit. Illic igitur longè à terra trecentis circiter ſtadijs dulcis aqua per longum tractum redditur, non continenter quidem, ſed tribus locis. Quin etiam in Liguria, non minor Rhodano fluuius quidam abſorbetur (fluuius autem nauigabilis Rhodanus eſt) & rurſus alio in loco emergit.

Stagnum hoc paludem Mæotidem eſſe Olympiodorus, & alij quidam putarunt. Sed non animaduerterunt paludem Mæotidem Caucaſo monti ſubiectam non eſſe, eamque in Pontum Euxinum exirum manifeſtum habere: id que Ariſtotelis etiam ſententia, qui antea ex Ponto Euxino in paludem nauigari tradidit, & in ſecundo libro eam ipſam paludem in Pontum fluere docebit. Palus igitur Mæotis non eſt, cum præſertim palus illa non mare nominetur, ſed mare potius Hircanum, quod etiam Caſpium dicitur, quod & effluxum manifeſtum non habet, & Caucaſo monti ſubiectum eſt: & quanquam mare proprie non eſt, quod aqua eius dulcis ſit & potabilis, mare tamen ab accolis ob eius magnitudinem nominatur. Vtrum autem ex Scythico mari arctis faucibus irrumpat, vt Dionyſius, Plinius & Strabo tradũt, non eſt preſentis inſtituti diſputare: quan quam compertum videatur, nullam ibi cum mari Scythico communionem eſſe, ac qui nunc deſcriptiones terræ tradunt, mare per ſe ponunt, quod etiam placuit Ptolomæo. Hocigitur mare flumina plurima, & maxima excipit, eorumque maximo & continenti fluxu collectum eſſe, vt etiam Mæotis, putatur: inter quod & Pontum Euxinum Coraxi populi ſunt, Tartari ſeu Scythæ ad ſeptentrionem magis vergentes. Per eos occulto fluxu mare illud terram ſubire Ariſt. tradit, & in loca Ponti, quæ ob profunditatem Bathea appellantur, quæ certè magna eſt diſtãtia, emitti. Aquam enim dulcem, qualis eſt maris illius per longum tractum, non continenter quidem, ſed tribus locis ſeparatis reddi, trecentis ferè ſtadijs procul à terra. De cuius loci profunditate, Plinius ſecundo libro loquens, ad verbum ferè ſumpſit que hic tradunter. Altiſsimum (inquit) mare 15 ſtadiorum Fabianus tradit, Alij in Ponto ex aduerſo Coraxorum gentis vocant Bathea Ponti, trecentis ferè à continenti ſtadijs, immenſam altitudinem maris tradunt, vadis nunquam repertis. Hæc ille. Sed antea ex Olympiodoro expoſuimus, non tantam re vera fortaſſe fuiſſe loci illius altitudinem, ſed ob accenſum aquæ potabilis, & ſpiritus vna cum ea, funium & ponderum deſcenſum impeditum, vt imum inuentum minimè fuerit. Quãquam Ariſtoteles hoc in loco non de funibus aut ponderibus demiſsis loqui videtur, ſed de vrinatoribus ipſis, qui in ima maris deſcendunt, à quibus nunquam inueniri terminus potuerit. De flumine non minori quàm Rhodanus ſit, quòd in ora Lyguſtica tradit abſorberi, ac rurſus emergere, non ſatis compertum eſt. Niſi Padus ſit, qui, vt Plinius tradit, & viſu conſpicitur, è gremio Veſuli montis in celſiſsimum cacumen elati in finibus Lygurum Vagiennorum profluit, fonte omnibus noto, conditque ſeſe cuniculo, & in Forouibienſium agro iterum exoritur, nulli amnium claritate inferior, nauigabiliſque propè per totum, nec Rhodano minor, vt qui non amnes tantum Apenninos, Alpinoſque nauigabiles capiat, ſed lacus quoq; immenſos in eum ſeſe exonerantes, & omni numero triginta flumina in Adriaticum deferat. Nullus autem in ora Lyguſtica alius præter eum fluuius eſt, cum Rhodano comparandus, nullus qui terram ſubeat, & rurſus emergat, vt ille. Rhodanum vero perſpicuum eſt, ex Alpibus ſe rapere per Lemanum lacum, ſegnem, vt ait Plinius, Ararim deferre, nec minus ſeipſo torrentem Iſaram & Druentiam, ideo que ampliſsimum deferri. Quoniam autem hæc exempli gratia ab Ariſtotele poſita ſunt, ignorandum non eſt, & alias ab alijs ſubterraneas aquas commemorari, ſeu flumina ſeu ſtagna: Veluti Lycum in Aſia, Tigrim in Meſopotamia, quæ terras ſubire, & rurſus emergere traduntur. Vnde Ouidius, de Lyco & Eraſino:

Sic vbi terreno Lycus eſt epotus hiatu,
Exiſtit pulcher hinc, alioque renaſcitur ore:
Sic modo combibitur, tacito modò gurgite lapſus
Redditur agricolis ingens Eraſinus in vndis.

De quo ſanè Eraſino, eiuſque ſub terra ingreſſu, antea meminimus. Plinius etiam tradit ea, quæ in Aeſculapij fonte Athenis immerſa ſunt, in Phalarico reddi. Et in Attinate campo fluuium merſum poſt viginti millia paſſuum exire, & in Aquileienſi Timauum. At verò L. Anneus non ſubire ſolum terras, & rurſus apparere flumina arbitratur, ſed etiam multa labi perpetuò ſubtus terram: ingentes etiam aquarum vaſtitates eſſe, quæ certis temporibus erumpant, & magnam piſcium multitudinem educant, aſpici horridam, & noxiam guſtui. Talem enim aquam ſeu vndam in Caria circa Myndum exiliiſſe, ac eos omnes periiſſe, quicunque illos ede runt piſces, quos ignoto ante eum diem cœlo nouus amnis oſtendit. Narrat etiam (quanquam videtur fabulam putare) Aſclepiodotum authorem eſſe, miſſos quamplurimos à Philippo in Metallum antiquum olim deſtitutum, vt explorarent, quæ vbertas eius eſſet, quis ſtatus, an aliquid futuris reliquiſſet auaritia: deſcendiſſe illos cum multo lumine, & multos duraſſe dies, deinde longa via fatigatos, vidiſſe flumina ingentia, & conceptus aquarum inertium vaſtos, pares noſtris, nec compreſſos quidem terra ſupereminente, ſed liberæ laxitatis. Non diſsimile ei, quod in Caria euenit, mihi narratum eſt in Africa eueniſſe. In ea enim locum eſſe inter Syrteis maiores & Leptim magnam, viginti quinque mille paſsibus à mari diſtantem, palmis abundantem, quem Taurga incolæ vocant: in quo fons tanta aquarum dulcium & tepidarum copia emergit, vt vnuſquiſque, qui varias orbis regiones peragrarit, affirmet, nuſquam tantam aquarum multitudinem vno ore proſilire. Eum autem, quamprimum erumpit, dilatari in formam rotundam, quam murus lapideus olim cingebat. In eam vrinatores demiſſos, inueſtigaturos aquæ profundum, retuliſſe, ex lapide latera conſtare, quę quo ima magis ſubeunt, magis coarctẽtur, ipſam autem aquam, cum profundum exquirerent, prohibuiſſe ad ima penetrare, eoſque quaſi in altum euomuiſſe. Aliquibus in locis funibus & ponderibus demiſsis, fundum nullum repertum eſſe. Aquam hanc, vbi ad triginta mille paſſus per eam regionem decurrerit, non vltra apparere, & ſubter terram mari ſe (vt opinantur) immiſcere. Ex quo Cephalorũ maxima multitudo à milleſimo quingenteſimo quadrageſimo nono in eam aduenit, cùm

cùm antea nulla hominum memoria, piſcis ibi fuerit viſus. Eſſe autem guſtui ſuaues. In mare vero percurrere, non autẽ cibi ab aris, indicio eſſe ſcaphæ lignum in ea inuentum, & per aliquot annos ſeruatum.

Non ſemper autem eadem terræ loca aquoſa ſunt, vel arida, ſed pro fluminum ortu ac defectione mutantur. quamobrem mutatio quoque eſt inter continentem, & mare, nec ſemper loca hæc terra, illa, mare omni tempore permanent. Sed vbi terra erat, nunc mare eſt, & vbi nunc mare, rurſus erit terra: quanquam ordine quodam ac periodo fieri iſta cenſendum eſt. Horum autem principium & cauſa eſt, quod terræ interiora, quemadmodum & ſtirpium, & animalium corpora, vigentem ſtatum & ſenectutem habeant. Sed hoc intereſt, quòd illis non per partes, eiuſmodi affectiones vſuueniant, ſed vniuerſum ſimul corpus & vigere & ſeneſcere neceſſe eſt, terra autem ob calorem & frigus, per partes hoc euenit. Ac illa quidem vi ſolis & conuerſionis augeſcunt & imminuuntur, ex quibus etiam terræ partes vim differentem accipiunt. Quare ad aliquod vſque tempus humida poſſunt permanere, deinde exiccantur, & rurſus [illegible]eſcunt. Alia autem loca tenuiuſcunt, & per partes humida redduntur.

Cum fontium & fluminum ortus cauſas explicauerit, eaque in montibus, quod humorem facilè excipiant, & vapores multos, ex quibus aqua oriatur, contineant, oriri maximè tradiderit, ad docendum aggreditur, cur interdum deficiant, quanquam maxima & ingentiſsima flumina, & in alijs locis noua emergant. Simul autem maris & terræ permutationem exponere inſtituit, cur videlicet quibuſdam in locis, vbi nunc mare eſt, alias terra fuerit, rurſuſq; futura ſit, nec ſemper hoc quidem in loco terra, in illo mare perſeuerat, ſed viciſsim inter ſe permutantur. Hoc enim quanquam alienum à veritate videtur, cùm ex omnibus ferè veterum ſcriptorum monumentis eoſdem fluuios potiſsimum celebrio res, qui nunc ſunt, fuiſſe, atque in iiſdem ſemper locis, nec aliquem nouum exortum, præterea & mare eadem loca, quæ nunc, occupaſſe, eoſdemque ſanus, qui nunc ſunt, fuiſſe intelligamus, vt apud Homerum & Moſen antiquiſsimos ſcriptores licet videre, longiſsimo tamen temporis tractu, cuius hiſtoricorum aut ſcriptorum nullus meminerit, ita euenire ob eam, quæ afferetur, cauſam, credendum eſt: cùm præſertim mutationem aliquam in mari & fluminibus, etſi non inſignem, factam ſciamus, nihilq; impediat, quominus longè maiori tempore longè maior efficiatur, ac tandem longiſsimo ea, quam Ariſtoteles hic tradit: quæ res in progreſſu magis perſpicua euadet. Inquit igitur non eadem ſemper terræ loca aquoſa eſſe vel arida, ſed pro fluuiorum ortu ac defectione mutari: quæ verba non ita accipienda ſunt, quaſi fluuiorum ortus & defectio, aquoſorum, aut aridorum locorum cauſa (vt Alexander expoſuit) ſtatuantur: ſiquidem paulò poſt contrarium tradetur, locorum videlicet ariditatem, fontium & fluuiorum defectionis, eorundem humorem ortus cauſam eſſe. Illud igitur potius videntur docere, terræ loca eo ordine, hiſq; temporum interuallis mutari, & ex humidis arida, & ex aridis humida fieri, quo & quibus fluuiorum ortus & defectiones fiunt: vt cum flumina quibuſdam in locis deficere cernimus, eadem loca ex humidis arida fieri intelligamus, & rurſus ex aridis humida, cùm flumina aliqua exoriuntur. Quod ſi locorum ariditatis, & humoris cauſam in fluuiorum defectionem & ortum referre voluerimus, circulum quendam ſtatuere oportebit, vt fluminum ortus & defectio, loca arida & aquoſa efficiat, & rurſus locorum humor & ariditas, fluuios generet, aut ad nihilum ducat. Qui circulus, quoniam ad diuerſa loca videtur pertinere, non ita fortaſſe à ratione alienus videbitur: diuerſa autem dico, nempe ea, in quibus fluuij oriuntur, & ea per quæ fluunt, vt hæc eorum ortu & fluxu humida, defectione arida efficiantur, ab illis, prout humida ſunt, aut arida, aut gignantur, aut deficiant. Sed in progreſſu docebitur, omnem locorum humorem ab hyeme magna, qua inundatio ſeu diluuium fieri conſueuit, proficiſci: quæ hyems magna, quibus temporibus fiat, tum explicabitur. Cùm autem locorum, in quibus flumina oriuntur, & per quæ fluunt, mutationem, quod ad humorem & ſiccitatem attinet, commemoraſſet, ſubiecit, & eam, quæ maris eſt, & terræ: & ne caſu quodam aut temere, nulloque ordine fieri eam aliquis putaret, ob eamque cauſam fruſtra inquiri, ordine quodam ac periodo illa contineri, nos commonefacit. Quod ita ſe habere perſpicuum erit, cùm huius permutationis cauſam expoſuerit, nempe hyemem illam magnam, quæ non niſi certis temporum interuallis eſſe poteſt. Cauſam igitur huiuſmodi expoſiturus, orationem longius repetit, ad quædam recurrens principia, quæ terræ cum animalibus & plantis proportione quadam ſeu ſimilitudine communia videntur. Cum.n. in ſtirpibus, & animalibus, eorumque partibus ſtatus ille validus & vigens, quem Græci ἀκμὴν nominant, & ſenectus cernatur, eaque frigoris & caloris, quæ à Solis, & aliarum ſtellarum motione proficiſcuntur, efficientia ortum habeant, in terra etiam eos ipſos ſtatus inquit inueniri, atq; ab iiſdem cauſis proficiſci: hoc tñ dempto, quòd animalia non per partes iuueneſcant, aut ſeneſcant, ſed tota ſimul corpora, terra verò nõ tota ſimul, ſed per partes vt quibuſdã in locis iuueneſcat vigeatque, in alijs ſeneſcat, tum permutatio efficiatur. Ac quemadmodum animalia & ſtirpes, tum cùm vigore prædita ſunt, humore abundant, quo cùm ſeneſcunt, diſtitui incipiunt, ita & partes terræ vigentes ac iuuentute præditas humidas eſſe, & ad aliquod vſque tempus in eo ſtatu perſeuerare poſſe: ſeneſcentes autem areſcere, atque viciſsim in terræ partibus hanc permutationem eſſe, vt cùm quædam ſeneſcunt, & aridæ efficiuntur, aliæ reuiuiſcant, & aquoſæ reddantur. Ac de ſtirpibus quidem & animalibus ſatis perſpicuum eſt, quẽadmodum ἀκμὴν ἢ πεφαυμὴν ſeu φῦσιν, quæ in ſecundo de ortu & interitu, ortum & interitum nominat, & hoc in loco accretionem & imminutionem, vniuerſum vitæ eorum tempus contineatur. Nec enim ἀκμὴν, hoc in loco pro accretionis ſine, quo tempore animalia & plantæ maximè vigent, accepit, in qua ſignificatione vocabulum eiuſmodi à medicis ad ſtatum morbi ſignificandum vſurpatur, ſed pro tota accretione: quæ, cùm fit, tam in animalibus, quàm in plantis, iuueneſcere dicuntur, quemadmodum & cùm imminui incipiunt, vſque ad vitæ extremum, ſeneſcere. Porrò in ſiccitate ſenectutem poſitam eſſe, vocabulum ξηρὸς ἀπὸ τῆς γῆς, quæ ſicca eſt & frigida, ductum, declarat, quaſi eo tempore animalia terrea efficiantur. Melius etiam vocabulo αὖανσις, quod idem eſt in plantis, quod ξηρὸς, id eſt, ſenectus in animalibus, aridi tatemq; ſignat, indicatur. In ſenectute.n.tum ſtirpium, tum animalium humor ille nativus, quo iuuentus continebatur, quique caloris naturalis & ſedes eſt, & alimentum, imminuitur, quouſque ad extremam ſiccitatem

adducta naturaliter intereunt. Sed de his disserere ad librum de iuuentute & senectute pertinet. In secũdo autẽ de ortu & interitu expositũ est, quẽadmodũ calore & frigore, ob Solis accessum & recessũ hæc fierent, atq; accretio & ἀκμὴ Solis accessui, decretio & παρακμὴ recessui tribueretur, aliaque esse, quæ vno accessu orirentur & augescerent, vno recessu decrescerent & interirent: alia, quæ pluribus, & hæc totidem recessibus imminui & interire, quot accessibus orta essent, incremen tumque accepissent, omninoque ortus & interitus tem pore æquali contineri. Quod in his, quorum vita vnius duntaxat anni est, quales sunt herbæ multæ, & animalia etiam insecta, maximè esset perspicuum: dubium autem in his, quæ diutius viuunt. Quandoquidem recessus etiam & frigoris tempore, & oriantur & augescant: & cum accedit, calorque inualescit, intereant & decrescant. Quod dubium eo tollitur, quòd, cùm vitæ cuiusque, seu stirpis, seu animalis certum sit tẽpus, cuius vna pars ortus est & accretionis, altera interitus & decretionis, quibus annis animal augetur, maius accessu Solis beneficium accipit, quàm recessu eiusdem detrimentum: cùm autem interitus atque decretionis tempus aduenit, maiori dãno ob Solis recessum quàm beneficio ob eius accessum afficitur. Cum igitur in animalibus & plantis res ita habeat, in terra quoque non aliter euenire Aristoteles tradit, nisi quòd non tota terra simul ex iuuentute ad senectutem, vt animalia & stirpes, sed per partes solum ob Solis accessum, aut recessum mutatur. Neque.n. fieri potest, vt quemadmodum animalia & plantæ, ita & ipsa simul tota senescat. Nam cùm ob Solis & aliorum vagorum syderum accessum senescere ponatur, illorum calore omnem eius humorem exiccante, quo modo & illorum recessu iuuenescere, humore ob frigus, syderum & Solis absentia comparatum, restituto, quis non videt, fieri non posse vt Sol, aliaque sydera vaga ad totam terram simul accedant, aut ab eadem recedant? Nam terra puncti rationem, cœli comparatione, quanquam habeat, ad Solem tamen & alia sydera proportionem habet, nec tota ab eo vnquam illuminatur, nec quæ partes lumen ab eis simul accipiunt, æquè accipiunt. Est verò & aliud inter terram, & animalia, & stirpes discrimen, quòd illa Solis accessu iuuenescunt, augentur, vigent, & humore abundant, eiusque ipsius recessu senescunt, & ad interitum ducuntur, omni humore destituta: terra contrario modo afficitur, siquidem Solis & syderum præsentia, eius humore exiccato senescit, eorundem absentia veluti reuiuiscens, humectatur: quod in cuiusque anni æstate & hyeme licet perspicere.

Cum autem loca sicciora euadunt, fontes euanescant necesse est: idque cum euenerit, flumina ex ingentibus primum exigua fieri, tum ad extremum siccescere: fluminibus verò loco mutatis, & hic quidem exiccatis, alibi ratione simili genitis, mare mutari. Eum enim locum, in quo fluminum impulsu redundabat, cum recedit, siccum reddat necesse est: vbi verò fluxionibus abundans terra adaggerata exiccatum est, ibi rursus stagnare. Sed quoniam omnis, quæ ad terram pertinet generatio, sensim, & longissimo ad nostram vitam temporum tractu efficitur, fieri hæc nos latet, ac prius integræ gentes perduntur, atque intereunt, quàm horum à principio ad finem mutatio memoria vlla comprehendi possit. ac maximi quidem & celerrimi interitus in bellis fiunt, alij in morbis, alij in sterilitatibus, & in his alij magni, alij paulatim. Quocirca & huiusmodi gentium migrationes ignorantur, propterea quòd alij regionem deserant, alij eousque permaneant, quoad nullam amplius multitudinem alere regio valeat. Inter primam igitur & vltimam migrationem, longum temporis spatium intercedat, verisimile est: quo quidem fiat, vt nemo meminerit: quinsi ij, qui remanserunt, superstites viuant, illorum memoria temporis longitudine deleta sit.

Hic facilè perspicitur terræ siccitatem, quam in Solis conuersionem ac periodum retulit, fontium & fluminum siccitatis, quemadmodum antea diximus, causam statui, vt & fluminum siccitatem eius mutationis, quæ in mari & continenti cernitur. Ac quoniam illud iam perspicuum est, hoc, quod non satis ab interpretibus perceptum fuit, paucis est explanandum. Inquit igitur primum flumina ob terræ siccitatem alicubi deficere & exiccari, alibi proportione existere, nempe vbi terra humecta est, validoque & vigenti suo statu adhuc prædita. Ex hac fluminum mutatione, & præsertim exiccatione mare ait mutari, vt videlicet vbi continens iam erat, eo sese recipiat, terramq; illam, quam occupabat, aridam relinquat. Exiccatis.n. fluminibus ea loca relinquere, in quæ ab illis fuerat impulsum, impetuque suo in priorem locum redire, qui iam fluminum illorum fluxu assiduo arenam secum trahente, fuerat adaggeratus, atque continens, terraque arida factus. Rursus ergo locum illum, non quidem omnino mare euadere propter illam adaggerationem, sed stagnare. Quo fit, vt intelligamus eius loci, è quo mare à fluminibus pulsum fuit, siccitatem, duplicem causam habere, maris ob fluminum pulsum discessum, & adaggerationem. Atque hoc quidem euenit, vbi ob terræ senectutem flumina deficiunt. Vbi verò ob eius vigorem exoriuntur, qua parte in mare influunt, eam continentem fieri, ob maris ex fluminum pulsu discessum & adaggerationem necesse est. Quo autem mare pellitur, ibi ex continenti mare efficitur. Alexander autem duplicem illam siccitatis maris, seu ortus terræ continentis causam ad diuersa loca refert, vt ea, in quæ mare fluminum fluxu fuerat pulsum, illo in prist.num locum, ob defectum fluminum, cedente, arida relinquantur: ea verò, vbi flumina in mare sese immittebant, ex adaggeratione in stagnum conuersa, paulatim siccescant. Videtur verò Aristoteles, cum stagnare hæc loca ait, non ad siccitatem indicandam id proferre, quin potius ad humorem, quem mari redeunte accipiunt: sed vtro modo res habeat, cùm mutatio hæc maris, & terræ à nemine monumentis esset tradita, nemoque inueniretur, qui posset meminisse, latere eam inquit, quoniam longissimo (vitæ humanæ comparatione) temporis tractu efficiatur, ac prius integræ gentes perdantur & intereant, q̃ aliqua talia à principio ad finẽ ducta memoriæ possint mandari. Porrò gentium ac populorum clades maximas ac celerrimas in bellis fieri, alias ob sterilitatem: & harum quidem alias, quæ simul & confertim fiant, alias quæ paulatim, vt etiã eorum populorum, ob eiusmodi incõmoda, migrationes non magnopere notæ sint: q̃quidem alij regionem deserant, alij remanent, quoad regio ipsa nulli omnino multitudini alimẽta valeat suppeditare. Itaq; verisimile esse, vt longum temporis spacium inter primam & vltimam populorum migrationẽ intercedat: quo quidẽ fiat vt nemo ex ijs, qui postremò migrant, memoria possit repetere, q̃n primo migratum sit, &, si de ijs, qui remanserunt, superstites aliqui viuant, illi rerũ obliuione propter longum tẽpus capti sint. Hunc in modum Aristot.

occurrit, qui de maris & terræ permutatione, cuius nulla apud homines extaret memoria, poterant dubitare. Qua in re Platonem secutus videtur, qui Aegyptium illum sacerdotem in Timæo inducit, conantem persuadere Soloni, Græcos semper esse pueros, quia videlicet eos rerum vetustissimarũ memoria fugeret. Cuius oblitionis causa essent multa & varia hominum, quæ fuerant exitia, maxima quidem illa, aut ignis conflagratione, aut aquæ inundationibus: minora verò alijs calamitatibus, illis videlicet, quas nunc Aristoteles commemorat, bella, pestilentias, & famem. His enim re vera calamitatibus orbantur terræ, atque habitatoribus destituuntur, aut repentè, aut paulatim, pro vt illæ magis minusúe ingentes fuerint. Quod videre licet in plerisque regionibus, Turcarum Regi subiectis.

Eodem modo existimandum est tempus latere, quo inhabitari primum ea loca cœperint, quæ mutata fuerunt, & ex aquosis & paludribus arida reddita. Illa enim paulatim multo in tempore ampliantur, vt nulla sit memoria, qui nam primum & quo tempore, & quo locorum statu in ea venerint, quemadmodum & in Aegypto euenit. Hic enim locus siccior semper fieri, totaque regio Nili fluminis alluuie videtur concreta. Sed quia paludibus siccescentibus à finitimis paulatim incoli cœperunt, longinquitas temporis initium obliterauit. Itaque ostia omnia vno Canopico excepto manu facta, non fluminis videntur. Quinetiam antiquitus, quæ Thebę appellantur, erat Aegyptus: id quod Homerus etiam docet, qui non adeo multo post eiusmodi mutationes extitit. Huius enim loci meminit, tanquam Memphis, aut omnino non esset, aut certè non tanta. Hoc verò ita accidisse verisimile est. Humilia enim loca posterius, quàm edita incoli cœperunt, quandoquidem necesse est ea loca, quæ concretioni ex alluuie propiora sunt, cùm in extremis semper locis magis stagnent, diutius paludria remanere. Id autem mutatur, & rursus in melius euadit: quippe cùm in meliorem statum ea, quæ exiccantur, loca rediguntur, & quæ prius temperata erant, cùm nimis siccescunt, deteriora fiunt. Quod Græciæ, Argiuorum, Mycæneorumque regioni contigit. Troicis enim temporibus Argiua, propterea quòd paludris esset, paucos alere poterat, Mycenea verò rectè affecta erat, ob eamque causam in maiori pretio habebatur. nunc autem contra ob eam, quæ dicta est, causam. Illa enim sterilis facta est, & prorsus sicca. Huius vero, quæ tunc quia stagnabant, sterilia erant, vtilia nunc reddita sunt. Quod igitur paruo illo in loco accidit, idem & in magnis locis, & integris regionibus euenire putandum est.

Terrę & maris permutationem fieri docuit, eamque paulatim & longissimo temporis tractu, vt propter populorum clades maximas, nulla amplius eius temporis, quo cœpta est, memoria apud posteros maneat. Clades autem, aut ex bellis, aut ex morbis, aut ex sterilitatibus proficisci, quibus efficitur, vt quæ prius inhabitabantur loca, deserta fiant, idque aut repentè, aut longo temporis interuallo, vt nullus eius temporis, quo deseri primum cœperunt, possit meminisse. Quod ipsum de locis, quæ habitari cœpta sunt, nunc tradit. Ignorari enim, quo primum tempore id factum sit, & quando loca ea, quæ prius humida erant & aquosa, & ideo inhabitabilia, exiccata sint, & habitationi idonea reddita. Quod Aegypti, cui hoc contigisse arbitratur, testimonio confirmat. Contigisse autem tum, ex ostijs Nili docet, quæ non ipsius fluminis naturalia, sed opera hominum facta videntur: tum ex Memphide, cuius nullam mentionem fecit Homerus, quasi tum aut nulla esset, aut certè non tam insignis, tantamque habens magnitudinem. Id verò verisimile esse, quandoquidem loca inferiora, & magis propinqua mari, postremò habitari cœperunt, quia videlicet posterius siccescant, & indurentur, & ad temperiem habitationi aptam adducuntur. Potest autem ex Herodoto confirmari, quod hic de Aegypto traditur, siquidem testatus est Aegyptum Nili donum esse, vt etiam Strabo refert lib. 15. Quin & Plinius lib. 25 ait, maiorem Aegypti, partem à Nilo ortam esse, ad quam à Pharo insula noctis & diei cursum fuisse prodit Homerus, eandemq; cessione maris, Aegypto annexam esse, & factam continentem. Cum autem Nilus ab vltimis Aethiopiæ finibus ad Septentriones, vt antea traditum est, fluat, in eo loco, qui à tringuli figura Delta appellatus est, tanquam à vertice quodam scinditur, eumq; locum trianguli efficit verticẽ, cuius trianguli latera fluenta sunt, quæ ex vtraq; parte ad mare descendunt: vnum ad dextram, Pelusium versus, ab Asia disterminans, alterum ad sinistram in Canopicum mare ab Africa seiungens. Ita eius duo sunt extrema triangulum illum, qui Aegyptus est, claudentia ostia, Canopicum & Pelusiacum: inter quæ alia quinque sunt mentione digna: cætera, quæ permulta sunt, tenuiora à primis illis ducta, & in totam insulam dispertita. Quæ omnia ostia, quia præter Canopicum manu sunt facta, declarant, Nilum totum illum locum adaggerasse, vt opus fueris, si in mare immittere se debeat, nec per totam regionem effundi, ostia per quæ immitteretur, fabricari. Canopicum autem non manufactum, sed naturale esse, inde conijcit Olympiodorus, q̃ Menelaus classe illuc appulerit, vnde & Canopicum dictum, à Canopo classis eiusdem gubernatore, qui ibi defunctus est. Cum ergo Aegyptus Nilo claudatur, meritò insula à nonnullis dicta est. Cumque Nilus, vt antea tradidimus, fluminum omnium ingentissimus videatur, atq; arenæ & limi secũ perpetuò multum afferat, eoq; præsertim tempore, quo augescit, totamq; illam regionem inundat, quod singulis annis effi citur, à ratione ac probabilitate alienum non est, terram ibi eius inuectu atq; alluuie adaggeratam fuisse, & concretam, tandemq; exiccatam, & ad habitandum cõmodam factam. Singulis autem annis per omnes Aegypti agros, totamq; illam regionem, Nilus augescens se effundit, vnde eius loci fertilitas cõsequitur, dum terea ab eo humectatur, & limo pinguissimo ac feracissimo obducitur. Cuius incrementi causæ variæ à Philosophis produntur, quas Diodorus colligit, Seneca, & alij complures: apud quos, quia non sunt præsentis instituti, poterit quisq; perspicere. Illud verò commonefaciendum, Aegyptum, quæ, q̃ figura triquetra constet, Delta appellatur, inferiorem Aegyptum esse, præter quam superior Aegyptus est, in qua nobilissima fuit olim ciuitas Thebæ, quam Aristo. ait antiquitus Aegyptum fuisse, quasi inferior Aegyptus, mari adhuc loca ea occupante, nondum esset nata. Sunt autem hæ Thebæ, quas, quia centum portis claudebantur, Homerus ἑκατόμπυλας Iliados primo appellat: Strabo Diospolim, hoc est Iouis ciuitatem. Præter eas aliæ fuerunt, vt in Troade & Caria. Memphis in Aegypto quondam vrbs amplissima fuit, Arx regum eius prouinciæ, pyramidibus clara: cuius magnitudo & opulentia, cum à multis alijs, tum à Diodoro cõmemoratur. In superiore sita est Aegypto, non procul distãs à vertice Delta, supra quã Herodotus refert

mare fuisse, vsque ad Aethiopum montes, vt inde etiam confirmari possit, Aegyptum concretam Nili alluuio, cùm antea mari operiretur. Inquit autem, id verisimile esse, propterea quòd loca infera posterius habitari cœperunt, quàm supera & edita. Ea, n. loca, quæ concretioni ex alluuie seu adaggerationi propiora sunt, diutius palustria remanere, & illa quidem esse humilia & infera, in quibus aqua magis colligitur, atque longiori tempore exiccatur. Meritò ergo Memphim, quæ in inferiori loco sita est, quàm Thebæ, Homeri tempore non fuisse, aut certè non tantam, quòd nondum loca illa essent planè exiccata. Porrò exiccatione ea mutari, & ad meliorem statum reduci, quemadmodum & ea, quæ modicè sicca sunt, si plus nimio exiccentur, deteriora fieri, & habitationi ob sterilitatem inepta. Quam temperiei permutationem Argiuorum & Myceneorum regioni contigisse. Suntque ea facilia, quæ de his regionibus tradit, Est autē Hellas, quæ Græcia appellatur, quæ Isthmum Peloponnesi, qua parte Megarim continet, attingit: Atticamque in se habet. Argiuorum & Myceneorum regio in Peloponneso est, ad oram maritimam, quæ ad ortum est, qua Helladem respicit. Erat verò, vt Strabo refert, vnum Argiuorum regnum, quod in duo diuisum est, pro harum ciuitatum numero, videlicet Argos, & Mycenes, quæ inter se stadijs 50 distant, vt dicatum iuxta Mycenas Iunoni templum ambabus esset commune. Porrò Argos propter siccitatem poetæ nominant ἄνυδρον, vt

Θεοὶ δ' ἀῶ δὲ ἄγον αὖγος ἄνυδρον.

& alibi, πολυδίψιον. vt Ilid. 4.

Καὶ κεν ἐλέγχιστος πολυδίψιον αὖλιν ἱκοίμην.

Quod tamen falsum censetur Straboni, propterea quòd multis fluminibus Argos irrigetur,

Qui igitur parum considerant, vniuersi mutationem, quasi cœlum ortum sit, harum affectionum causam esse arbitrantur. Quamobrem mare etiam quasi exiccetur, imminui inquiunt, quòd plura nunc, quàm antea, ita affecta loca cernantur, Est autem hoc partim quidem verum, partim falsum. Complura enim quidem sunt, quæ, cum antè aquosa essent, continens terra nunc sunt: sed contra etiam res habet. Qui enim considerauerint, multis in locis effusum mare deprehendent. Cuius rei causam mundi ortum esse putare non debemus. Ridiculum. n. est, ob paruas leuesque mutationes, vniuersum mutare. Moles autem ac magnitudo terræ, nihil certè est ad vniuersum cœlum.

Omnium, qui, cum de re aliqua disserunt, aut etiam aliquid agunt, parum attendunt & considerant, nec omnia, quę in re ea, quam aut agunt, aut pertractant, insunt, diligenter perspiciunt, commune est, vt multa temerè agant atq; pronuncient, nullaque difficultate ad quidquis agendum, pronunciandum, & statuendum ducantur. Quod euenisse Platoni, cum ortus rerum causas communes explicaret, in primo de ortu & interitu Aristoteles tradidit. Hi, inquit, ex multis rationibus, cum ea, quæ insunt, non contemplentur, ad pauca respicientes facilè enunciant. Quo sanè vitio laborant omnes, qui primis de se præsumētes, à veterum, quam non intelligunt, nec satis animaduertunt, doctrina delciscunt, & sua quædam somnia, firmitatis nihil habentia, ad pauca respicientes, parumque attendentes obtrudunt. Ita igitur eos affectos fuisse hic traditur, qui terræ & maris, aridorumque & aquosorum locorum permutationis, quæ hactenus expolita est, causam inuestigantes, vniuersi mutationem atque interitum esse existimarunt, tanquam cœlum & omnino vniuersum ortum sit, ideoque interire tandem oporteat. Ob hanc ergo causam & mare, quia exiccetur, quandoquidem nunc plura, quàm antea, loca exiccata cernuntur, imminui. Cuius sententiæ Heraclitum ante Aristotelem, & Stoicos post fuisse, Alexander tradit, quippe qui voluerunt ad eam exiccationem vniuersum venturum, vt omnia tandem conflagrent, & in ignem vertantur. Porrò maris exiccationem futuram & Democritus existimauit, & Aesopicæ fabulæ tradunt; siquidem finxit Aesopus, militem quendam portitori cuidam iratum dixisse, mare initio omnia ea loca occupasse, tum à Carybdi absorpto montium cacumina apparuisse. Qua Carybdi, cùm secundo absorberetur, insulas effectas fuisse: itaq; si tertio absorbeat, omnia exiccatum iri, nullumque amplius mare futurum. Sed hoc (vt in libro, qui sequitur, ait Aristoteles) militi irato pronunciare alienum non fuit, quod Philosophum non iratum & veritatis inuestigatorem non decet. Ideo fabulam eiusmodi prætermissa, quemadmodum sententiam commemoratam Aristot. improbet, doceamus. Quod igitur illi aiunt, partim verum esse, partim non verum, tradit. Verum quidem, mare in pluribus quàm antea locis exiccatum esse, continentemque apparere: non verum autem, illud imminui, aut siccum planè futurum: quandoquidem & alia loca sint complura, quæ cùm antea sicca essent, nunc mari superfuso aquis obruuntur. Preterea ridiculum est, ob exiguas & leues vniuersi mutationes, nempe eas, quæ in terra & mari, quæ cœli comparatione nihil ferè sunt, conspiciuntur, vniuersum totum velle mutare, & ad interitum ducere, in illius mutationem & interitum, harum leuium mutationum causam referendo. Atque, quod ad mare attinet, quod à quibusdam locis recesserit, & alia inundarit, præter ea, quæ dicta sunt, Plinius testatur, terras multas nasci, non solum fluminum inuectu, sed etiam maris recessu. Memoriæ enim proditum esse, in Ambraciæ portu decem millium passuum interuallo mare recessisse. Item Atheniensium quinque millium. Præterea & Ephesi, vbi quandam Dianæ ædem alluebat, circa etiam Ilium fuisse legitur. Atque vt dictum est, supra Memphim vsque ad Aethiopum montes. Quin & nostra ætate à Puteolis aliquot milliarium interuallo recesit. Ita maris recessu Rhodon apparuisse inquit Pindarus, cum antea aquis occuleretur.

-ὄυπω φανερὰν ὑπελάγεα Ῥόδον ἔμμεν πόντῳ,
Ἁλμυροῖς δι' ὀδὺ βεύθεσι νᾶσον κεκρύφθαι.

Irrupit etiam mare in terras multas, multaque loca sicca antea & habitata inundauit, vt hac quoque ratione insulæ multæ factæ sint, quæ alias iunctæ erant continenti. Veluti Sicilia ab Italia aulsa est, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia. Ita hæc maris & terræ vicissitudo multis in locis spectatur, vt etiam sint, qui putent, totum Mediterraneum mare per columnas, & Gaditaneum fretum intra terras irrupisse, totamque eam, quæ nunc tegitur aquis, partem inundasse. Quin & Anaxagoram maris in multa loca inundationem sensisse certum est, quippe qui interrogatus, an aliquando futurum esset, vt Lampsacus aqua tegeretur, respondisse fertur, ἐὰν μὴ χρόνος μὴ πλείστος, nisi (inquit) tempus finem accipiat. De terræ ad cœlum exigua magnitudine, circiter huius libri initium dictum est, expositumque, centies & septuagies à Solis stella superari, quæ tamen nobis cubiti, aut eiciter mensura apparet, vt non sit mirandum da

ad totum cœlum collatam nihil esse, & vt alibi dicitur, punctum quoddam. Quamobrem certè ridiculum est, nec Philosopho dignum, ob mutationes, quæ in ea & illa quidem, non tota simul, sed per partes cernuntur, vniuersum mutari existimare. Quemadmodum & ridendi sunt hi, qui ob mutationem, quæ in rebus generabilibus perpetuò inuenitur, scientiam & assensum seu comprehensionem tollunt, ἀκαταληψίαν inducentes, de quibus Aristoteles in quarto Metaph. Cum multa sint, quæ ab omni mutatione vacant, naturaque necessaria & immutabili constant.

Sed horum omnium causam censere debemus, quòd per tempora fato constituta, vt hyems anniuersarijs temporibus, ita magno quodam temporum circuitu hyems magna fiat, immensaque aquarum pluuia, & illa quidem non in iisdem semper locis, sed talis qualis eluuio, quæ Deucalionis nominatur. Hæc. n. per Græciam potissimum peruasit, atque adeo per veterem illam Græciam, quæ ad Dodonem & Acheloum sita est: quippe cum ille multis in locis cursum mutauit. Ibi enim Selli habitabāt, & qui tum Græci, nunc Hellenes appellantur. Cum igitur eiusmodi imbrium vis magna fuerit, censendum est, ad multum tempus perdurare. Et quemadmodum quod alia flumina perennia sint, alia non sint, alij quidem antrorum subterraneorum vastitatem causam esse inquiunt, nos vero editorum locorum magnitudinem, eorundemque densitatem & frigus, quandoquidem illi plurimam aquam & excipiunt, & continent, & gignunt, & quibus montes exigui, aut fungosi, & lapidei atque argillosi suspensi sunt, eos antea deficere, censemus, ita putandum est, in quæ loca ea aquarum copia ceciderit, eam illorum humores veluti perennes efficere. Hæc autem tempore magis siccescere cernuntur: illa, quandoquidem aquosa sunt, minus, quoad eiusdem circuitus constitutio redierit.

Quid de siccorum, aquosorumque locorum, maris item & terræ permutationis causa alij sensissent, exposuit, eorumq; sententiam refutauit: nunc propriam affert, in hyemem quandam magnam, & pluuiarum vim immensam causam referens, quæ hyems magna tempore ribus fato præstitutis redeat: quo modo singulis annis hyems parua Solis absessu recurrit; quanquam magna illa non iisdem in locis semper fiat, sed talis, qualis Deucalionis tempore fuisse fertur, quæ Græciam solam occupauit. Ea igitur hyems magna, pluuiarumque vis immensa cum sit, loca ea, in quibus fit, imbres illos excipere, & longum tempus seruare, vt perennis quidam humor in eis habeatur, etsi in alijs magis, in alijs minus, prout illa magis minusue ad excipiendum conseruandumque imbrem sunt apta. Nec aliter in maiori, aut minori humoris horum locorū duratione euenire, quàm in eius duratione, ex qua fluminum maior minorue perennitas proficiscitur. Vt enim flumina perennia esse, alij quidem aiunt ob antrorum & specuum maximam capacitatem, quæ tantam aquarum copiam excipit, vt materiam illis perpetuò suppeditare queat, ipse verò ob editorum locorum, è quibus fluunt, magnitudinem densitatemque & frigus, plurimam aquam his de causis & excipientibus, & detinentibus, atque etiam gignentibus arbitratur, illaque non perennia esse statuit, quibus montes exigui, aut lapidosi, aut fungosi, aut argillosi propendent, ita & hyemis illius magnæ aquam, & humorem perennem magis esse, & diutius conseruari, quæ in loca humida & aquosa, & ad aquam excipiendam, & diu detinendam, quales hi sunt montes magni, quos diximus, idonea sunt, decidit: minus verò perēnem esse, ac citius exiccari, quæ in sicciora loca aquæ excipiendæ, & detinendæ minus apta delabitur, cuiusmodi hi sunt montes fungosi, lapidei, & argillosi, è quibus flumina nō perennia defluunt. Quedam igitur loca hanc ob causam, cum antea humida essent & aquosa, planè siccescere, alia humorem suum retinere, quoad altera hyems magna rursus fiat, ac proinde perpetuò humida esse & aquea, vnde etiam fluminum perpetuitas magna ex parte oriatur, illis locis, è quibus decidunt, mirum in modum humectatis, Atq; hæc est verborum Aristotelis intelligentia, quam pauci interpretum, & eorum qui illa conuerterunt, sunt assecuti, vt grauiter in eorum conuersione & explicatione peccauerint eo loco, in quo perennitatis fluuiorum similitudo affertur, quorū error verba Græca rectè considerāti perspectus facilè esse potest. Sed ad Aristotelem redeamus. Ex hac illius explicatione intelligitur, diluuium natura posse fieri, quanquam non vniuersale, nec quod totam terram obruat, sed certis in locis, idque non semel, nec in iisdem semper, sed certis temporum interuallis, alijsque & alijs in locis. Quinetiam, quod à Poetis fingitur, Deucalionis diluuium nec tale esse, quale ipsi finxerunt, nempe vniuersale, quo totum genus humanum, præter Deucalionem & Pyrram vxorem, interierit, nec tamen omnino non fuisse, imò verò Græciam occupasse, potissimum veterem illam, quæ ad Dodonem & Acheloum sita est. Sed dubium est, quæ sint tempora fato constituta, quòd ue sit fatum, cuius vi certis temporibus, non solum hyems magna & aquarum inundatio esse possit, sed necessariò fiat. Alexander ad circuitus quosdam astrorum tempora hæc & fatum refert, sed, qui & quorum sint, non exponit. Olympiodorus verò magis particulatim declarans, hyemem hanc magnam fore ait, cum stellæ omnes vagæ signum aliquod brumale & hybernum, quale est Aquarius, aut Pisces, occupauerint. Nam si vnius Solis discessu, & ad loca illa accessu singulis annis hyems efficitur, necessarium esse, vt cum stellæ omnes vagæ, quę propinquitate sua nos calefaciunt, siccitatēq; adducunt, à nobis discedentes, ad eadem loca se contulerint, vnumq; illorum signorū subierint, maxima hyems, infinitaq; aquarum vis excitetur, quo item necesse est, iisdē stellis omnibus signum aliquod æstiuum, Leonem videlicet, aut Cancrum subeuntibus, æstatem magnam fieri, ac terras, quæ illis subijciuntur, maxima siccitate affici. Quoniam ergo syderum hic in signis brumalibus coitus certis temporibus necessario existit, fato tempora constituta esse Aristotelem tradere. Fuerunt vero, qui non speciale solum ex imbribus diluuium horum syderum conuentu fieri, sed vniuersale etiam existimarunt. Vnde Seneca ait, Berosum ea sententia fuisse, vt putarit totius terræ inundationem fore, cum sydera omnia errantia in Capricornum conuenerint, sic sub eodem posita vestigio, vt recta linea per eorum orbes posit exire, quemadmodum conflagrationem cum in Cancro. Sed hoc intelligentia apprehendi vix potest, quādoquidem, aut luminis seu caloris à lumine prodeuntis defectione, sydera hæc hyemem, imbresq; excitant, aut speciali quodam influxu, quem Astrologi ponere consueuerunt. Ac si luminis, aut caloris priuatione id agant, ea certè sola loca hyemem illam pati, rationi consonum est, quæ à syderum illorū lumine & calore absunt, ciusmodi sunt, omnia ad Septentriones vergentia: quæ autem Capricorno

corno aliisque propinquis signis subsunt, cum illorum lumen & calorem rectà excipiant, hyemis illius incommodum nullum experientur. At si influxu id accidat, hæc certè quæ illis subsunt, eaq; verticem habent, hyeme afficientur: quæ verò ad Septentriones sita sunt, & Septentrionalibus signis subijciuntur, nullam influxus eius vim accipient. Quamobrem vniuersale diluuium ex hoc syderum conuentu esse non posse (meo quidem iudicio videtur, sed nec ex alia vi cœli: quandoquidem nulla totam terram æqualiter respicit, sed quæuis, partem solam, siue per climata cœlum diuidatur, siue per triplicitates, vt Astrologi aiunt & diuidunt. Quo fit, vt vis triplicitatis alicuius, nisi ad eas regiones, quæ illius triplicitatis signis, seu etiam oppositis subiectæ sunt, fundi non possit. Quin & intra Tropicos in regionibus Solem pro vertice habentibus, nubes, aut nullę, aut exiguę coguntur, vt hac quoque de causa imbrium vis magna illis in locis esse non possit. Sed quæstionem hanc de vniuersali diluuio, quod ab ea, quam fide tantum tenemus, Dei solius vi omnipotente pendet, alibi disputandam relinquamus. Illudq; adijciamus ad speciale, de quo nunc est sermo, efficiendum, non omnium errantium in signis illis, quæ dicta sunt, conuentum vim habere, alios putare, sed Saturni solum & Iouis in signis humidis, vt in piscibus in triplicitate aquea coniunctionem, stellis fixis humidis ad id concurrentibus. Atq; hæc est Astrologorum opinio: quorum alij Venerem etiam & Lunam adijciunt, quæ humidorum mouendorum, cum sint sydera humida, vim habent, si tamen ea omnia à Sole & Marte non impediantur, sed, cum influxu diluuium fieri illi existiment, & in loca tantum, quæ subiecta sunt, sydera (vt dictum est) influant, effici videtur, vt horum sententia in regionibus solum, quæ signis humidis subijciuntur, imbrium illa inundatio efficiatur. Itaque dubium remanebit de inundatione Deucalionis, quæ Græciam inuasit, à signis humidis distãtem. Præstat igitur fortasis, vt syderibus errantibus in signis brumalibus coeuntibus, non ex influxu vllo speciali, sed luminis tantum, & caloris eorum absentia hyemem magnam fieri, vt antea dictum est, statuamus, ac fato tempora præscripta non alia esse putemus, quàm ea, quibus ob ratum constantemque, & à natura constitutum motionis syderum illorum ordinem coitus ille contingit. Fatum, n. apud Aristotelem aliud nil est, quàm naturæ lex, certaque & rata ordinis eius ratio. In hac significatione, in quinto de naturali auscultatione, aliquos ortus violentos, & non fatales esse tradidit, ortus eos intelligendo, qui lege & ordine naturæ non fiunt. Quod ad Helladem attinet, quam Deucalionis diluuio occupatam tradit, non ea videtur Hellas esse, cuius superius meminit, quòniam hæc ad illius occasum posita est, & magis, quàm Peloponnesus ad occasum vergit. In Pelasgia autem Dodonea est, Dodoneumque oraculum. Qui circa templum Dodonei Iouis habitarunt ab Homero Selli in Iliade nominantur, à Pindaro autem Helli. Porrò de nominibus veteris Græciæ Plinius lib. 4. cap. 7. hunc in modum scribit. Sequitur mutatis sæpè nominibus Hæmonia, eadem Pelasgicum Argos, Gellas eadem Thessalia & Driopis à Regibus cognominata. Ibi genitus Rex nomine Græcus à quo Græcia. Ibi Hellen à quo Hellenes, qui (vt ait Thucydides) à Deucalione fuit ortus. De Acheloo antea dictum est, quemadmodum ex Pindo fluat. Eum ait Aristoteles multi in locis cursum mutasse; quod declaratur etiam fabula illa, quæ apud Ouidium lib. 9. Metamorphoseon legitur, vbi se ab Hercule victum conqueritur, & mutabilitatis licentiam sibi ademptam:

Quid moror externis? etiam mihi sæpe nouandi
Corporis, ô iuuenes, numero finita potestas.

Fluuiorum perennitas antea quidem copiosè explicata est, sed nunc quoque breuiter repetitur, eius causis indicatis, quæ sunt imbrium casus & cõseruatio, & aquæ continens ortus, quæ omnia in montibus editis, & densis fiunt: in raris & laxis, seu fungosis, quinetiam in lapidosis & argillosis non fiunt. Laxa. n. loca imbrem etsi excipiunt, non retinent tamen; quin & vapores in illis cogi facilè non possunt. Lapidosa ne excipiunt quidem, quod etiam argillosorum ob densitatem nimiam proprium est. Argilla. n. terræ densæ genus est, quod etiam creta figulina, quia ad vasa fingenda figuli ea vtuntur, nominatur. Candida est, & ex candore nomen accipit, quoniam ἀργὰς seu ἀργὸς candidum significat.

Quoniam autem necesse est, vniuersi quandam mutationem fieri, non tamen ortum & interitum, siquidem vniuersum permanet, idcirco oportet, quemadmodum diximus, non eadem semper loca mari, & fluminibus humida esse & sicca. Id quod euentu indicatur. Ægyptiorum. n. quos hominum vetustissimos esse dicimus, regio omnis, facta, ac fluminis opus videtur, idq; regionem ipsam intuenti perspicuum est, atque etiam ex mari rubro conijci satis potest. Hoc. n. rex quidam perfodere tentauit, propterea quòd totus ille tractus nauigabilis redditus, magnas illi attulisset vtilitates. Primus autem veterum Sesostris agressus id fuisse fertur. Sed mare terra altius inuenit. Quocirca ille primum, tum Darius fodere destitit, ne admixto mari fluminis fluxus corrumperetur. Palam igitur est, omnia hæc mare vnum continuum fuisse. Quod idem causa est, cur Ammoniæ Africæ regio demissior, & magis caua, quàm inferioris tractus vem postulet. Constat. n. adaggeratione veluti facta stagna, & terram extitisse, ac procedente tempore aquam eam, quæ intercepta fuerat, & stagnauerat exiccatam, iam prorsus euanuisse.

Eos qui vniuersi mutationem & interitũ earum mutationum, quę in terra & mari inter se, & in ipsius etiam terræ partibus, ex humido ad siccum, & contra cernuntur, causam esse aiebant, refutauit, veramq; illarum causam exposuit. Nunc ex ea mutatione, qua vniuersum necessario mutatur, quæ nec ortus, nec interitus eius est, sed quædam partium suarum vicissitudo, totius disputationis conclusionem colligit, non eadam semper loca mari & fluminibus humectari, aquosaque esse atque arida: sed nunc hæc, nunc illa, mari à quibusdam locis recedente, & fluminibus exiccati s. Id verò ita se habere his, quæ euenerunt tum Aegypto, tum Ammoniæ, tum paludi Mæotidi, & locis illis adiacentibus, confirmat. Aegyptum itaque (vt etiam antea) factam esse ait, & Nili fluminis opus: quod & regionem ipsam, quæ caua est & depressa, intuenti perspicuum sit, & ex his, quæ ad mare rubrum attinent, posit satis intelligi. Aegyptiorum enim Regum quosdam, nempe Sesostrim primum, tum Darium Persarum tentasse medias illius terræ angustias, quæ inter illud mare, & Nilum intercedunt, fodere. alueumque nauigabilem ex Nilo in mare illud perducere, quandoquidem magnas illis aluens ille vtilitates attulisset. Cum autem terram, in qua est Nilus nempe Aegyptum, longè demissiorem esse, quàm mare inuenissent, timentes ne mare Nilo immissum, & illi admixtum,

admixtum, eius fluxum corrumperet, fodere destitisse. Argumento igitur illud esse, Aegyptum ob eius cauum & demissiorem situm, alias mare fuisse, tractumque illum totum, mare vnum continuum atque perpetuum, verum Nili colluuie, & adaggeratione loco illo exiccato eam extitisse. Hunc Aristotelis de mari rubro, & alueo in Nilum à regibus tẽtato locum, Plinius in librum suum sextum ita retulit. Daneon (inquit) portus, ex quo nauigabilem alueum perducere in Nilum, qua parte ad Delta decurrit, 62 millium passuum interuallo, quod inter flumẽ, & mare rubrum intersit, primus omnium Sesostris Aegypti rex cogitauit, mox Darius Persarum, deinde Ptolomæus sequens, qui & duxit fossam latitudi ne pedum centum, altitudine triginta, longitudine 32 vsq; ad fontes amaros; vltra deterruit inundationis metus, excelsiore tribus cubitis rubro mari cõperto, quàm terra Aegypti. Sunt qui de maris rubri & Aegyptij coniunctione breui illo, qui intercedit, Isthmo perfosso interpretentur: à qua dicti Reges metu inundationis Aegypti, quę mari rubro longè est demissior, abstinuerint. Sed tamen, cùm Archimedes Ptolomæi tempore rationem inuenisset, qua inundatio vitaretur, Ptolomæum perficere id noluisse, ne Aegyptus hoc pacto Persarum incursionibus pateret. Huius rei meminit Olympiodorus. Hunc igitur in modum Nili opus Aegyptum fuisse, & adaggeratione ortum esse Aristoteles probauit, Eandem causam esse subijcit, cur Africæ pars illa, quæ Ammonis oraculo illustratur, vltra Aegyptum ad occasum sita, caua sit, & demissa magis, quã regio inferior. quod contra rationem videtur: siquidem quo inferior regio est, & mari propinquior, eo demissior & magis caua esse debet. Sed huius rei causam esse ait, quod adaggeratione facta, nempe parte ea, qua Nilus in mare sese immittit, stagna & terra extiterunt, maris videlicet partibus aliquibus ab illa adaggeratione intercepti, quæ prius quidem veluti stagna quædam aliquo tẽpore fuerunt, tum exiccatæ sunt, locis illis concauitatem priorem, quam mare occupabat, retinentibus. Humilior igitur regio illa remansit, quàm pars mari propinqua, vbi adaggeratio facta est. De qua Ammonis regione, & eius circa templum Ammonis exiccatione Strabo ex Eratosthene meminit libro primo, vbi ad tria millia stadiorum, quod est spatium viæ, qua ad illud itur, permultam ostreorum effusionem esse tradit, permultam item salis, ac prope etiam ipsum maritimarum nauium fragmenta ostentari, quæ hiantibus terris apparuerint. Quas ob causas Xanthum Lydum & Stratonem physicum existimasse, loca illa mare aliquando fuisse. Ac Xanthum quidem (vt Eratosthenes refert) in siccitatem, quæ regnante Artaxerse ingens adeo fuit, vt flumina & lacus, & putei defecerint, recessus maris causam retulisse: Stratonem verò causam magis, & rationem attigisse, quòd putare se dixerit Euxinum ad Bizãtium os nequaquam habuisse, flumina autem irrumpentia violenter aperuisse, ita aquas in Proponticem & Hellespontum excidisse, eodemq; modo mari ad columnas Herculis euenisse. Cum. n. amnibus impleretur, transitum effractum esse: ita maris effluxu, quę prius mari fuerant operta, patefacta fuisse, sed de hoc maris fluxu postea dicetur. Porrò de Aegyptijs Aristoteles loquens, hominum vetustissimos esse dixit: id quod Plato in Timæo antè docuerat, cum induxit sacerdotem Aegyptium Soloni dicẽtem, Græcos esse pueros, nec aliquid antiquitatis apud se habere, vt apud ipsos Aegyptios. In eorum enim tabulis res multorum annorum millium monumentis erant mandatæ. non item inundatione, aut diluuio Aegyptij, vt alij homines, periisse ferebantur.

Quinetiam ad Mæoticum lacum tanta accesio, fluuiorum adaggeratione facta est, vt multo minora nauigia lucri gratia illum nunc ingrediantur, quàm sexaginta ab hinc annos: quocirca ex hac ipsa re facile est ratione colligere, illum, vt multos quoque alios, fluminum opus initio fuisse, ac tandem necesse esse, vt vniuersus exiccetur. Præterea & Bosphorus semper quidem fluit ob adaggerationem, idque ipsis quoque oculis quonam pacto factum sit, licet perspicere. Cum enim fluxus ex Asia littus efficeret, id quod à tergo remanebat, lacus primum exiguus fiebat, deinde exiccabatur: post verò, ex eo aliud littus, & lacus existebat: idque ad hunc modum semper euenit. Hoc autem sæpius facto necesse est temporis progressu, veluti flumen euadere, quod tandem etiam exiccabitur.

Quæ hic de Mæotidis paludis adaggeratione breui ter traduntur, à Polybio libro quarto copiosius explicantur, atque ad Pontum etiam Euxinum accommodantur. De quibus hunc in modum scribit: Dicimus Pontum arenis, quas amnes assiduè deuehunt, continuè adimpleri; venturumque aliquando tempus, quo eius alueus terræ prorsus æquetur. Idem etiam de Mæotide affirmamus, dummodo hic ordo locorum, quem in præsentia cernimus, permaneat, nec cessent causæ defluentiũ arenarũ. Neq; cùm tẽpus infinitum sit, aluei verò, de quibus nunc loquimur, certis claudantur terminis, manifestum est, quantulumcunque materiæ deferatur, etiam si perexiguum esset, dum tamen id fiat assiduè, longo temporum spatio futurum, vt omnino repleantur: quando verò deuectæ materiæ non parua quantitas est, sed infinita penè multitudo, perspicuum est, hoc quod dicimus, non longè post futurum; quod etiam ex parte iam factum apparet, quippe Męotis iam ferè repleta est, nam profundissima pars eius quinque, vel ad sum mũ, septem vlnis extenditur. Vnde fit, vt maioribus lignis nauigari non possit, nisi nautis vi malum trahentibus. Cùmque à principio mare fuerit sapore quàm simillimum Ponto, in quo veteres omnes consentiunt, nunc palus est quàm dulcissima, vtpote sale multitudine arenarum, & aquis decurrentium fluminum superato. Quod olim de Ponto quoque euenit, & nunc fit, sed non facilè perspici potest, propter aluei profunditatem. Si quis tamen diligentius inspexerit, perspicuè id fieri animaduertet. Hæc Polybius, de Mæotidis adaggeratione & exiccatione. Ex quo etiam authore, id quod hic de Bosphori angustijs & adaggeratione dicitur, non parum confirmatur. Danubio enim multis ostijs ex Europa in Pontum influente, tumulos quosdam ait fieri ex colluuie de uectæ materiæ, quos nautæ pectora appellãt, vnius diei itinere à littore distantes, in quos sæpenumero delati, per noctem nautæ periculum faciunt. Illud ipsum euenire potuit, & potest à fluminibus ex Asia, qua parte Bosphorus est, in mare influentibus, ita ex illis tumulis veluti alterum littus fieri à priore littore spatio aliquo distans, & maris portionem aliquam intercipiens, quæ primum sit veluti lacus, tum exiccetur, tum rursus id ipsum. Cur autem non propter littus, sed longius intra mare huiusmodi tumuli fiant, hæc traditur causa. Quatenus enim impetus decurrentium fluminum præualet, & superatis fluentibus ingreditur mare, eatenus arenam & omne genus materiam ferri in altum necesse est. Vbi verò

verò profunditate maris impetus ipsi fluminum dissoluuntur, tũc omnis materia naturaliter deorsum fertur, fundumq́ue, quo consistat, inuenit. Ex quo fit, vt maiorum, ac rapidorum fluminum aggeres magis in mare protendantur, maiorq́ue profunditas iuxta terram appareat, minorum ac mitius fluentium tumuli, non longè ab ostijs distent. Quod ad Bosphorum attinet, aut Thracium intelligit, aut Cimmerium: sed tamen potius Thracium inter Pontum & Propontidem situm, per quod Pontus in Propontidem fluit. Quan. parte Propontis coit & stringitur, angustiæ illæ Bosphorus Thracius nuncupantur. Bosphorus quidem à Boum meabili transitu. Thracius verò, quoniam ad Thraciam situm est. Qua autem parte Euxinus Pontus in figuram Scythici arcus curuatus coarctatur, Mæotidisq; ostio committitur, fretum illud Cimmerius Bosphorus à populis Cimmerijs ibi incolentibus dicitur. Fluere porrò Bosphorum semper tradit, quod marium angustiæ, laxitate effusoq́ue æquore vtrinq; obsessæ, fluxum necessario participent. De quo fluxu initio secundi libi differetur. Quod autem hic de Mæotidis adaggeratione, & exiccatione traditur, perspici potest in Venetis paludibus, quæ fluminum influentium colluuie, & terræ adaggeratione, multis in locis in dies exiccantur, vt nisi Venetus Senatus magnam operam, vt limus educatur & exportetur, à multis iam annis adhibuisset, ac perpetuò adhiberet, magna iam ex parte exaruissent: rem nobilissimæ atque amplissimæ ciuitati perniciosissimam.

Quoniam igitur nec tempus vnquam desinit, & vniuersum sempiternum est, constat neque Tanaim, neque Nilum semper defluxisse, sed locum vnde fluunt, aliquando siccum fuisse. Eorum enim opus terminum habet, tempus non habet. Eodem autem modo & de alijs fluminibus dicere conuenit. Atque si flumina oriuntur & intereunt, nec eadem semper loca humecta, sunt & aquosa, mare quoque itidem mutetur necesse est. Cumque mare alia loca semper deserat, alia inuadat, perspicuum est, non eadem vniuersæ terræ partes, semper alias mare esse, alias continentem, verum tempore omnia mutari. Quam igitur ob causam non eadem semper terræ partes aut siccæ sunt aut nauigabiles, eodemq́ue modo cur fluminum alia perennia sint, alia non sint, dictum est.

Explicandum antea susceperat, non eadem terræ loca semper humida esse & aquosa, aut arida, sed ex vno statu in alterum mutari, itidemque mari & continenti euenire. Illo. n. explicato perspicuum euadebat, cur flumina alia essent perennia, alia non essent, vnde etiam terræ & maris mutationis causa consequebatur. Ad eius itaque rei explicationem magnam hyemem certis periodis fato constitutis, certis in locis fieri, atque ex ea loca illa humectari, & aquosa reddi tradidit. Quorum humor ad longum tempus duraret, in alijs magis, in alijs minus, pro locorum natura & qualitate: ac quandiu duraret, tandiu fontes existerent, atque fluminibus materia suppeditaretur, quæ tandem illo cessante, & æstate magna accedente exiccarentur marisq́ue & terræ mutatio fieret, redeunte illo ad ea loca vnde fluminum influentium vi fuerat pulsum. His explicatis, multisq́ue ad maris ex quibusdam locis recessum attinentibus allatis, ex illa locorum, quæ ex siccitate ad humorem, & humore ad siccitatem est, mutatione docet fieri, vt non solum ea flumina perennia sint, alia non sint, prout magis aut minus illa humecta fuerint, aut exiccata: sed omnino, vt omnia orta interdum sint, & aliquando etiam interitura. Nam quanquam aliqua sint flumina maxima, vt Nilus & Tanais, de quorum ortu nil proditum est, quoniam tamen tempus nunquam finem habet, & vniuersum sempiternum est, ea non semper fluxisse, sed locum vnde fluunt, interdum siccum fuisse, nempe ante hyemem magnam, & rursus interdum siccum fore, cùm humor ab hyeme magna derelictus, prorsus fuerit exhaustus, magnaq́ue æstas accesserit. Eorum enim opus, hoc est, fluxum, terminum habere, semelq́ue cœpisse ac semel desiturum, ob eam videlicet, quæ dicta est, causam. Tempus verò non habere, sed vtrinque perpetuum esse. Atque quod de Tanai & Nilo dicitur, alijs quoque fluminibus vsuuenire, omniaq́ue orta interdum esse, & rursus finem habitura. Id verò si ita habet, eademq́; terræ loca nõ semper humecta sunt, aut sicca, id accidere terræ & mari ait, quod antea tradi tum est, nempe mare necessariò mutari, & alia terræ loca necessariò deserere, alia inuadere. Itaque non easdem terræ partes semper mari tegi, aut siccas esse, & continentem, sed tempore omnia mutari. Cuius sanè necessitatis causa, ea antea esse tradita est, quòd flumina in mare influentia, bifariam illud in contrarium locum pellant, tum aquæ impetu, tum verò etiam arenæ inuectu, & colluuie seu adaggeratione. Quibus fluminibus exiccatis mare in locum suum priorem redit, non vltra ab illis pulsum: cùm præsertim altera ex parte alia fortasis flumina exoriantur, quæ illud impellant, vt, quæ loca mari antea fuerant occupata, arida relinquantur. Sed aliæ etiam videntur esse causæ, cur mare in terras irrumpat, aut eas deserat, fiatq́ue maris & terræ mutatio, veluti terræmotus, vis ventorum, stellarum efficientia, aggeres quibus continetur, rupti: quibus de causis cum mare irrumpit, interdum ad locum pristinum reuertitur, vt cum Lunæ efficientia id euenit, aut etiam vi ventorum: interdum non reuertitur, sed aut in eo loco diu permanet, aut certè stagnat, vt quæ inundationes à terræmotibus excitantur, qualis quidem Achaica fuit, Helice & Buri, alijsque Achaiæ vrbibus mersis, cuius inundationis in libro secũdo fiet mentio. Manet etiam, quod ex aggeribus ruptis inundauit, vt quod in Holládia paulò ante nostra tempora innumera ferè oppida operuit, templorum turriumq́ue summitatibus, nunc etiam supra aquam multis in locis extantibus. Queret autem aliquis, an ista terræ & maris permutatio ita futura sit, vt qui locus nunc mari tegitur, totus aliquando debeat aperiri, siccusq́ue fieri, his omnibus terræ locis, quæ nunc sicca sunt, & habitantur à mari, occupatis, an vero in quibusdam tantum maris, & terræ partibus permutatio hæc futura sit, idque Aristoteles statuat? Ardua sanè & difficilis explicatu quæstio hęc est, dici tamen potest, nemini dubium esse, quin in partibus maris & terrę permutatio hæc contingat, quando & re ipsa conspicitur, & cum sensu ratio cõsentit. Toti autem mari, ac terræ hoc euenturum esse, quanquam cogitatu crediuque difficile est, immensa maris vastitate, aliisque etiam multis, vt historicorum fide, quæ eundem semper locum ei tribuit, repugnantibus, si tamen (vt Aristoteles ait) mundus sempiternus esset, nihil fortasse impediret, quo minus longissimo aliquo temporis interuallo, maris & terræ mutatio hæc efficeretur. Quod idem dici potest de Tanai & Nilo, aliisque ingentibus fluminibus, quorum quidem situs & fluxus à veteribus scriptoribus traditus, mutatus non est, nullusque eorum ortus, nulla locorum

rum vnde oriuntur, exiccatio legitur. Sed multis tamen antè seculis, quorum nulla extat memoria, sicca illa esse, ortaque aliquando hæc flumina potuerunt, eademq́ue multis pòst seculis rursus deficere & exiccari poterunt, vt nihil tandem orbe Lunæ contineatur, quod non mutetur, ortumq́ue non aliquando intereat. At quoniam mundus sempiternus non est, certoque ac breui temporis curriculo clauditur, idemque non ante annorum sex millia, quemadmodum ex sacris literis colligitur, procreatus est, nec maris terræque mutatio hæc fuisse aut esse, nec fluminum talis ortus, qualis nunc traditur, potest. Cùm præsertim Mosis tempore eum, quem nunc habet, situm mare obtineret, vt ex maris rubri transitu à populo Israel facto conijci potest: à quo tamen Mose ad hæc vsque tempora, supra annorum tria millia fluxerunt. vt etiam illius tempestate, eo loco mare situm fuisse probabile sit, in quo in mundi procreatione ab opifice Deo collocatum est: quandoquidem ab illa vsque ad Mosem, non vltra annorum bis mille & quadringenti, vel circiter, interfuerunt. Eundem ergo, quem semper habuit, situm nunc mare habere, semperque vsque ad mundi solutionem habiturum esse, credendum est.

FRANCISCI VICOMERCATI IN SECVNDVM

Librum Meteorologicorum Aristotelis Commentarij, vna cum eiusdem è Græco in Latinum conuersione.

EMARI autem & quæ natura eius sit, & quã ob causam tanta aquæ copia salsa est, de primo item eius ortu dicamus. Veteres igitur & qui in Theologia versantur, eius fontes faciunt, vt maris ac terræ principia habeant & radices. Tragicè enim & grauiter magis fortasse id dici existimarunt, tanquam magna quædam pars vniuersi hæc esset, reliquumq́ue totum mundum circa hunc locum, positum esse, eiusq́ue gratia constitutum, vt qui summo honore dignus sit atque principium opinantur. Qui autem humana sapientia magis excellunt, eius ortum faciunt. Nam eum omnem locum, qui terram ambit, principio humidum fuisse: sed cùm à Sole exiccaretur, id, quod in vapores solutum est, flatus, Solisq́ue & Lunæ conuersiones inquiunt effecisse, & quod remansit, mare esse. Itaque exiccatione imminui semper, & ad extremum exiccatum iri vniuersum arbitrantur. Eorum autem nonnulli cum terra vi Solis incaluerit, veluti sudorem aiunt fieri: quamobrem salsum esse, cum & sudor salsus sit. Alij terram salsedinis causam esse inquiunt. Vt enim aqua cùm per cinerem colatur, salsa redditur, sic & mare salsum esse, ob eius generis terræ admixtionem.

Fluminum origine, perennitate, mutatione & omnino omnibus, quæ ad ea pertinebant, præter cætera, quæ antea superiore libro explicauit, expositis, & pertractatis, de mari, de quo post flumina disserere proposuerat, agere incipit, cum præsertim quædã de eo in fine libri superioris sint tradita, nempe eius, & terræ permutationis causæ. Absoluta autem de mari disputatione, ad ventorum tractationem reuertitur, quorum natura & ortus in primo libro explicari cœptus ob fluminum, & maris tractationem intermissus est. De terræ motu demum, tonitruo & fulgure, turbinibus procellosisq́ue ventis disputat, atque hunc in modum huic libro finem imponit. Cuius quidem libri initium à disputatione de mari ductum, ob illius immensam, admirandamq́ue molem ac materiam, præclarum certe videtur. De eo autem tres quæstiones excutiendas proponit, quæ sit eius natura, quæ salsedinis causa, & quis ortus a principio. Quarum quæstionum prima, vt ex tractationis serie licet videre, illud quærere videtur, quodnam genus aquæ sit, vtrum ex fontibus scaturiens; quemadmodum flumina, an aliter collecta & genita. Secunda, quid quærat perspicuum est: Postrema, si mare fontes non habet, a quibus scaturiat & manet, vtrum tamen aliquando ortum sit, & si ortum est, quæ eius procreationis ratio & modus ab initio fuerit. Olympiodorus vero putat primam quærere, an maris aqua simplex sit, an composita & mixta. Postremam, an mare salsedinem insitam habeat, an aliquando in eo sit orta: quod non videtur. Siquidem ad secundam quæstionem id attinet. Quanquam duæ illæ posteriores quæstiones simul explicantur. In harum autem, quas nunc proposuit, quæstionum explicatione, sententias aliorum (vt consueuit) commemorat, easque refellit. Ac primum quidem veterum Theologorum, Orphei nempe, Hesiodi & Homeri (vt Alexander author est) quos ait maris fontes statuisse, vt ipsius maris & terræ principia ac radices haberent, nec ex alio quopiam orta statuerent, sed suis ipsorum radicibus ac principijs nixa. Cum enim terram & aquam maximè venerarentur & colerent, tanquam magnam vniuersi partem, cuius gratia reliqua omnia & ipsum quoq; cœlum facta essent, tragicè magis & honorificè de eis loqui illos fortasse existimasse, si propria illis principia, è quibus orirentur, propriasq́ue veluti radices, vnde germinarent, impartirentur, quàm si rei alterius mutatione orta esse affirmarent. Atque hæc de ortu & natura maris veterum Theologorum opinio fuit, ex qua de eius salsedine nihil accipitur. Cum autem diuina quadam sapientia hæc pronunciasse viderentur, subijcit, alios humana sapiẽtia magis excellentes, de mari aliter sensisse, marisque ortum induxisse. Existimasse igitur omnem eum locum, qui terrã ambit, principio humidum fuisse, & aqua repletum, tum Solis calore exiccatũ, plurimam eius partem in vaporem abiisse, idq; quod in vaporem solutum est, flatus & ventos, Solisq́ue & Lunæ conuersiones effecisse, Sole videlicet & Luna cursus suos conficientibus, & in orbem perpetuò se conuertentibus, vt vapores eiusmodi & halitus ad se raperẽt traherentq́ue, & attractis fruerentur. Eum verò omnem humorem, qui post exhalationem remansit, indiesq; remanet, mare esse. Cum verò simul conferent mare ipsum imminui, ac tandem totum exiccatum iri, hanc humoris & aquarum

aquarum respirationem, cur id censuerint, causam fuisse. Ex his humana sapientia præditis aliquos ait putasse, quendam veluti sudorem, quem terra, cum vi Solis incalesceret, ex se redderet, mare esse, ideoque salsum esse, quandoquidem sudor salsus est. Alios verò salsedinis causam in terram mari admixtam, cineris cuiusdam rationem habentem retulisse, quippe cum aqua, quæ per cinerem colatur, salsa efficiatur. Cum autem horum sapientum nomina præterierit, Theophrastus (vt Alexander recenset) primam opinionem Anaximandro, & Diogeni attribuit: qui etiam Diogenes cùm illam aquarum respirationem posuisset, propterea mare salsum esse voluit, quòd pars eius dulcior in vapores abeat, vi Solis. Alteram Empedocli, vt etiam Aristoteles in progressu. Tertiam Anaxagoræ, & Metrodoro. Qui etiam inde suæ opinionis argumentum trahebant, q̃ in terræ multis locis sapores salsi & amari inuenirentur, salque & nitrum foderentur. Quod ad Theologos attinet, perspicuum est tum ex eorum monumentis, tum ex his quæ apud Aristotelem & Platonem leguntur, honoris plurimum terræ & mari eos detulisse, & tragice atque honorifice admodum de eis locutos fuisse. Hesiodus enim & Homerus Oceanum, patrem rerum omnium appellarunt. Quinetiam putarunt nonnulli, Hesiodum in Theogonia aquam statuisse rerum initium, & χάος nominasse, ὡς ἀπὸ τ' χάους, χυτὸν τ' ἔδωλφ, id est, vt ut ab effusione, siquidem fusilis fluitansque aqua est. Vnde etiam prodierit Thaletis Milesij opinio de rerũ omnium ex aqua procreatione, veluti ex primo principio. Idem etiam Theologi ob id Deos per Stygiam paludem iusiurandum concipere voluerunt, quia omnibus elementis antiquior sit aqua. Terram autem inter Deos cõnumeratam esse legimus: quin & Deorum antiquissimam à Platone nuncupatam, propter quam Solem & cœlum esse ait Euripides, magnam vniuersi partem ipsam esse constituens, contra Astrologorum sententiam, qui eam cum Sole comparatam, puncti rationem inquiunt habere. Inquit vero Olympiodorus, Theologos id de terra sensisse propter montes Lunæ, quos Lunæ sphæram ferè attingere inquiunt. Vnde terræ fontes æni gmatibus tradiderunt, qui terram ipsam in superũ compellant. Est autem animaduertendum, id quòd grandibus magnificisque verbis, & honorificè de aliquo pronunciatur, φλεγικώτερον pronunciari, Aristotelé, aliosq; etiam Græcos scriptores dicere, duoq; hæc verba σεμνὸν καὶ φλεγικὸν libenter copulare, quippe quæ eiusmodi sint, vt cui alterum congruit, alterum etiam ab eo nullo modo discrepare existimetur. In tertio de arte Rhetorica, loquens de translationibus, ait, alias indecoras esse, διὰ σεμνὸν ἄγαν καὶ φλεγικὸν, id est, quia nimis grandes, ac tanquam tragicæ sint. Quod fortasse secutus Cicero in Bruto, inquit: Sulpitium fuisse grandem, & veluti Tragicum oratorem. Quicquid enim inflatũ ac tumidum erat, tragicum, quia hoc genere dicendi tragici poetæ vtuntur, vocabatur. Hæc de Theologis. Qui vero humana sapiẽtia excellere dicti sunt, Physici fuerunt, quos humana sapientia excellentes dixit: vel, vt à Theologis diuina sapientia imbutis eos seiungeret: vel fortasse etiam ironicè, vt Alexander credit, veluti cæteris arrogantiores, mare ortum ex alio statuentes, non vt Theologi, proprios fontes habens. Hos igitur sensisse ait, locum eum, qui terram ambit, aqua repletum initio fuisse: quod quẽmadmodum senserint, dubium est: an ex diluuio, quod anteceſisset, totamq; terram inundaue-

rat, vt Olympiodorus tradit. An potius, quòd mundi huius procreationis initio, humidum, & aqua terram operuerit, Solis deinde calore exiccata, terreis crassiori busque partibus remanentibus. Sed de hac alijsque commemoratis opinionibus in progressu agetur, earumque falsitas ostendetur.

At fieri quidem non posse, vt maris vlli sint fontes, ex ijs quæ sunt, disputandum est. Aquarum enim quæ in terra sunt, aliæ fluxiles sunt, aliæ stantes: ac fluxiles quidem omnes fontanæ. De fontibus autem antea diximus, non ita fontem principium esse intelligi debere, quasi è vase promatur, sed in quod primum ea, quæ perpetuò gignitur, & confluit, labatur. Stantium autem aliæ sunt collectitiæ, & subsidentes, vt palustres & quæcunque lacustres copia ac paucitate differunt, aliæ fontanæ: atque hæ omnes manu extructę sunt. Dico autem eas, quæ putearię nominantur. Omnium enim fontem superiorem, quàm fluxio sit, esse oportet: quapropter fontanæ, & fluuiatiles sponte fluunt, hæ verò arte, quę operetur, indigent. Et hę quidem aquarum tot & tales sunt differentiæ.

Theologorum sententiam de maris fontibus refutaturus, aquas omnes, quæ in terra cernuntur, diuidit, vt maris aquam, fontanam non esse demonstret. Est vero ea, quam affert, aquarum diuisio, satis quidem obscura, non tamen confusa aut perturbata, vt quidam putant, qui, cum eam nulla ex parte intellexissent, quod inscitiæ suæ fuit, Aristotelis vitio ascripserunt. Diuisio eiusmodi est. Aquarum aliæ fluxiles sunt, aliæ stantes: fluxiles omnes, fontanæ, hoc est, a fontibus fluentes, fontium aquam accipiendo, pro ea, quæ aliquo in loco primum gignitur, aut in eum guttatim distillat, non pro ea, quæ veluti in vase seruetur, de qua re in libro priori mentio facta est. Stantes aquæ aliæ collectæ sunt, & subsidunt, vt palustres & lacustres, copia & paucitate differentes, quãdoquidem & lacuum, & paludum, aliæ aliis maiores habentur, aliæ fontanæ sunt, quæ omnes arte extructæ sunt, vt quæ in puteis colliguntur. Quæ sanè fluere non possunt, quandoquidem fontem inferiorem habent: earum autem, quæ fluunt, fontes, superiorem quẽ fluxus sit, locum necessario obtinent. Vnde effici ait, vt fontanæ fluuiatiles, sponte colligantur & fluant, nullaque artis opera ad fluxum aut earum collectionem opus habent, aqua suapte natura ad inferiorem locum semper tendente: quæ autem poteorum est, fontem inferiorem habens, artem requirat, qua in puteis collecta contineatur, vt duplici nomine arte egeat, tum vt κατὰ τὴν ὑδροφανητικὴν inueniatur, tum vt inuẽta colligatur & detineatur. De ratione autem aquæ inueniẽdæ Vitruuius libro octauo multa prodidit, signis multis traditis, quibus puteum fodere volentes, locum accommodatum inueniamus. Ita hac aquarum partitione, aqua fontana duplex est, fluxilis & stans, quæ hoc inter se discrimine differunt, quod fluxilis ex se scaturiat seu manet, & fluat, stans artem postulet: quanquam & stans aliqua sponte manans absque artis ministerio inueniatur, vt in verbis, quæ sequuntur, Aristoteles docebit. Vnde si exigua fuerit scaturigo, locusque natura comparatus ad id, quod scaturit, continendum, stabit quidem illa aqua, fonsque erit stans nulla arte effectus: at si ingens & copiosa, fluet, flumenque efficiet. Interdum etiam, terræmotibus hiatus terræ excitantibus fontes emergunt, nulla artis opera fabricati, qui instantium aquarum sunt numero. Porro stantes collectitiæ &

& subsidentes, ex pluuijs, aut etiam ex fluminibus influentibus colliguntur. Quod ad verba attinet, illud ὑπαρχόντων quod initio legitur, Alexander duobus modis interpretatur: vno, de his, quæ mari insunt & conueniunt, vt Aristote. velit, ex illis discipiendum esse; alio, de his, quæ iam aquæ & fontibus inesse demonstrata sunt. Nos autem de his interpretati sumus, quæ Arist. subiecit de aquarum diuisione & fontibus, quæ quidem sunt, & cernuntur, vt ex illis discipiamus, vtrum maris aliqui sint fontes.

His autem ita constitutis, fieri non potest, vt maris vlli sint fontes, cùm in neutro horum generum esse possit. Nam nec fluxile est, nec manu fabricatum, quorum tamen alterum fontanis omnibus conuenit. Tantam verò aquæ copiam, quæ fontana sit, sponte stantem nullam videmus. Præterea cum multa sint maria, quæ inter se nullo in loco commiscentur, quorum rubrum quidem, cum eo mari, quod extra est columnas, parum videtur communicare: Hyrcanum verò, & Caspium ab illo etiam separata, & in orbem habitata, fontes profectò, si quo in loco haberentur, non ignoraremus.

Aquarum diuisione tradita, fieri non posse, vt vlli maris sint fontes, demonstrat. Cumque fontanæ aquæ duplex genus posuerit, stantem & profluentem, neutro horum genere contineri docet, quandoquidem nec fluxile mare est, nec manu fabricatum, quales esse solent aquæ fontanæ stantes, vt antea traditum est. Cùm autem aquæ nonnullæ scaturientes nulla arte aut hominum opera adhibita, sed sponte manentes & stantes inueniantur, in illarum numero mare poni non debere, commonefacit, quippe cùm immensum sit, & vastissimum, tantaque aquæ multitudo, quæ fontana sit, sponte manens nulla alia conspiciatur, vt id, ne de mari quidem, sit existimandum. Præsertim, quòd si fontana aqua esset tanta in illam immensitatem ex scaturigine & fontibus collecta, debuissent eius fontes & scaturigines conspicuè esse, nec latere, cùm tamen nullas tales conspiciantur ea maria habere, quæ nulla inter se commixtione coniuncta sunt, quale est rubrum & Hyrcanum: quorum quidem illud ab Oceano ferè disiunctum est, parumque cum eo communicat, alterum verò prorsus ab illo disitum est, in orbemque etiam habitatur, vt incolas fontes eiusmodi, si aliqui fuissent, non latuissent. Hyrcanum autem & Caspium, diuersa maria statuit, cùm vnum & idem sit diuersis nominibus, diuersis in locis nuncupatum, Mare itidem rubrum cum Oceano, qui extra columnas est, parum ait communicare, cùm tamen satis amplus sit sinus, qui aditu satis lato intra terras sese insinuat. Sed Aristoteli (vt in primo libro de sue tempestatis Geographis monui) condonandum, cuius temporibus nec terra, nec mare planè erant perlustrata. His verò interpretibus, qui temporibus nostris scripsere runt, non condonandum, qui ea tempestate, qua omnes orbis partes perfectè cognitæ erant, in eundem errorem lapsi sunt. Rectè autem Aristoteles Hyrcanum per se mare, & cum Oceano non communicans statuit, quippe cum & tale esse ab his, qui ætate nostra terram lustrarunt, ac descripserunt, tradatur: quãquam Plinius, Dionysius, & Strabo è mari Scythico erumpere inquiant. Vnde Strabo Patroclem nobilem scriptorem in ea fuisse sententia scribit, vt ex India ad Hyrcanos nauigari posse crediderit. Post vero, & quod duo maria esse ab Aristotele hic traditur, defendi: vt dicamus Hyrcanum & Caspium duo maria dicta esse, quomodo Ionicum & Tyrrhenum duo dicuntur, separataque esse, non inter se, sed ab Oceano.

Fluere autem mare in angustijs videtur, sicubi ob ambientem terram ex vasto pelago in parvum colligitur, propterea quòd vltro citroque sæpius libretur. Hoc verò in vasto mari perspicuum non est. At si ob terræ angustias arcto contineatur loco, libramentum quod in mari exiguum est, magnum illic videatur necesse est. Id autem, quod intra Herculis columnas continetur, totum terræ concauitate, & fluminum multitudine fluit. Nam Mæotis in Pontum, hic in Ægeum fluit. Quæ vero extra hæc maria sunt, hoc minus perspicuè faciunt. Illis autem & propter fluminum multitudinem hoc euenit (plura enim flumina in Euxinum & Mæotidem influunt, quàm in locum eius multiplicem) & propter modicam altitudinem: mare nanque profundius subinde cernitur. Ac Mæotide quidem Pontus, hoc vero Ægeum, Ægeo siculum, omnium profundissima Sardum & Tyrrenum. Quæ autem extra columnas sunt, modicè quidem ob latum profunda sunt: sed flatibus vacant, quasi mare in cauo locatũ sit.

Non ideo mare fluxilem aquam esse, quia fluxus quidam quibusdam in locis in eo conspiciatur, admonet, causamque eius fluxus patefacit. Duplicem autem ipsius maris fluxum ponit, vnum, qui in angustijs ac fretis cernitur, alterum quo ex Septentrione ad Austrum vniuersim maria defluunt. Prioris causam in libramentum maris refert, quod in amplo quidẽ mari exiguum, in angustijs & fretis magnum necessariò conspicitur, littoribus propinquis, vltro citroque mare, quod mole sua nunquam planè conquiescit, impellentibus. Posterioris fluxus causæ duæ afferuntur, terræ septentrionalis altitudo, & fluminum multitudo, quæ in maria illa septentrionalia, vt est Mæotis, & Pontus Euxinus, influunt. Quod ad maris libramentum attinet, quidam in eo, vt in alijs compluribus locis, intelligendo insigniter hallucinatus est, quippe qui putauit quemcunque fluxum, illius esse, seu quo maria omnia è Septentrione ad Austrum generatim fluunt, seu quo speciatim particularibus de causis. Non est autem talis fluxus, sed motus ille, quo mare etiam placidissimum agitatur: nec enim vnquam stat mare, quemadmodum nec aer, quanquam tranquillus. Sed stare dicuntur, quod non semper in hanc aut illam partem fluant. Ac libramẽtum quidem, is motus dicitur, quod maris moles immensa æqualiter vtrinq; pendens, non magis in partem vnam, quàm in aliam, vt in libra euenit, inclinet, sed cum in vnam moueri incipit, ponderis æqualitate retractum, in alteram statim partem reuertitur, atque ita perpetuò alternatim. Quæ maris agitatio, in locis apertis & in alto cuidens non est, fluxumque non facit, sed est quædam veluti successio: in angustijs vero cernitur, tum ob litorum immobilitatem, tum ob aquæ paucitatem, litoribus, quæ in angustum ex vastitate contrahuntur, motum ad iuuantibus. Sic mihi videtur libratio maris intelligenda esse, ad quam & fluxus à Septentrionibus ad Meridiem, seu ex vno mari in aliud, quem Aristoteles hic attingit, & præterea fluxus & refluxus, seu æstus reciprocus, qui & in Oceano & in alijs etiam maribus cernitur, nihil pertineat. De quo æstu, quanquam maximo & euidentissimo, & præterea de motu, quo ab ortu ad occasum fluere à nautis obseruatum est, nec hic, nec alibi, in his, quæ extant monumentis (Nam liber de proprie-

tatibus elementorum, in quo de eo disserit, Aristoteli ascriptus, eius non est) aliquid Aristoteles meminit. Quod certè (de æstu maximè) mirandum videtur, præsertim cùm in problematibus multa problemata de mari proposuerit, atq; dissoluerit, quorum nulli id, quod est de æstu, cognitionis pulchritudine cedere videtur. Nisi, vt multa alia ad terræ & maris situm & conditionem spectãtia, ipsius Aristotelis tempore nondum obseruatis hic æstus fuisset, nec ad illius cognitionem satis perductus. Quanquam hoc difficile creditu est, cùm præsertim Plutarchus eius de hoc æstu sententiam in tertio de Placitis commemoret: proditumq; etiam sit (vt Cælius testatur) huius de æstu maris problematis tædio ipsum Aristotelem aliquando fuisse confectum: vnde scilicet illa per decreta horarum spatia reciprocatio, & illa quidem varijs in locis varia, quippe cùm alicubi quatuor horis fluat, octo refluat, vt de mari iuxta Aethiopiam, quod Gineghæ vocatur, Aloysius Cadamustus memoriæ prodidit, in cæteris locis senis ac senis fluat & refluat, alibi quidem magis, vt in Oceano occidentali, Britannico videlicet, & adiacentibus. Alibi minus, vt in sinu Adriatico: in alijs parum admodum, vt vix deprehendatur, vt in Ligustico & Tyrrheno. Quæ etiam varietas in varijs Lunæ ad Solem aspectibus maxima deprehenditur, siquidem in pleniluniis & nouiluniis æstus est maximus, in quadratis minor. Cum igitur Aristoteles de hoc maris æstu, seu cognitus illi fuerit, causasque eius inuestigauerit, seu quòd cognitus nondum esset, non inuestigauerit, nihil, quod extet, momimentis mandarit, ne nos quidem, qui illum interpretari tantum instituimus, in eius causis inuestigandis, & explicandis multum insistemus, pauca duntaxat, quę de eo præsertim afferri solent, in progressu commemorabimus, diligẽtiori eius causarum perscrutatione in alium locum seruata. Ea tamen, quæ ad alium fluxum, quo è Septentrione ad Austrum maria fluunt, in his verbis & proximis quæ sequuntur, tradita pertinent, priore loco explicabimus. Ac de fluminum quidem in Paludem Mæotidem & Pontum influentium multitudine, quæ vna est fluxus eius causa, nihil dicetur, quando in priori libro innumera flumina esse, in duo hæc loca exonerare, ob eamq; causam Mæotidem ferè adaggeratam esse, futurumq; tandem, vt tota exiccetur, quod idem & Ponto Polybij sententia euenturum sit, traditum est; quin & Bosphori vtriusque angustias, non aliam causam habuisse quàm fluminum nunquam non adaggerantium influxum. Itaque mirum non est, cùm Mæotis & Pontus meridiem versus exitum habeant, illa quidem in Pontum, hic in Aegeum, fluminum illorum perpetuo influxu, Mæotidem in Pontum, & hunc in Aegeum perpetuò fluere. Quo fit, vt Aegeum quoque mare, in ea, quæ consequuntur, fluat, eoque modo maria à Septentrionibus ad meridiem moueantur, altitudine præsertim Septentrionalis partis, & concauitate meridionalis adiuuante, quæ altera fluxus est causa. Altitudinem autem & concauitatem terræ, non marium dico, Maria enim è cõtrario, quo septentrionalia magis sunt, eo minus profunda habentur, aqua ipsa in cauum & decliuem locum natura sua delabente. Quamobrem Męotis, cum in loco altiori quàm Pontus, & hic quàm Aegeum mare posita sint, illa quidem Ponto, hic vero Aegeo aquæ profunditate & altitudine cedit, quemadmodum & Aegeum Siculo, Siculum Sardo & Thyrreno, quæ omnium altissima maria esse Aristoteles tradit. At verò Oceanum, qui extra columnas expanditur, modicè esse profundum, vt ex luto, qui in eo est, comprobatur: flatibus item vacare, quia in cauo sit positus. Quæ enim caua sunt & humilia loca ventis re vera, vt alta & excelsa, non patent. Sed cum in cauo Oceanus sit, non ita fluit, vt quæ maria in excelso loco sita sunt. Sed quęsierit meritò aliquis, si terra rotunda sit, quonam modo septentrionalem locum altiorem meridionali statuamus, quæ item causa, cur Oceanus extra columnas expansus, magis quàm alia maria in cauo positus sit: ac, si positus est, cur non reliquis maribus profundius: siquidem aqua ad cauum natura sua delabitur. Rursus, quæ maior profunditas maris esse existimetur. Ac, vt ordine retrogrado respondeatur, obseruatum est (vt nonnulli scriptis prodiderunt) & nos in superiori libro meminimus, maris profunditatem nullibi, præterquam in gurgitibus, bis mille, aut non multo plures passus superare, alicubi quingentis esse, alibi trecentis, in gurgitibus interdum maiorem inueniri: sed quanta sit in illis, ignorari. Oceanus vero, quanquam in cauo positus, quia latissimè expanditur, minus quàm cætera maria profundus est, quo modo & flumina quæ latè expanduntur, minus profunda esse solent, quàm quæ in angustum alueum coarctãtur. De Septentrionibus dici potest, non altiores Meridie simpliciter poni, sed his tantum locis, quæ, cum re vera ad Septentriones vergant. Mæotidis tamen & Ponti comparatione, Australes seu meridionales dicuntur. Ita Pontus cum Mæotide comparatus, ad Austrum seu meridiem situs est, Aegeumq́ue similiter cum Ponto comparatum. Nec incõmodum vllum est, hæc loca non multo interuallo inter se disiuncta, atque ad eandem ferè orbis partem attinentia, ita sita esse, vt vnum altius cætero dicatur. Locum autem Septentrionalem, qui Vrsæ subiacet, cæteris omnibus terræ partibus simpliciter altiorem esse, nemo (vt puto) affirmauerit, nec Aristotelis hanc arbitror sententiam fuisse, quanquam quæ sequuntur verba, indicare id videantur. Ea verò ita habent.

Vt igitur in terræ partibus, è locis editis fluere flumina videntur, sic è totius terræ editioribus, quæ ad Septentrionem sita sunt, plurima fit fluxio: quapropter aliqua, ob effusionem, profunda non sunt, quæ autem extra habentur, profundiora sunt. Porrò loca ad Septentriones sita, excelsa esse, eo declaratur, quòd veterum Meteorologicorum multis persuasum fuit, Solem sub terram non ferri, sed circa terram, atq; hunc locum. Occultari autem eum, & noctem facere, propterea quòd terra ad Septentriones edita esset. Maris ergo & fontes nullos esse posse, & quam ob causam fluere hunc in modum videatur, tot atque talia à nobis dicta sint.

Videtur quidem, loca ad Septentriones posita, reliquis omnibus simpliciter editiora esse, pronunciare. Sed cùm rei veritas (vt ego quidem opinor) ita non habeat, illud potius dicendum est, loca eiusmodi, ratione ad Græciam, in qua scribebat, poliq́ue eleuationem habita, non autem simpliciter editiora esse tradere. Cùmque Septentriones vna ex mundi præcipuis partibus habeantur, id in tota terra propter eorum edita loca euenire ait, quod in singulis terræ partibus euenit, in quibus ex editis locis, flumina ad humilia delabuntur. Aut, si Septentriones simpliciter excelsos magis quàm reliquas terræ partes pronunciauit, ad montes Riphæos & Hyperboreos respexit, quorum altitudinem incredibilem esse, vt in primo libro meminit, scriptores quidam

quidam tradiderunt. Sed cùm nec montes hi (vt posteri obseruarunt) in Septentrionibus inueniantur, nec si inuenirentur, momentum aliquod in tanta terræ capacitate atque circunferentia afferre valeant, difficile omnino est docere, quemadmodum Septentrionum loca cæteris terræ omnibus absolutè sint editiora, terra præsertim rotunditatem obtinente, qua efficitur, vt montes illi altissimi, locis ex aduerso positis comparati, humillimi habeantur. Alexander ait loca ea editiora esse, inde intelligi, quòd polus hic ob terræ eleuationem conspiciatur. Sed quemadmodum nos hunc, ita qui ad Austrum habitant, alium conspiciunt. Adijcit autem Aristoteles confirmationem ex veterum Meteorologi corum testimonio ductam, qui veteres Meteorologici sibi persuaserunt, Solem noctu terram non subire, sed post Septentriones sese occultare, eoque modo illorum altitudine maxima occultatum, noctem efficere. Cum igitur loca ad Septentriones posita altissima sint, effici ait, vt maria aliqua ob aquarum in alia effusionem profunda non sint, cuiusmodi sanè sunt Mæotis & Pontus: quæ perpetuò in loca & maria decliuiora sese effundũt: aliqua verò profundiora, nempe ea in quæ effunduntur, videlicet Aegeum, Siculum, Sardum, & etiam Tyrrhenum, quæ extra esse ait, quoniam non ita, vt illa ad Septentriones, habeantur. Hæc enim intelligit, non ea, quę vltra columnas sunt, vt quidam imperitè interpretantur, illa nanque breuia & non profunda esse tradita sunt. Subijcit demum epilogum, quo demõstratum esse ait, nullos maris esse fontes (vt veteres Theologi crediderunt) causamq́ue etiam expositam, quare cum fontes non habeat, habere tamen videatur. Quoniam autem æstus maris nihil, vt antea docuimus, in his quæ extant, meminit, breuiter ea recensenda sunt, quæ Plutarchus ab illo tradita commemorat, quæq́ue de eo ab alijs afferri consueuerunt. Inquit ergo ille, Aristotelem & Heraclitum à Sole fieri æstum existimasse: plerosq; enim illum flatus sua secum circunflectere vertigine, quibus ingruentibus, Atlanticumq́ue mare protrudentibus, ipsum extumescere, atque æstuare, quibus tandem sopitis æstum cessare. Platonem verò in elationem quandam causam illius conferre, aquas enim cuiusdam specus hiatu sustolli, & latè effluere, subindeq́ue eodem re fluere, ex quo vndabunda maria iactari. Timęum verò in flumina æstum referre per Celtarum montes in Atlanticum irrumpentia. Protrudendo enim impetu suo mari æstum afferre, contraque remisso mare retro agere. Seleucum Mathematicum, cùm terram moueri voluisset, dixisse, circumactui illius Lunæ vertiginem occursare, quo impetu, colligente se inter hæc duo corpora flatu, & in Atlanticum irruente, mare cõturbari. Hæc Plutarchus de maris æstu. Physici quidam, vt Solinus refert (Stoici autem fuerunt) censuerunt mundum animal esse, eumq́ue ex varijs elemẽtorum corporibus conglobatum, moueri spiritu, regi mente. Itaque vt in corporibus nostris commercia sunt spiritalia, ita in profundis Oceani, nares quasdam mundi constitutas, per quas emissi anhelitus, vel reducti, modo inflent maria, modo reuocent. Alij quidam Soli causam attribuerunt, qui Sol motu suo ebulitionem quandam in mari exciter, vn de ille fluxus sequatur. Alij ad motum firmamenti causam referunt, quod suo motu rapiat mare. Alij in decliuitatem partium contra littora sitarum, ad quas per sex horas fluat, tum partes altiores inueniens refluat, vt sit quædam fluctuatio. Alij, quorum opinio longè probabilior est, & verior, in motum Lunæ diurnum: siquidem hic maris æstus motũ illum sequitur, ita vt quemadmodum ille in quartas diuisus est iuxta quatuor cœli quartas, quarum quatuor sunt puncta ortus & occasus, culmen diei & noctis, sic singulis diebus naturalibus mare quater moueatur, bis fluendo & bis refluendo: fluendo quidem, cùm Luna ab ortu vsque ad diei culmen ascendit, refluendo cùm à culmine ad occasum descendit. Rursus cùm ab occasu ad noctis culmen progreditur, fluendo, ac demum à noctis culmine vsque ad ortum, refluendo. Atque hæc verior est, vt diximus, & maximè probabilis sententia, quæ in libro etiam de elementorum proprietatibus Aristoteli ascripto legitur. Nec verò Solis ortum & occasum, ita, vt Lunæ, fluxus hic sequitur, non item motum firmamenti, cùm nec ita, vt ille, constans sit, nec eadem illius partes consequatur, imò verò cum vna eius parte interdũ fluat, cum qua post aliquod temporis spatium refluit. At vero, si fluctuatio quædam esset, nec aliam causam, quàm littora repellentia haberet, tandem quieuisset, vt in cæteris fluctuationibus euenit. Cæteræ autem sententiæ commemoratæ partim fabulosæ videntur, partim nullam habent probabilitatem, nec fuerunt postea, qui illas amplexi sint. Fabulosa est Stoicorum de mundi spiratione; fabulosa item Platonis de hiatu seu tartaro: eum enim intelligit (vt existimo) Plutarchus. Omnino à vero aliena est, Seleuci, terram mouentis: Nullo modo probabilis Timæi, cum non multa flumina in Atlanticum influant, ita vt æstum hunc faciant: cum præsertim illum etiam semper facerent. Sunt verò etiam, qui opinionem de Luna non penitus probent, quòd inquiant, Albumasarem obseruasse, fluxum & refluxum non semper Lunæ per cardines diurno motui respondere. Itaque aiunt aquam maris duplici virtute præditam esse, vna elementari, qua deorsum fluit, altera cœlesti, qua fluit & refluit, & hac quo magis vel minus affecta est, eo magis fluere atque refluere. Sed hæc opinio fundamentum, quo nitatur, non habet, atque ex sola imaginatione rationis experte, ortum ducere videtur. Nec Albumasaris testimonium ea est authoritate, vt infinitorum aliorum testimoniis præstet, qui omnes mare pro Lunæ ad cardines motu fluere, & refluere obseruarunt. Quod autem modo maiores, modo minores æstus sint, diuersos Lunę ad Solem aspectus esse causam inquiunt. Tum enim æstum maiorem esse, cùm Luna quadratum ad Solem aspectum habet, quam cum aspectu Solis vacat, rursus maiorem in coniunctione & oppositione, sed maximum in oppositione. Præterea cum ab ortu in meridiem, cœlique culmen fertur, maiorem, quã cum ab occasu versus medium noctis, siquidem actio eius fortior sit, cum oritur, quam cum occidit, quod mare recta aspiciat. Maiores item æstus hyeme quam æstate esse, quod per aquatica signa Sol transeat, Lunæ virtutem adiuuantia. Quæ autem maria crassiorem habent aquam, semel tantum, aut bis in mense æstuare, quod non nisi magna vi Lunæ possint moueri. Sed quæstio est, qua facultate hæc Luna efficiat, motu ne, an lumine, an vtroque, an neutro, sed alia potius vi abdita, quam in maria influat, illaque secum trahat, quomodo magnes ferrum. Quidam aiunt influxum in mare mitti, quo illud tumefiat, quo influxu cessante, aut imminuto, tumorẽ amittat. Alii influxum ponũt, quo pter tumorem moueatur, quo modo ferrũ a magnete. Hunc autem influxum ad maria occidentalia solum mitti,

quod vim duntaxat in illa Luna obtineat, vnde & occidentalem Lunam, orientalem Solem appellant. Auerrois ait, Lunam motu suo ac lumine facere, quoniam his duobus instrumentis exhalationem in mari generet, quæ pro vario Lunæ motu, aut in culmen aut in occasum moueatur, vel littora versus vel contra, eoque modo aquam maris secum rapiat. Cumque est infra terram, lumen ad ima maris per ipsam terram transfundi, exhalationemque fieri. Ab hac opinione non multum absunt qui id mari aiunt accidere, quod in frebribus. In his vero certis temporum spatijs humores colligi, qui collecti febris accessionem excitent, tum paulisper dissolutis, in sudores abeundo, aut aliter transpirando, febris discedat. Ita igitur & in mari certis temporibus vapores & exhalationes excitari, quæ maris æstum faciant, quibus ascendentibus, & in aerem abeuntibus æstus desistat, rursusque illis exiccatis fiat, & ita perpetuò. Sed seu exhalationem hanc generando, seu rarefaciendo, seu aliter agendo, probabile est, lumine æstum hunc fieri, quandoquidem Luna Soli opposita, quo tempore lumine maximo prædita est, maximos æstus (vt dictum est) facit. Cùm tamen & in coniunctionibus æstus sint magni, quo tempore Luna lumine est destituta, aliquam aliam vim abditam influi crediderũt, quam vim coniuncta Soli accipiat. Sed dubium maximum de nocte remanet, quonam modo, seu lumen, seu aliam vim in maria transfundat: nam, quod dicitur, lumen reflexum, à cœlo ad maria perduci, ob eamque etiam causam æstum minorem ab occasu ad culmen noctis esse, quàm ab ortu ad culmen diei, quia videlicet lumen reflexum minori virtute, quàm rectum, præditum sit, dubitationem maiorem in se habet. Ita n. oportebat à culmine diei ad occasum vsq; mare æstuare, siquidem Lunæ lumen tum rectum est, & quanquam Luna descendat, nemo tamen negabit, lumen illud rectum multo validius reflexo esse, quod noctu in mare transfunditur. Quin & terræ vmbra, quæ ad cœlum vsque pertingit, videtur prohibere, quominus Lunæ radij supra maria reflectantur, quippe qui non ad eam cœli partem ferantur, quæ terram & maria respicit. Præterea & cœlum pellucidum est, quòd radios reflectere cõmodè non queat: ac si posset, longè magis noctu radios Solis reflecteret, aerque calidior esset, quàm eo occidente: quod tamen nemo affirmabit. Atque, quod de radijs & lumine dicitur, de omni alia Lunæ virtute dicendum videtur, cum non magis illa reflecti possit, quàm radij. Cur item pro quatuor cœli cardinibus singulis sex horis, non eiusmodi vbique æstus fit, sed quibusdam in locis, singulis quatuor horis, vt antea commemorauimus, fluant, octo refluant: in alijs etiam aliter. Quid etiam causæ est, cur non omnibus maribus æstus hic contingat, sed oceano tantum, eique maximè occidentali? Mediterraneo autem mari non item, nisi in sinu Adriatico: in mari enim Tyrrheno, nec apud Ligures, nec apud eos, qui Narbonensem Galliam incolunt, nec apud Barchinonem in Hispania, vllus maris æstus omnino cernitur, cum tamen in Adriatico sinu, qua maximè parte Venetiæ sitæ sunt, euidens existat. Hæ maximæ dubitationes de æstu maris sunt, quarum aliquæ explicari posse vix videntur, aliquorum, ex his qui cõmemorati sunt, effectuum causis nondum cognitis, quemadmodum etiam Gaspar Contarenus Cardinalis, omni philosophiæ parte cultissimus, in libris, quos de elementis doctè cõscripsit, cum rem hanc tractaret, ingenuè confessus est. Nisi dicere-

mus, mare postquam à diei culmine ad punctum occasus refluxit, non vltra refluere, propterea quòd in locum suum iam cesserit, nec sit, quo vlterius se recipiat, atq; eius omnis tumor ad pristinam quantitatem, illo reuerso, cessauerit. Tum igitur rursus æstuare, luminis Lunæ reflexi virtute, quæ quanquam debilior sit, quàm cum Luna occideret, in mare tamen agit, & illud mouet seu rarefaciendo, seu alio modo, ita vt æstuet. Quod Luna occidente facere non potest: siquidem ad culmen diei ascendente, ad æstum maximum, qui esse potest, mare adductum est, ita vt illa descendente, ac lumine debilitato, refluere illud oporteat. Terræ autem vmbram dicere possumus ad vltima sidera longo spacio interiecto non pertingere. Itaque ab illis, & alijs etiam citerioribus sphæris potest ad mare lumen illud reflecti. Quin etiam eam orbis Lunæ exiguam partẽ occupare, cum eius duntaxat vertex ad illum pertingat, vt in defectionibus cernimus. Cœlum verò, quanquam pellucidum est, posse radios illos reflectere, propterea quòd sint imbecilli, quomodo, & à vitro radij Solis imbecilli reflectuntur, Solis autem radios, quia validi sunt, non reflecti. Quid vero si diceretur, etiam ab aere denso, & coacto, qualis est mediæ regionis, lumen illud reflecti? Quomodo radij Solis à nube, in qua iris & corona apparent, reflectuntur. Ob eorum autem imbecillitatem inflexio illa cerni non potest. Quòd autem non par sit omnibus in locis æstus, atque etiam in nonnullis non sit, ad illorum situm & altitudinem, atque etiam materiam referri fortasis causa potest, ac dici Tyrrhenum mare, quia profundius sit, vt prius dictum est, quàm Oceanus & Adriaticus sinus, potissimum ad littora, in quibus maxima extant promontoria, non ita æstuare, nec eo modo, quo illi, moueri vi Lunæ posse. Breuiori autem tempore alicubi fluere quàm refluere, quòd situs ad fluxum accommodatior sit, quàm ad refluxum. Itaque plus temporis in hoc, quàm in illo consumatur. Hæc nunc in mentem venerunt, alias fortasse meliora succurrent. Obseruatus vero est & alius in mari fluxus, tum in Mediterraneo, tum in Oceano, quo videlicet fluit ab ortu ad occasum, & in Mediterraneo rursus ad ortum refluit, quomodo etiam in sinu illius Adriatico. Quem fluxum, etsi non euidentem, obseruauerunt tamen nautæ ex itineribus, quæ breuiori tempore conficiunt, cùm ab ortu ad occasum nauigant, quam cùm ab occasu ad ortum, aquæ fluxu nauium motum aut adiuuante, aut impediente. Ita qui ab Hispania nauigant ad insulas occidentales nuper à Columbo inuentas, diebus circiter 24, nauigationem conficiunt: cum tamen in reditu in Hispaniam, tres aut etiam quatuor menses consumant, aquis in contrariam partem nitentibus. Quod Lusitanis etiam euenit, in Indiam orientem versus, transacto promontorio Bonæ spei, proficiscentibus, & ex eadem reuertentibus. Sed huius motus maris causa in diurnum cœlorum motum refertur, qui circumactu suo maria rapiant, quemadmodum & ignem, & aeris maximam partem, sed ob maximam distantiam, motu vix sensili. Fortè etiam vnus Sol eius motus causa est, qui calore suo, aut lumine, in eam partem aquas moueat ad quam ille conuertitur. Qui etiam Sol in fluxu & refluxu, seu æstu maris momentum aliquod afferre existimatur, potissimum in Lunæ quadratibus. Quod autem Mediterraneum à Gaditano freto ad ortum rursus se cõuertat, angustia loci illius, quæ maris fluxum rectum prohibet, in causa esse creditur. Itaque cum recta fluere prohibeatur,

prohibeatur, retro agi, non omnino, sed ad alterum litus, ipsius videlicet Africæ, ita, vt in orbẽ ferè moueatur. Sed obijciet quis, huius motus causam, nec cœlorum motum diurnum, nec Solem esse. Nam nullam rationem hoc modo afferri posse, cur potius ad maris Tyrrheni litus ad occasum moueatur, quàm ad alterũ, imò verò cùm cœlorum & Solis motus ad alterum litus validior sit, vtpote æquinoctiali, qui velocissimè omnium cœli partium mouetur, propinquius, in illo potius fluere ad occasum debere, & per alterum reuerti. Ad hoc dicendum est, huius rei causam esse, q; mare à Septentrionibus fluat, Mæotis quidem in Pontum, Pontus in Euxinum, Euxinus deinde in ea, quæ consequuntur, veluti in Ionium, & hoc in Tyrrhenum. Hocque modo fluxum ad occasum ad litus illud esse, non ad contrariũ. In mari igitur Mediterraneo duæ sunt fluxus ad occasum causæ, vna cœlorum motus, altera aquarum ex Septentrionibus descensus. Quarum prior in Oceano duntaxat habetur. Et hæc quidem nunc de his satis.

De eius autem ortu, si ortum est, & de sapore, quæ salsedinis & amaritudinis causa sit, dicendum est. Causa quidem quæ veteres adduxit, vt mare vniuersæ aquæ principium & corpus esse existimarent, hæc est. Nam consentaneum videri potest, quoddam totius aquæ corpus esse, quemadmodum & aliorum elementorum moles est coagmentata, & principium ob copiam, vnde distributa mutatur, & alijs admiscetur, vt ignis quidem in loco supero, aeris autem copia in eo, qui est citra ignem, terræ corpus, id, circa quod omnia hæc manifestè sunt posita. Ex quo constat, eadem ratione de aqua etiam necessariò esse inquirendum. Nullum autem aliud tale collectum corpus, præter maris vastitatem, vt cæterorum elementorum, positum videtur. Omnium enim nec collectum est, nec manet, sed veluti quotidie gignatur, semper conspicitur. Nam re igitur humidorum, & totius aquæ principium esse, ob hanc dubitationem visum est. Quocirca & flumina non tantum in ipsum, sed ex eo quoque fluere, aliqui inquiunt. Quod enim salsum est, si coletur, fieri potabile. Huic autem opinioni dubitatio altera opponitur, quid tandem causæ sit, cur aqua hæc simul stans potabilis non sit, sed salsa: siquidem totius aquæ principium est.

Cum duæ quæstiones hic proponantur, prior de ortu maris ambiguè proponitur, nec satis constat, vtrum quæratur, an mare ortum sit, quod probabile admodum est, an, si ortum est, quonam modo ortum sit, vt Alexander opinatur. Dixi autem priorem sensum probabilem esse, propterea quòd mare ortum Aristoteles non statuit, atque in progressu hanc quæstionem, vtrum mare æternum sit, expendet, ac sempiternum esse demonstrabit: quæ tertia quæstio videtur esse initio libri proposita. Hæc autem, quæ nunc proponit inquirenda, vt commodius scrutetur, & explicet, eorum opinionem commemorat, qui mare elementum aquæ, aquarumque omnium principium esse crediderunt, ratione allata, qua illi ad ita statuendum nitebantur: quæ sanè ratione aliqui ducti, flumina omnia non tantum in mare influere, sed ex eo etiam effluere putarint, salsedine, quæ in mari percipitur, amissa, dum aqua per terram, per quam transit, colatur. Ratio perspicua est & euidens, nec explicationem requirit, probabilis tamen duntaxat, & necessitatem non habens. Probabile enim, &, vt ait, rationi consentaneum videtur, vt cæterorum elementorum corpus aliquod collectum est, è quo distributio in alia efficitur, ita & aliquod aquæ corpus, quod omnium aquarum principium sit, certo in loco collectum inueniri, è quo omnes aliæ aquæ facta distributione deriuentur, nullum autem tale præter mare spectari. Nam fontes quidem esse quamplurimos, sed illos inter sese dirimi, nec eorum aquam in vnum esse collectam, non item stare, sed perpetuo fluere. Aquam autem maris manere, & in vnum collectam esse, ad quam etiam flumina omnia confluant. Porrò cæteras elementa locum suum quodque habere, in quo tota eorum coagmentata moles conseruetur, ignem quidem in loco supero, vt in primo libro, longa inquisitione ostensum est, aerem in eo, qui proximè sequitur, terram in hoc infimo, circa quem hæc omnia sunt posita. Quæ ratio, vt patet, ponere videtur, elementa in locis suis stare, & non moueri oportere: quod de motu recto, quo locus plane mutatur, verum est. Motu autem conuersionis nihil impedit, quominus possit aliquod moueri, vt ignis, qui à cœlo conuertitur. Sed contra hanc opinionem, dubitationem ait existere, quia si mare aquæ sit elementum, videatur potabile, hoc est, simplex aqua, & non salsa esse debuisse. Quæ dubitatio ex eo vim habet, quòd elementum ac principium simplex sit, idque, quod admixtum est, & aliquo modo contrectum, elementi ac principij rationem non habeat, salsa autem aqua admixta est, & non simplex. Est autem præclara hæc inquisitio, vtrum mare elementi aquæ corpus sit, à quo omnes aquæ deriuentur, & ipsa etiam flumina: quæ non veteribus solum multis probata fuit sententia, sed nonnullis etiam nostræ ætatis, quibus persuaderi non potest, fluminum aquam in montibus, eo, quo in libro primo traditum est, modo generari. De qua re in progressu.

Causa autem simul & huius dubitationis solutio erit, & efficiet, vt primam de mari existimationem rectè necessario sumamus. Cum enim aqua circa terram, quemadmodum & circa eam aeris globus, & circa hunc is, qui ignis dicitur, obtendatur, (hic enim omnium extremus est, seu vt plurimi inquiunt, seu vt nos) sol autem hoc modo feratur, ob eamque causam mutatio existat, & ortus atque interitus, id quod tenuissimum est, & dulcissimum, quotidie effertur, secernique & in vaporem mutatum superiora petere videtur. Illic autem rursus, ob frigus concretum ad terram iterum defertur, idque naturæ hoc modo perpetuò facere, vt antea dictum est, instituit.

Causa, inquit, salsedinis maris, solutio erit dubitationis nunc allatæ, quæ videlicet aqua maris potabilis non sit, simulque efficiet, vt de mari primam existimationem necessariò rectè sumamus, hoc est, intelligere, veramq; opinionem habere incipiamus, vtrum aquarum principium sit, nec ne, quinetiam vtrum ortum aliquando, nec ne. Hoc enim per primam existimationem intelligere videtur. Aut sententiam veterum de maris salsedine intelligit, qua censebant salsum esse propterea, quòd pars dulcior & tenuior ab eo vi Solis in sublime efferretur. Quam sententiam primam nominat, quòd & aliam huic coniunctam habuerint, vaporem videlicet sublatum ad Solem alendum efferri: quod ipse improbauit. Perinde igitur erit, ac si dixisset, causa salsedinis maris, simul soluet dubitationem propositam, & efficiet, vt primam illam veterum sententiam, quam de mari habuerunt, accipiamus. Illam n. re vera, vt in his verbis, & in sequentibus patebit, Aristot. probabit, sed non

tanquam per se ad maris salsedinem satis sit. Alexander hoc quoque modo intelligi posse ait, vt dictum sit primam existimationem, quoniam nũc paulo crasius causa salsedinis maris explicabitur, eadem verò in progressu exactius. Est autem causa eiusmodi, quòd, cum quatuor elementa hunc, quem cernimus, situm habeant, terra nempe in medio mundi, quam aqua, & hanc aer complexu suo contineat, ac omnium postremum id, quod ignis nuncupatur, Solque in obliquo circulo perpetuò feratur, ortus & interitus vicissitudines faciendo, calore suo, qui educendi ac trahendi vim habet, id quod in aqua circa terram posita, dulcissimum est, ac tenuissimum, educit ac tollit, quod sublatum in superum locum frigoris illic dominantis vi rursus (vt in primo libro traditum est) cogitur, atque coactum ad terram iterum defertur, hæcque ascensus & descensus, vicissitudo atque circuitus, sempiternis temporibus durat. Sublato igitur eo, quod dulcissimum est, & tenuissimum, id quod remanet, crasius est & salsum; atque id est mare, totius aquæ locum occupans. Ex quo intelligitur, non esse mare principium & elementum aquæ, sed id potius, quod ex eo subtilidi, & manet, dulcissima illius, & tenuissima parte sublata. Sed hęc in progressu fusius explicabuntur. Annotauit vero Alexander, aeris globum, non aerem simpliciter dictum esse, quoniam alibi demonstratum est, elementa figura sphærica constare, terra quidem & aqua globum vnum facientibus, quẽ aeris globus complecteretur, & illum is qui ignis nũcupatur. Rursus non ignem simpliciter positum esse, sed eum qui ignis vocatur, quia ὑπόκαυμα sit non ignis, nisi quadam similitudine, vt in primo libro est explicatũ. Illud autem, ignem omnium extremum esse, seu vt plurimi inquiunt, seu vt nos, ideo posuit, quia plurimi cœlum igneum potissimum sydera statuerunt, vt eorum sententia, perspicuum sit, ignem in extremo positum esse. Aristoteles verò, qui cœlum diuersa natura ait constare, non simpliciter in extremo ignem ponit, sed in extremo eorum corporum, quæ recta feruntur. De vaporum in supero loco attractu, in primo libro multa sunt tradita, nunc additum est, tenuiorem & dulciorem partem tolli, quoniam illa leuior est, & aptior quæ in sublime feratur. Ac dulce quidem hic sumitur, quomodo aquæ potest congruere, alio qui notum est, aquam propriè dulcem nõ esse. Sed eam dulcem nominari, quæ salsa non est, & ad potum est idonea. Quomodo autem dulcior pars tollatur, in progressu exemplo eorum, quæ in corpore humano vsuue niunt, illustrabitur.

Quocirca hi omnes veteres ridendi sunt, quotquot Solem humore ali existimarunt. Quam etiam ob causam eorum nonnulli aiunt, illius fieri conuersiones. Non.n. eadem loca posse ei perpetuò alimentum suppeditare, necessarium autem esse, aut hoc ei contingere, aut interire: siquidem & ignis hic conspicuus tantisper viuit, dum alimentum suppetit. Humorem vero solum igni esse alimentum, quasi omnis qui attollitur humor, ad Solem vsque pertingat, aut ascensus talis sit, qualis ad flammam, quæ gignitur, ex qua, cum similitudinem duxissent, ita de Sole existimarunt: sed non est simile. Flamma enim ex humoris & siccitatis perpetua commutatione gignitur, non aliter: quippe quæ nullo, vt sic dicam, tempore eadem manet. quod in Sole contingere non potest. Nam si Sol eo modo, quo illi aiunt, alitur, constat eum non solum iuuenem (vt Heraclitus ait) quotidie esse, sed perpetuò ac continenter iuuenem futurum. Humorem præterea per Solem educi simile est, ac cum aquę ab igne incalescunt. Si igitur subiectus ignis non aliter, ne Solem quoque ali verisimile est existimare, etiam si totam aquam calefaciens, in vaporem conuerteret.

Qui Solem igneum esse statuerunt, omnes ferè in hac fuerunt sententia, humore, quem ex aquis & terreno hoc mundo trahit, eum ali: alimentum enim, quemadmodum & cæteri ignes requirere, quòd nihil aliud esse posit, quàm humor. Hanc sententiam Stoici omnes habuerunt, quos ex nostris Mar. Tul. Seneca, Plinius & alij secuti sunt. Cum autem humor, qui illi alendo sufficeret, ex eodem semper loco tolli non posse videretur, quòd finitum omne detractione finiti tandem, vt in primo Physicorum dicitur, consumatur, eorum nonnulli putarũt, Solem ideo circumferri, & modo ad Austrum, modo ad Steptentriones conuerti, quo humorem, vnde alatur, sibi comparet, vitamq; ex eo perpetuam degat, quorum sententiæ antea etiam fecit mentionem. Hos igitur omnes, ab instituto aliquantulum digrediens, refellit, & rationibus aliquot erroris cõuincit. Ac primum quidem ex eo quòd, quanquam Sol ignis esset, atque ali mentum requireret, vapor tamen ex aqua sublatus, eousque non tollatur, vt illum alere valeat. Quæ ratio magnam habet efficacitatem. Nam tantum abest, vt ad Solem vsq; efferatur, vt ne ad globum quidem Lunæ possit conscendere. Quo Lunæ globo tanto altior esse Solis stella existimatur, quãto viginti vnum excedunt. Quid verò ad Lunæ globum? cum nec ad aeris superam partem tollatur, ac quicquid tollitur, illius rapido circundu ctu rursus defertur, vt in primo libro ostẽsum est. Quæ causa esse dicebatur, cur nec pluuia, nec nubes in supera illa aeris parte concrescerent. Ita perspicuum est humorẽ Solem non ali. Cum vero ex flamma, quæ humore alitur, verisimilitudinem ij sumerent, qui Solem illo ali astruebant, alteram Aristoteles adijcit rationem, qua non vt flammam ali Solem posse, longeq; diuersam Solis & flammæ rationem esse concludit. Flammam igitur ait non ali, sed ex humore & siccitate, quæ assidue commutantur, oriri. Non ali autem, quod nullo ferè tempore eadem maneat: quod rei, quæ alitur, rationi aduersatur, quippe quæ eadem semper numerò esse debet, quo modo, & quæ augescit, vt in primo de ortu & interitu traditum est. Si igitur Soli idem, quod flammæ accidat, fieri vt perpetuò immutetur, ac in morem flammæ renouetur, itaque non solum quotidie (vt Heraclitus aiebat) sed perpetuò iuuenem esse, quippe qui nunquam ad senium & interitum ducatur, sed in dies perpetuò oriatur. Cum igitur sempiternus Sol sit, nec iuuentute aut senio vllo afficiatur, idemque numero semper permaneat, reliquum est, vt humore, quem trahit, ali non possit. Atque hęc sanè ratio, illud primum, vt patet, tollit, flammam propriè ali, quomodo ea quæ viuũt, eadem numero permanentia. Cumq; flamma ali, sed non propriè, concedatur, vtpote materiam perpetuam ad sui conseruationem, quo modo & illa quæ aluntur, semper desiderans & absumens, ne hunc quidem nutricationis nõn proprium modum Soli congruere demonstrat. Illum autem propriè, vt stirpes & animantes non ali, ex his, quæ in primo libro de cœlo monstrata sunt, colligi potest. Si enim (vt nec reliquæ cœli partes) materia elementari, fluxilique & corruptibili non constat, nullaque alteratione afficitur, alimentum profectò non desiderat, quod elementare est, idque, quod alitur, alterare consueuit, in illius tandem substantiam mutatum. sed hoc

hoc ad eos nihil attinet, qui Solem igneum statuentes, in flammæ morem ali eum existimabant. Tertia ratio ex ignis nostri similitudine ducitur, qui aquis subiectus, in vaporem eas conuertit, neque tamen vapore, qui redditur, & eius vi ascendit, alitur. Ita igitur nec Solem eo vapore ali, qui ex aquis ab eo excalfactis ascendit.

Absurdum vero etiam est, solius Solis solicitudinem habere, aliorum autem syderum conseruationem contemnere, quæ & multitudine & magnitudine tãta sunt. Idem autem absurdum his euenit & illis, qui aiunt, cum terræ principio humida esset, & mundus terram ambiens incalesceret à Sole, aerem genitum fuisse, totumque cœlum creuisse, ac eundem flatus præbere, & illius conuersiones efficere. Id enim omne, quod ex aqua sublatum est, rursus semper descendere perspicuè cernimus. Ac, si non similiter annis singulis & in quaque regione, quibusdam tamen de finitis temporibus, totum id, quod sublatum est, redditur, quòd nec supera ex eo alantur, nec partim quidem aer post generationem remaneat, partim vero gignatur, & in aquam rursus intereat, sed vniuersus similiter dissoluatur, & in aquam rursus concrescat.

Alia ratione veteres redarguit, qui Solem duntaxat vapore ali, non item cętera sydera tradiderint, quasi nullam eorum solicitudinem habuerint, quorum tamen & multitudo & magnitudo tanta sit, vt certè prætermitti ab eis nullo modo debuissent. Illud verò non prætereundum, aliquos de omnibus syderibus hoc tradidisse. Vnde Plinius secũdo naturalis historiæ, Sydera, inquit, haud dubiè humore terreno pascuntur, quia orbe dimidio nonnunquam maculosa cernatur Luna, nondum suppetente ad hauriendum vltra iusta vi. maculas enim aliud non esse, quàm raptas terræ cum humore sordes, & alibi, in dulcibus aquis esse alimentum Lunæ prodit, sicut in marinis, Solis. Cicero item de natura Deorum libro secundo, quanquam vt Stoicus: Sunt, inquit, stellæ natura flammęæ, quocirca terræ, maris, aquarum vaporibus aluntur, qui à Sole ex agris tepefactis, & ex aquis excitantur, quibus altæ renouatæque stellæ, atque omnis æther refundunt eadem, & rursum trahunt in idem, nihil vt ferè intereat, aut paululum. Quod idem etiam Seneca naturalium sexto prodidit. Sed & Stoici reliqui, vt in libro de Iside Plutarchus comprobat. Verum distinctè agunt, siquidem vt Porphyrius docet, Solem maris euaporationibus ali, fontium autem & fluminum Lunam, astra ex terræ exhalatione alimentum sibi ascisce re. In quam sententiam omnes ferè poetæ descendunt. Quin & Ptolomæus ab ea non ita abest, siquidem in libris ἀπὸ πλευμάτων, quos quadripartitum vocant, Lunam ideo humectiorem credit, quia humidus vapor à terra ad eam syderibus alijs terræ propinquiorem affatim ascendat. Quæ ratio Saturnum efficiat ficciorem, quòd ab hisce vaporibus longius distet. Sed ab Aegyptijs sacerdotibus opinio hæc orta primum videtur. Ab illis enim traditum Oceani humore cœlum ali, stellasque, vbi humorem conceperint, descẽdere, ac retrogradas fieri, donec humore iterum per cocto digestoque ascendant, exaltenturque, ac dirigantur. Ita perspicuum est, non Solem tantum vaporibus ali positum esse, sed & alia sydera. Sed fortasse Aristoteles, vna cum Sole alias quoque errantes stellas, quæ & ipsæ à Septentrionibus ad Austrum, & contra in Zodiaco conuertuntur, comprehendit, fixasque solum præter missas tradidit, quod motu suo in hanc aut illam partem non declinent, nec ad alimentum comparandum conuertantur. Postrema ratio ex eo ducitur, quod vapor sublatus totus iterum in terram deferatur, frigoris efficientia in supero loco concretus, ita vt ad Solem alendum non conscendat. Ac, quanquam non similiter annis singulis, & in quaque regione defertur, quibusdã tamen certis temporibus, totum id, quod sublatũ est, deferri. Quam rationem communem esse ait his, & illis qui aiunt, cum terra principio humida esset, & tota aquosa, & mundus hic, qui terram ambit, a Sole incalesceret, aerem genitum esse, cœlumque auctum, ipsumque aerem flatus præbere, & Solis conuersiones efficere; sole videlicet loca ea peragrante, in quibus humorem, quo alatur, inueniat, cuius sententiæ, quæ Anaximandri & Diogenis esse dicta est, antea meminit. Ex hac ratione intelligimus, cur post annos siccos & squallidos pluuiosi consequantur; siquidem necesse est, id quod in illis sublatum est, postea rursus deferri. Quod cum vniuersum delatum est, anni ficci rursus consequuntur: qualis præsens est, squallidus & aridus, quippe, qui superiorem omnino humectum secutus sit.

Itaque quod potabile est & dulce, vniuersum ob leuitatem attollitur: quod autem salsum est, præ pondere subsidit, non in suo ipsius proprio loco. Etenim existimandum est, de hoc rectè dubitatum esse (absurdum nanque est, nisi aliquis aquæ, vt cæterorum quoque elementorum, sit locus) atque hanc esse solutionem. Is enim locus, quo contineri mare cernimus, maris non est, sed potius aquę. Maris autem videtur, propterea quod pars salsa subsidit præ pondere, dulces vero ac potabilis ob leuitatem attollitur; perinde atque in animalium corporibus, in quibus, cum dulcu alimentum ingestum est, alimenti humidi sedimentum, atque excrementum amarum salsumque cernitur. Pars enim dulcis & potabilis a calore innato attracta in carnes, aliarumque partium constitutionem abiit, pro cuiusque illarum natura. Quemadmodum igitur illic, si quis censuerit, ventrem potabilis alimenti, propterea quod cito euanescat, locum non esse, sed excrementi, quia subsidere illud videat, non recte censuerit, sic & in his. Est enim (vt diximus) aquæ hic locus.

Cum mare elementum aquæ non esse, eiusque salsedinis causam explicare instituisset, illud sumpsit, eius corporis, quod aqua dicitur, dulcem & potabilem partem, Solis calore in locum superum euehi, eamque rursus frigore densatam, in aquam conuerti, & iterum deferri, nec in Solis alimentum (vt multi falsò senserunt) cedere: id quod longa oratione, multisque rationibus, a proposito aliquantulum digressus, demonstrauit. Nunc illud ipsum de partis potabilis in vaporem ascensu repetens, adijcit, partem aquæ salsam ob grauitatem manere, nec tolli; manere autem in loco non proprio, quandoquidem locus, in quo manet, ipsius aquæ locus fit, cuius aliquem locum, vt cæterorum elementorum, esse oporteat. Ac de hac quidem re antea recte dubitatum esse, dubitationisq; hanc esse solutionem, locum, in quo est mare, elementi aquæ proprium esse: & quanquam mari occupatur, maris non esse, nec ipsum mare corpus vniuersum, aut elementum aquæ esse, sed salsam partem, crassamque & terrenam, quæ dulci & potabili sublata, eo in loco præ pondere residet, non secus ac alimenti dulci ac potabili parte ab animalium partibus pro cuiusque natura attracta, excrementum salsum in ventre subsidit, non vt in proprio, sed vt in loco alimenti. Atque, vt absurdum esset censere, ventrem

trem excrementi, quia in eo subsidat, & non potius alimenti locum esse, ita a ratione alienum esse, existimare, locum, quo mare continetur, ipsius esse, & non aquæ vniuersæ, Quę omnia plana sunt, & nullam fere explanationem requirunt. Quanquam ad eorum maiorem illustrationem aliqua ex his afferri possunt, quæ de alimento & eius attractione, ac loco ad eum excipiędum a natura destinato, in libro de animalium partibus, & ortu, & in eo qui est de sensu, & sensili Aristoteles: in his vero, qui de naturalibus facultatibus conscripti sunt, Galenus disseruit. Tradidit igitur ille, omnibus animantibus locum ad excipiendum alimentum a natura datum esse, e quo omnes corporis partes posint commode illud attrahere, ac illum quidem ventriculum esse, in quem primo ex ore cibus infunditur, vt caloris uaturalis; quo ventriculus præditus est, virtute primam concoctionem accipiat. Alimentum autem omne dulce esse, aut simplex, aut mixtum, in quo alii sapores admisceantur, aut condimenti gratia, aut, vt distrahant, si quidem dulce nimis alit. Nullum item alimentum esse, cuius aliquod excrementum non sit, pars videlicet illa, quæ concoqui non potest: quæ, quia non concoquitur, amara remanere in progressu huius libri traditur. Nec verò tantum amaram esse aut salsam, sed crassiorem & grauiorem, quæ dulciori, leuiori, ac tenuiori, à partibus corporis attracta præponderet subsidat. Galenus autem docet, in quaque animalis particula, vim alimenti attractricem inesse, quæ inutili relicto, id, quod sibi vtile est & commodum, trahit. Hæc & alia huiusmodi, tum ab Aristotele, tum à Galeno multis in locis tradita, magnam huic loco affeunt lucem. Sed quæsierit aliquis, quomodo alimenti excrementa in ventre Aristoteles statuit, cùm illa deijciantur, & in aluum inferiorem facta decoctione sese demittant. Ad id dicendum est κοιλίαν, hoc est, ventris vocabulo, non ventriculum solum, sed totam inferiorem aluum, vt intestina etiam, eaque præsertim, quæ ventriculo proxima sunt, intelligi; siquidem & in illis aliqua concoctio alimenti efficitur, & venæ meseraicæ ad portam tendentes, ab eis alimentum exugunt. Eo igitur, quod dulcius & tenuius est, attracto, excrementum in alimenti loco relinquitur. Sed horum diligentior consideratio, librorum de animalium partibus, non huius loci propria est.

Quapropter & flumina in eum omnia influunt, & omnis etiam aqua, quæ gignitur. In id enim, quod maximè cauum est, fluxio est: talemque terræ locum mare obtinet. Sed alia pars vniuersa à Sole celeriter attollitur, alia relinquitur ob eam, quæ dicta est, causam. Veterem autem illam dubitationem afferre, cur tanta aquæ copia nusquam appareat, quando innumeris vastæ magnitudinis fluminibus, quotidie in mare influentibus, nihilo amplius cernitur: hanc, inquam, aliquos dubitationem afferre, absurdum quidem non est, sed tamen difficile non est eum, qui considerauerit, perspicere. Eadem enim aqua copia, quæ in latitudinem expansa sit, & quæ simul collecta, non æquali tempore resiccatur, sed vsqueadeo differt, vt hæc quidem integrum diem permaneat, altera, perinde ac si quis aquæ cyathum super magnam mensam effuderit, simul atque id cogitauerimus, tota euanescet. Id quod fluminibus quoque vsuenit. Illis enim continenter collectim fluentibus, id, quod in vastum latumque locum peruenit, citò semper atque occultè exiccatur.

Quoniam aqua fluxilis est, idcirco terminis alienis, non suis continetur. Cauum igitur locum, in quo deti-

neatur, requirit, ac perpetuò ad id, quod cauum est, fertur. Quæ etiam rotunditatis eius causa esse in secundo de cœlo tradita est: Mare ergo aquæ locum occupare expositum cùm sit, fieri ait, vt flumina in eum omnia influant, omnis itē aqua, quæ in dies generatur, ac aliam quidem aquæ partem, nempe leuiorem & dulciorem, à Sole celeriter attolli, aliam grauiorem præ pondere relinqui, vt antea traditum est. Quoniam autem infinita vi aquæ, quotidie ac perpetuò, tum ex fluminibus vastissimis, tum ex ea quæ oritur, in mare influente, à veteribus dubitatum est, quinam fieri posset, vt ob illam aquæ copiam ingentem, mare non excresceret, de hoc eos dubitasse absurdum ait non esse: quippe cùm rationem aliquam dubitatio coniunctam habeat, sed tamen difficile non esse, eum, qui causam diligenter considerare voluerit, intelligentia illam comprehendere. Aquæ enim tantundem, quantum in mare influit, Solis vi exiccari, & in vapores abire. Ac eius quidem exiccationem, mox vbi flumina sese in mare immiserunt, fieri facilè posse: antequam se in illud immittant, non posse. Plurimum enim differre, vtrum aqua extenta sit, & expansa, an in vnum collecta. Minori namque longè tempore eam, quæ expansa est, vaporare & resiccari, quàm quæ collecta. Quemadmodum cyathus aquæ, in vase manens, aut etiam minor quantitas Soli exposita, vix die integro resiccabitur, quæ tamen super latam mensam expansa, statim siccescet. Fluminum ergo aquam cum super maris superficiem expandatur & fundatur, statim siccari & vaporare: itaque mare non augeri. Atque hæc est dubitationis veterum solutio. Quam dubitationem Lucretius concinnè admodum ita cecinit;

Principio mare mirantur non reddere maius
Naturam, quo sit tantus decursus aquarum:
Omniaque veniant ex omni flumina parte,
Adde vagos imbreis, tempestatesque volantes:
Omnia quæ maria ac terras, sparguntq; rigantque.
Adde suos fontes.

Multis autem modis dubitationem diluit, ac primum quidem hanc omnem vim aquarum, seu ex fluminibus influentem, seu pluuiam, seu etiam fontanam, vnius guttæ instar esse maris cōparatione, deinde etiam radijs Solis exiccari, & quanquam ex vno quoque loco humoris exiguam copiam attollat, magnam tamen esse, quæ ex toto mari attollitur. Itaque ait:

-tamen ad maris omnia summam
Guttai vix instar erunt vnius ad augmen.
Quo minus est mirum, mare non augescere magnum.
Præterea magnam Sol partem detrahit æstu:
Quippe videmus enim vestes humore madentes
Exiccare suis radiis ardentibus Solem.
At pelago multa & late substrata videmus.
Proinde licet quamuis ex vnoquoque loco Sol
Humoris paruam delibet ab æquore partem:
Largiter in tanto spacio tamen auferet vndis.

Adijcit verò & ea, quę à vulgo creduntur, nimirum ventos & nubes aquam ex mari attollere, & veluti verrere.

Tum porro venti magnam quoque tollere partem
Humoris possunt verrentes æquora Ponti:
Vna nocte vias quoniam persæpe videmus
Siccari, mollisque luti concrescere crustas.
Præterea, docui multum quoque tollere nubeis
Humorem magno conceptum ex æquore Ponti:
Et passim toto terrarum spargere in orbe,
Cum pluit in terris, & venti nubila portant.

Demum

Demum id affert, quod ii dicere consueuerunt, qui fluuios ex mari ortum ducere arbitrantur, aquam videlicet ex eo per meatus subterraneos effluere, & ad fluuiorum fontes ascendere.

Postremo quoniam raro cum corpore tellus
Est, & coniuncta est, oras maris vndique cingens:
Debet, vt in mare de terris venit humor aquai:
In terras itidem manare ex æquore salso.
Percolatur enim vitus, retroque remanat
Materies humoris, & ad caput amnibus omnis
Confluit: &c,

Sed hanc sententiam de fluuiorum ortu ex mari, aqua illius per loca & meatus subterraneos ad illorum fontes ascendente, in primo libro ei repugnare traditum est, quod ex altissimis montibus, ad quos aqua naturaliter non conscendit, flumina fluere videamus. Cum tamen mare non solum illis humilius sit, sed omni terra, quippe cum ex omni terræ parte in illud flumina labantur. In cauo mare positum est, nec, quod aliqui tradiderunt, mare vi quadam diuina continetur, ne terras obruat, cum illis sit eminentius. Suapte natura in loco suo conquiescit, quod violentum nihil perpetuo possit durare, nec vlla necessitas ingruit, vt ordo naturæ a Deo constitutus inuertatur. Quoniam igitur terra eminentior est maris superficie, multo eminentiores altissimi montes erunt, e quibus flumina labuntur. Itaque nec aqua ex mari ad illorum fontes, nisi vi, ascendet: vt autem vi ascendat, nulla est ratio. nec enim ad replendum inane, nec ab aliquo impulsa, quibus modis aliquid in loco non naturaliter fertur. Nec maris æstus scaturiginibus fontium, vt quidam opinati sunt, replendis sufficit, quippe quod non adeo æstuet, vt altissimos montes transcendat, quod oporteret: siquidem aqua tantum conscendit, quantum descendit. Æstuat mare & super terras effunditur, ac fortasse etiam in alto magis tumescit, ita vt in meatus terræ posit descendere, sed ex illis non altius ascendit, quàm in illos descenderit. Attolli autem & tumescere in æstibus vsque ad altissimos montes nemo affirmabit. Ex mari igitur flumina ortum non ducunt, nec mare ideo fluminum fluxu non augescit, quia quod accipit, per meatus subterraneos reddat: Ac quāquam tota terra humecta sit, & veluti spongia, aqua plena, vt in metallis & lapidicinis licet videre, non eam tamen ex mari ducit, nisi qua parte illi propinqua est, Ex aere frigido intra eam generatur, atque ex pluuia cadente concipitur. Itaque vt animal sanguine, qui per venas diductus, corpus alat, plenū est, ita terra dulci aqua, quæ per meatus & fistulas, per eam totam diffunditur, ac in fontibus emergit: ac de hoc quidem nunc satis. Si quis tamen velit flumina ex mari in hunc sensum effluere, quia vapores ex eo attolluntur, quibus montes humectantur, vnde fluminibus materia suppeditatur, facilè poterit concedi. Illud verò prætereundum non est, quę de maris incremento tradita sunt, ad Oceanum maximè pertinere. Nam antea concessum est, & Mæotidem, & Pontum, fluminum fluxu augeri, ob eamque causam ad Meridiem fluere. In Oceano, qui latè patet, res aliter habet, quanquam fortasse dubium est, quomodo ad Septentriones, vbi Sol minimè valet, fluminum influentium aqua, tametsi expansa, resiccetur. Nisi tardius quidem, quàm in locis calidioribus, sed tamen illic quoque resiccari dixerimus: ac, si omnino non resiccetur, maria illic augeri, sed in loca, vbi magis siccescunt, cedere. Vnde & aqua maris in septentrionalibus frigidisque locis minus salsa esse percipitur, dulciori videlicet parte ob caloris imbecillitatem minus attracta.

Illud autem esse non potest, quod de fluminibus & mari in Phædone scriptum est, Mutuis. n. meatibus inter se sub terra concurrere dicitur, principiumque & fontem aquarum omnium id esse, quod Tartarus nominatur, quædam videlicet aquæ copia in medio posita, è qua tam fluentes amnes, quàm non fluentes redduntur. In singulos autem fluuios influxum fieri, propterea quòd primum atque principium agitetur. Non enim sedem, in qua consistat, habere, sed circa medium perpetuò reuolui: sursum verò & deorsum agitatum fundi, in fluuios. Non nullos autem multis in locis stagnare, veluti apud nos mare est. Rursus omnes principium, è quo fluere cæperunt, in orbem repetere, multos quidem per eundem locum, aliquos verò, per eum qui aduersum positum ei habeat, è quo effluxerunt, vt si ex infero loco fluere cæperit in supero influere. Esse autem descensum, vsque ad medium: reliquum enim omnem cursum, omnibus iam ascensum esse. Sapores etiam & colores aquam contrahere pro terræ, per quam fluere contigerit, natura.

Quæ Plato in Phędone de aquarum principio & fluminum ortu à Socrate morituro, ac fabulam Similæ, cum quo disserebat de terrarum plagis, commemorante prodita recenset, Aristoteles hic refert, mox ea refutaturus. Atque vt fideliter relata omnia esse intelligamus, Platonis locum ascribere hic libet, in quo quæ refert leguntur. Phædonis verba in latinum à Ficino conuersa hæc sunt. Vnus aliquis ex terræ hiatibus est profectò, quammaximus, perque vniuersam terram traiectus & patens, de quo Homerus: Longè nimis barathrum stat sub tellure profundum; quod & ipse alibi, & multi Poetarum Tartarum appellarunt. In hoc vtique receptaculum, omnia confluunt flumina, atque inde rursus effluunt. Talia verò singula sunt, quales terræ per quas labuntur. Quod autem hinc omnia effluant, rursusque refluant, hæc causa est, quòd hic humor, nec fundamentum habet, nec firmamentum, Itaque eleuatur, & sursum deorsumque redundat. Idemque facit aer & spiritus, qui circa ipsum versatur. Sequitur enim ipsum, & quādo ad superiora terræ, quando ad hæc nostra perlabitur. Et quemadmodum in respirantibus flatus continuè expirat atque respirat, sic & ibi spiritus vna cum humore elatus, vehementes quosdam ventos & incredibiles mouet, siue influat, siue effluat. Quare cum aqua in inferiorem locum delabitur, per meatus terræ iuxta eiusmodi riuos influit, passimque per eos exundat & implet, veluti hi qui hauriunt. Cum verò illinc huc erumpit, hæc quoque iterum loca complet. Repleta vero cum fuerint, per riuos ac terram exuberat. Et cum humores singuli illuc profluxerint, quo quisque profluit, maria, lacus, flumina, fontesque efficiunt. Proinde hinc rursus relabentes per terram, partim quidem per longiores plurēsque anfractus, partim vero per pauciores atq; breuiores, rursus in Tartarum confluunt, alij certè multo profundius, quàm hausti fuerint, alij verò paulo. Omnes autem inferius influunt, quàm influxerint, & alij per contrariam partem relabuntur, quàm elapsi fuerint, alij per partem eandem. At quidam passim circunfluentes, aut semel, aut sæpius, spirasque circa orbem terrarum instar anguium replicantes, quantum fieri potest, infra relapsi iterum commiscentur. Licet autem vtrinq; ad medium defluere, vltra verò nequaquam; vlterior. n. prolapsus

vtrinq;

vtrinque foret ascensus, Hæc Plato, quorum sententiam breuiter atque fideliter Aristoteles commemorauit. Ex quibus colligitur, vniuersam aquæ multitudinem non esse mare, aut eam, cuius locum mare, occupat, sed Tartarum in medio, seu centro mundi positum, & circa illud agitatum & fluctuantem, ob quam fluctuationem in flumina emittatur & riuos, fluxusq; fiant tam fluuiorum, quàm aquæ omnis stantis atque etiam maris, ita vt mare tantum absit, vt sit aliarum aquarum principium, vt ab ipso Tartaro ortum ducat: Fluctuare autem Tartarum, quoniam fundum non habeat, atque nihil omnino quo nitatur. Omnes itē illas aquas subterraneis meatibus inter se coire, easdemque vbi effluxerunt, initium, vnde manarint, in orbem repetere, multas quidem per eandem partem, per quam effluxerunt, alias vero per aduersam, ad medium vsque delapsas, non vlterius descendere. Omnem enim præterea earum cursum, ascensum esse. Easdem sapores contrahere, coloribusq; inficì, pro terræ natura, per quam profluxerunt. Censent autem Plato nici, atque etiam Olympiodorus, quæ de Tartaro à Platone prodita sunt, fabulosè prodita esse, vt locum indicaret, pœnis damnatorum, qui delicta non parcenda perpetrarunt, sempiternis addictum, quemadmodum & alia flumina Pyriphlegetontem, Cocytumque, ijs qui aliter deliquissent. Ac reuera à Socrate fabulam, vt dictum est, narrante commemorantur.

Sed hac ratione efficitur, vt flumina eodem non semper fluant. Q̄m.n. in medium influunt, ex quo effluunt ex infero nihilo magis fluēt, quàm ex supero, sed vtram libet in partem exæstuās Tartarus delapsus fuerit. Atq; si hoc accidat, id eueniet, quod dicitur, Sursum flumina, quod fieri non potest. Illa item quæ oritur aqua, & quæ rursus attollitur, vnde nam erit? hanc enim vniuersam tolli necesse est, si quidem æqualis semper seruatur, propterea quod quantum effluit, tantundem ad principium refluat.

Platonis de Tartaro, mari & fluminibus sententiam, quanquam fabulosè fortasse ab illo conscriptam, rationibus aliquot refellit, quarum primam Alexander duobus modis exposuit: priori expositione non probata, mihi vero nec posteriori. Prior expositio, quam Olympiodorus sequutus est, eiusmodi est: fieri, vt flumina non ad idem per petuò fluant, sed interdum ex supero in inferum, interdum ex infero in superum, & nihilo magis ex supero in inferum, quàm contra. Etenim Tartaro fluctuante, & nunc in parte vnam exundante, nūc in aliam euenire, vt cum in partem nobis aduersam fluctuat, flumina, quæ versus nos fluebant, illū vltra mūdi medium consequantur: itaq; ex infero in superum ascendere, quæ vsq; ad medium quidem descenderunt. Ita quod in prouerbio dicitur, verū esse, Sursum flumina. Quam expositionem sententiæ Platonis ab Aristotele cōmoratæ consentaneam non esse animaduertit: quippe cùm Plato flumina vsque ad medium quidem descendere volebat, non tamen vltra proficisci, vt quanquam Tartarus fluctuet, necesse tamen non sit, flumina quæ descendunt, vltra mundi centrum sese effundere. Sed nec Aristoteles colligit, nihilo magis ex supero in inferum, quàm ex infero, in superum flumina fluere, imò verò contrarium, videlicet nihilo magis ex infero, quàm ex supero, δεῖν μᾶλλον ῥεῦσαι τὰ κάτωθεν ἢ ἄνωθεν. Nisi quispiam diceret, mendum fortasse esse, vt vbi κάτωθεν legitur, legendum sit ἄνωθεν. Sed nihil nos, vt ita legamus, cogit, quādo aliter locus exponi potest. Altera Alexandri expositio est, quòd flumina nihilo magis ex supero in inferum fluent, quàm contra, quia quæ in contrariam effluxui partem ad Tartarum redeunt, terram circuendo, necesse sit, interdum loca editiora conscendere, vt circuitum illum perficiant. Sed non secus peccat ac prior. Etenim legit non magis ex supero in inferum, quàm ex infero in superum, cùm contrario modo legatur, vt mox docuimus. Nimis etiam ad ea tantum flumina restringitur, quæ parte contraria ad Tartarum reuertuntur. Censeo igitur de omnibus fluminibus rationem concludi, quæ omnia non magis ex infero in superum, quàm ex supero in inferum fluere colliguntur. Quod ipsi Platoni absurdum erat, qui ex infero, nempe ex mundi medio, ea fluere statuebat. Colligi autem, quoniam Tartaro fluctuante, & ad contrariam partem exundante, flumina, quæ in hac nostra parte effluebant, rursus descendant Tartarum sequentia. Incommodum igitur est, de descensu, non de ascensu, vt priori Alexandri expositione & Olympiodori afferebatur. Quoniam autem id quod affertur prouerbium, ἄνω ποταμῶν, id est, sursum flumina, huic nostræ expositioni videtur aduersari, ascensumque fluminum, vt incommodum, allatum esse docere, censemus aliam esse per se rationem, qua Aristoteles, rursus fluxum fluminum à Tartaro euertat, vt sit sensus, si hoc accidat, hoc est, si è Tartaro fluctuante flumina fluunt, eueniet, vt flumina ascendant, iuxta prouerbium. Siquidem Tartarus in medio mundi positus est, nihilque ex eo effluere potest, nisi conscendendo. Hæc expositio mihi probabilior, & verbis magis cōsentanea visa est. Post hanc, Alexandri priorem magis probo. Quam si quis accipere voluerit, dicat Platonem posuisse quidem, flumina, cùm per se ad Tartarum reuertuntur, vltra medium non reuerti, aut fluere. Sed non negasse, quo minus Tartarum fluctuantem etiam vltra medium consequantur. Vocabula item illa κάτωθεν ἢ ἄνωθεν, immutata loco fuisse. Quod ad prouerbium, ἄνω ποταμῶν, attinet, hoc quidem in loco propriè de ipsis fluminibus ex fonte ascendentibus vsurpatur, sed transferri solet, cum quidpiam præpostere in morem ascensus fluminum fieri significamus, legitimasque rerum vices inuerti: vt si discipulus præceptorem docere, seruus domino imperare aggrediatur: sumptumque videtur adagium ex Euripidis Medea:

Ἄνω ποταμῶν ἱερῶν
Χωροῦσι πηγαί,
Καὶ δίκας, ἧ πάντα πάλιν τροπεῖται.

Quo in loco indicare voluit Chorus, pristinum rerum ordinem inuerti, viros iam dolis muliebribus vti, neque manere promissis. Vsurpat etiam hoc adagium Lucianus in Terpsione, vbi hæredipeta delusus Plutonem incusat, quòd ipse iuuenis adhuc morte præreptus esset, superstite sene, quem captauerat, contra naturalem ordinem. Vsurpat & Laertius in vita Diogenis Cynici, narrans, quemadmodum Diogenes, vbi perinde quasi dominus esset, non seruus, hero suo mandaret, vt quod iussus erat, faceret, prouerbio dominus respondeat, ἄνω ποταμῶν ἰέναι. Vsurpare nos possumus, cum videmus, Aristotelem, & alios probatissimos authores ab imperitis hominibus imperitiæ aut inscitiæ reprehendi. Subijcit Aristoteles aliam rationem, quæ ponit, Platonem tradere, tantundem aquæ in Tartarum influere, quantum ex eo effluit; idque ex eo refellit, quòd, si ita res habeat, non liceat videre, vnde sit aqua genita, & quæ

quæ pluit, eamque omnem tollere oporteat. Quæ ratio inde vim habet, quia nunc ex aqua vapores ascendere dicimus, ex quibus in supero loco refrigeratis & densatis, aqua concrescat, in terramque cadat. Quod sinè esse non potest, si tota aqua è Tartaro egressa in eundem reuertitur, siquidem aqua vaporibus ex ea sublatis imminuitur. Materia ergo nulla manebit ad aquæ generationem & pluuiæ. Olympiodorus rationem aliter concludit, sed non rectè meo iudicio. Platonem enim inquit, dicere potius debuisse, plus aquæ hyeme in Tartarum influere, quàm æstate, propterea quòd hyeme imbres decidant ingentes, æstate pauci & rari.

Atqui & flumina omnia, quotquot non in alia se immittunt, desinere in mare cernuntur, in terram autem nullum, ac si occultentur, rursus emergunt. Illa autem ingentia euadunt, quæ longo tractu per cauum fluunt. Multorum enim amnium fluxus excipiunt, loco & longitudine eorum cursibus interceptis. Quam ob causam Danubius & Nilus fluminum eorum, quæ in hoc mare illabuntur, maxima sunt. Ac de cuiusq; fluminibus fontibus alij alias reddunt causas, propterea quòd multa in idem confluant. Constat igitur nihil horum fieri posse, mari præsertim originem inde ducenti. Hunc ergo locum aquæ esse & non maris, & quamobrem pars potabilis præter eam, quæ fluit, occulta sit, alia vero pars maneat, cur item mare, aqua potius sit finis quàm principium, non secus ac in corporibus totius alimenti, sed humidi potissimum, excrementum, his à nobis traditum sit.

Alia hæc, quæ contra Platonis fabulam seu dogma affertur ratio, perspicua est inde ducta, quod nullū flumen in terram sese immittere omnino, ita vt non amplius emergat (quædam enim immittunt se quidem, sed rursus, vt in primo libro dictum est, emergunt) conspiciatur, imò verò omnia in mare influere, aut per se, aut alia ingrediendo, quibuscum in illud effunduntur. Cuiusmodi sunt cōplura, ob quorum influxum, ea quibus cum coeunt, in flumina interdum vastissima euadunt, veluti Danubius & Nilus, & omnino alia, quę longo tractu fluunt, ob eamque causam innumera alia flumina excipiunt, quæ secum deferunt in mare. Hanc verò causam esse ait, quod de cuiusque fluminis fontibus alij alias reddunt causas, hoc est, fontes alij alios reddūt quia videlicet multa in idem influāt, nec facilè dici possit, vtrum hinc an inde flumen illud originem ducat, præsertim si illa, quæ in idem coeunt, æquali magnitudi ne sint prædita, vt de Rheni atque etiam Danubij fontibus etiam nunc apud aliquos dubium est. Porrò fluminum magnitudinis duas causas statuit, longissimum cursum, & terræ, per quam fluunt, concauitatem. Inde enim efficitur, vt alia multa flumina, cursum eorum præcindendo excipiant. Cum igitur res ita habeat, perspicuum est, nec flumina, nec mare in Tartarum fluere. De Nili ac Danubij vastitate, atque etiam longo tractu, antea dictum est in primo libro. Sed nunc etiam dicetur, Nilum ex intimis Aethiopiæ partibus originem ducere, atque per totam Aethiopiam labi, & in Africum mare sese multis ostijs immittere, ita vt cursus eius longissimus sit, ac circiter trium millium milliariorum, sinuosis etiam eius maximis flexibus non numeratis. Idque si oriri à montibus Lunæ statuatur, à quibus ad ejusdem ostia quadraginta quinque ferè gradus latitudinis intercedunt. Paulo autem minor à paludibus, è quibus fluit, eius est cursus. Sed ab Aethiopiæ monti-

bus, vt Diodorus tradidit, duodecim millibus stadiorum decurrit. Vastissimus ergo sit necesse est, tametsi non multa flumina in eum influere Geographi describant. Danubius vero ingenti quidem spatio decurrit, sed Nilo lōgè inferiori: quippe qui viginti sex graduum solum minoris etiam paralleli spatium labatur. Tantum enim intercedit inter illius ortum, & ostia, quibus in Pontum influit. Sed hoc eius longo tractu, sexaginta naui gabilia flumina excipit. Duo itaque hæc ingentissima ait Aristoteles esse flumina, & maxima eorum quæ in hoc, id est, in mediterraneū influunt mare. Quod ideo dictum est, quoniam in Oceanum alij fluuij labuntur, his & Danubio præsertim non minores, veluti Indus, qui fluuiorum omnium maximus esse dictus est. Subijcit autem epilogum, in quo aquam potabilem, præter eam, quæ fluit, occultam ponit, quandoquidem ex mari in vapores perpetuò attollitur, totusque aer vaporibus plenus est, & in solis fluminibus dulcis aqua cernitur. Lacus autem, quoniam flumina excipiunt, & illa rursus emittāt, in aquę fluentis genere possunt numerari, quam uis sensilem fluxum non habeant; occulta verò etiam ea dici potest, quæ in intimis terræ visceribus sparsa est. Siquidem tota guttatim terra stillat, vt metallorum ac lapidum fossores animaduertunt, atq; etiam cernimus, cum putei foduntur. Explicatum vero ait, cur mare totius aquæ potius finis sit, quàm principium, quoniam traditum est, nec fontes maris vllos esse, nec flumina ex eo effluere, sed in illud potius sese immittere, excrementumque veluti quoddam totius aquæ esse, parte potabili sublata: quo modo & in corporibus animalium excrementum, quod subsidere cernitur, non est alimenti principium, sed finis, hoc est, id, quod ex eo remanet, dulci parte ad alendas animalis partes consumpta.

De eius autem salsedine, & vtrum perpetuò idem sit, an nec fuerit, nec futurum sit, sed deficiet, dicendum est. hoc enim modo aliqui sentiunt. Omnes quidem genitum esse videntur fateri, siquidem & mundum vniuersum: simul nanque eius ortum faciunt. Quare constat, si vniuersum sempiternum est, non aliter de mari existimandum esse. Censere autem ipsum, vt Democritus ait, decrescere & ad extremum defecturum: ita, inquam, aliquem sibi persuadere, nihil ab Æsopi fabulis videtur differre. Nam & ille fabulatus est Charybdim, cum bis aquas exorbuisset, primum quidem montes manifestos fecisse, deinde insulas, demum, vbi exorbuerit, terram omnino aridam esse futuram. Sed Æsopum in portitorem iratum eiusmodi fabulam commentum esse congruebat: Eos autem, qui veritatem inquirunt, non item.

Tria de mari inuestigāda initio proposuit, naturam, salsedinem, & ortum. Cumque veteres Theologi, maris quosdam fontes esse voluissent, aliique alia de illius natura, salsedine, atque etiam ortu sentissent, illorum sententiam breuiter expositi, ac nullos maris fontes esse demonstrauit. Tum ad salsedinis causam, eiusq; ortum inuestigandum veniens, eorum opinionem antea refutare voluit, qui mare aquarum esse principium sentiebant, simulque salsedinis causam vnam ab alijs traditam aperuit. Quo iam facto, quæstiones de salsedine, & ortu eius disputare aggreditur. Ac primum quidem expendit, vtrum mare idem numero semper fuerit, semperque futurum sit, an ne specie quidem semper idem fuerit, neque semper futurum sit, sed aliquādo desiturum. Cuius quæstionis duo capita, vt patet, cùm sint, ad vtrunque respondet:

respondet: ac primum quidē docet, mare genitum non esse: quandoquidem nec mundus, cuius pars non infima, mare est. Alios tamen omnes mare genitum ponere videri, siquidem & vniuersum genitum ponunt, ita vt ob quam causam mare genitum cæteris est, ob eandem, sed contrario modo, Aristoteli genitum non sit. Fuit autem Aristoteles mūdi æternitatis veluti author, cùm cæteri omnes genitum credidissent, quanquam alii ter & aliter, alijs semel genitum, semelque interiturum affirmantibus, alijs verò per interualla quędam vicibus iteratis. Alterum caput quæstionis, quod eodem modo, ac primum diluī poterat, ita tamen diluit, vt doceat, non defecturum mare: ac quoniam Democritus illud decrescere, & ad extremum exiccatum iri sensit, eius opinionem de illius exiccatione fabulæ Aesopi similem esse. Aesopum enim portitori cuidam iratum, iramque suam vlcisci volentem dixisse, Charybdim bis mare exorbuisse, ac primum quidem montes aperuisse, secundo insulas, ac si tertio absorbeat, futurum, vt terra omnino arida reddatur. Sed Aesopum decuisse hanc fabulam comminisci, quippe qui in portitorem esset iratus, hocque modo muneris tandem illius vacationem vellet significare. Philosophum autem veritatis amatorem non decere. Ex quo loco intelligere licet, fabulas in veritatis inuestigatione philosopho dignas non esse. Vnde & rationem per fabulas philosophādi Aristoteles nunquam probauit. Nec, si fabularum amator philosophus in primo de prima philosophia quodammodo dicitur, ideo efficitur, vt fabulæ eum in philosophando deceant. Fabularum enim amator ea parte dicitur, quatenus philosophia ex admiratione ortum habuit, quæ admiratio etiam fabulæ propria est.

Quam enim ob causam prius permansit, seu propter pondus, vt nonnulli hoc quoque aiunt (facilè .n. est huius rei causam perspicere) seu ob aliud quidpiam, constat, necessarium esse, vt reliquum quoque tempus ob eam ipsam permaneat. Aut enim ab eis dicendum est, aquam à Sole sublatam non rursus delatum iri, aut si deferetur, necessarium esse, vel semper, vel quoad hoc fuerit, mare permanere. Illudque potabile sursum prius rursus attolli. Quare nunquam exiccabitur. Quod enim antea ascendit, in idem prius descendet, quippe eum nihil interfit, hoc semel an multoties dicamus. Quod si Solem quiescere quis statuat, quid erit quod exiccet? Sin verò conuersionem esse patietur, id, quod potabile est accessu sio, quemadmodum diximus, perpetuò euehet, dimittetque rursus abscessu.

Quæstionis de maris fine & exiccatione veritatem hanc esse aperit, nunquam exiccatum iri: siquidem ob ꝙ causam hactenus permansit, exiccatumq; non est, ob eandem in posterum permansurum sit, seu illa sit grauitas, quæ ne in vaporem totum abeat, & in sublimē tollatur, impediat, quod alij etiam senserunt, seu aliud quidpiam. Quod si id, quod in sublimē attollitur, rursus in aquam concretum non descenderet, sed aut in aerem verteretur, aut Soli, vt nonnullis placuit, in alimentum cederet, futurum fortasis vt exiccaretur, aliqua illius portione perpetuò sublata, ac nunquam descendente. Sed, si quicquid tollitur, illud rursus demittitur, idque antequam planè, quod reliquum fuit, exiccetur, fieri nullo modo, vt deficiat, imò verò idem perpetuo permansurum. Hunc enim circuitum & ascensus, descensusque vicissitudinem perpetuo futuram: siquidem & Sol perpetuò conuertitur, accessuque suo, id quod dulce est, in sublime tollit, recessu demittit. Quòd si Democritus Solem stantem ponat, ab ejusque motione cessare faciat, iam nihil ait fore, quod in sublime aquam tollat, atque exiccationem efficiat. Atque hæc est contra Democritum ratio. Quæ, vt patet, illi pronunciato innititur. Si causa agens eadem sit, materiaque eadem, eodemque modo semper se habeant, re nulla actionem impediēte, effectum eundem consequi necessario. Cum igitur causæ, quæ exiccationem impediant, eædem sint, nempe grauitas eius, quod manet aut similis alia, veluti eius, quod à Sole euocatum est, descessus, aut Solis cuius beneficio illud descendit, recessus, efficitur, vt nunquam possit exiccari. Quærit autem, si quis Solem stantem statuat, nec eius motum concedat, quæ exiccationis erit causa, quasi motu suo Sol aquas exiccet, non item radiorum calore, quod à vero est alienum. Sed dici potest, Solem motu exiccare, quoniam motu vniuersum circuit, accessuque suo aquas exhaurit. Qui si alicubi consisteret, ea tantum loca exiccaret, quæ ab illo aspicerentur. Itaque maris pars maxima remaneret, nec aliquid esset, cuius vi exiccaretur. Motio ergo Solis efficit, vt vapores ab aquis ascendant, & rursus in aquam concreti deferantur; cum Solem ad eas adducit, & rursus ab eis abducit. Quoniam & Solis motio, ortus & interitus causa esse statuitur.

Hanc autem opinionem de mari conceperunt, quòd plura nunc, quàm antea sicciora loca appareant: cuius rei causam attulimus, hanc videlicet affectionem, certo quodam tempore imbrium, & aquæ ingenti copia excitata existere, non autem ob vniuersi & partium ortum. Ac rursus contrarium futurum, idque cùm fuerit, exiccatum rursus iri, bocque modo in orbem necessario id commeare. Rationi enim magis consonum esse ita censere, quàm ob hæc totum cœlum mutari. Sed in his quidem diutius, quàm par esset, oratio institit.

Causam, cur Democritus mare exiccatū iri statuisset, his verbis aperit, cuius loci explicatio ex primo libro finem versus petatur. Locorum enim ex siccitate in humorem, & contra ex humore in siccitatem, mutationis ratio tradita est, totaque eius vicissitudinis causa in hyemem magnam, quæ certis fato præscriptis temporibus fiat, relata est, qua magna hyeme imbrium tantam copiam decidere dictum est, vt per multos annos terram humectet: quæ tamen progressu temporis exiccetur, humore tandem illo deficiēte, quoad alia hyems rursus accedat, quæ iterum humectet. Hinc etiam fieri, vt flumina, & fontes deficiant, locis, in quibus oriebantur, planè exiccatis: quibus deficientibus mare quoque certis in locis exiccetur. Itaque non ob vniuersi ortum mare existere, nec ob eiusdem interitum exiccari, & terræ ac maris vicissitudinem esse, quemadmodum nonnulli arbitrabantur. Locus igitur ille ad huius intelligentiam repetatur. Inquit autem orationem plus quàm par esset, in his institisse, quòd fortasse hæc de exiccatione maris opinio tot verbis refutari ob eius absurditatem non mereretur: nec enim quamcunque, nec quomodocunque opinionem refellere congruit, sed quæ probabilitate aliqua nituntur: vt ex primo Ethicorum didicimus. Aut etiam, quòd in primo ea tradidisset, quæ, vt commemoraumus, ad eius rei explicationem sufficerent.

Quod autem ad salsedinem attinet, ij qui semel, aut omnino id generant, salsum statuere non possunt. Nam seu illius, qui terram ambibat, & à Sole sublatus est, humoris omnis reliduum mare effectum est, seu tantus sapor in multa & dulci aqua insitus esset, propter talis cuiusdam terræ admixtionem, ipsum profectò necesse est, aquæ illa, quæ in vaporem conuersa est, rursus adueniente, cùm æqualis sit multitudo, primum quoque nihilominus: aut si non primum, non etiam post salsum fuisse. Quod si à principio fuit, dicendum erat, quæ causa sit, & simul quamobrem, si tum sublata est, non nunc quoq; idem illi eueniat. Atqui & quotquot terram salsedinis causam aiunt esse, admixta enim cum sit, multos sapores habere dicunt, ita vt à fluminibus simul delata ob admixtionem salsum efficiat. ijs absurdum est flumina quoque salsa non esse. Quo pacto enim in multa aquæ copia, terræ eiusmodi admixtio conspicua esse potest, in singulis autem non potest? Constat enim, si mare vniuersa aqua fluminum sit, nihil à fluminibus, nisi quod salsum sit, differre: hoc vero illis in eo loco euenit, in quem collectim fluunt.

Maris sempiternitate demonstrata, eiusq; ortu & ad extremum reiiccatione refutatis, alteram, quæ de maris salsedine est, quæstionem disputaturus, quid alij senserint primum exponit, eorumque sententias refellit, ab eis exorsus, qui mare aut semel aut omnino genitum statuerunt, quos mare salsum ponere non posse pronūciat. Cum enim eorum aliqui, terram aquis tectam primum fuisse, deinde per Solem parte illarum dulci sublata, id quod remansit, mare esse effectum, salsedine præditum censuerint, alij vero vniuersam maris aquam natura sua dulcem esse, sed fluminum terram varijs saporibus affectam secum deferentium incursu salsam fieri, opinati sint, ait, seu ita vt priores illi censuerunt, statuatur, seu initio totam aquam dulcem fuisse existimetur, tum ex terræ admixtione amaram salsamque eua fisse, salsedinis causam non afferri. Nam si prima sententia teneatur, oportuisse quoque, antequam dulcis pars tolleretur, salsum fuisse, quando & nunc salsum est, cùm tamen id totum, quod sublatum est, rursus descenderit, & æqualis aquæ copia, nunc sit, quæ tunc erat. Ergo cùm salsum principio non fuerit, neque post esse debuisse. Ac, si salsedinem tunc habuit, illius causam ab illis afferri oportuisse. Si autem terra admixta salsi saporis causa esse statuatur, vt quæ multis saporibus prædita vna cum fluminibus in mare deferatur, absurdum certè esse, ipsa quoq; flumina sapore illo non affici. Fieri enim non posse, vtin tanta aquæ copia sapor ille sentiatur, qui tamen in singulis fluminibus, in quibus maximè percipi debebat, non sentitur. Præsertim cum constet, si mare fluviorum omnium aqua fit, ab illis, nisi salsedine, non differre, idque illis in eo loco, in quem omnes fluunt, euenire, quasi terra in mare ab illis aduecta salsi eius saporis causa non sit, sed ex loco, in quem fluunt, acquiratur. Ita duplex de maris salso sapore sententia commemoratur, & vtraque refellitur. Quas sententias inter se ita coniunxit, perinde ac ij, qui in admixtionem causam retulerunt, mare genitum statuerint, cùm tamen illud incertum sit, nisi illud vna cum vniuerso generarint. Nec vero terram multis saporibus præditam esse, quibus etiam multæ aquæ inficiantur, male sentire. Id .n. verum esse, in progressu ostendetur. Illud autem inde non rectè concluserūt, mare propterea salsum esse, cum flumina salsa non esse conspicerent. Porrò ij, qui genitum mare voluerunt, Aristoteli occinerent, non id totum quod sublatum est, delatum esse, sed magnam partem in aerem esse conuersum, inquientes. Sed & hoc refelli posset, quan

doquidem nulla causa est, cur antea in aerem, quarum pars conuersa sit, nec nunc conuertatur: ac, si conuertatur, tandem futurum sit, vt mare exiccetur, & alia huius generis.

Similiter ridiculum est, si quis mare, sudorem terræ esse dicat, seque perspicuum aliquid dixisse existimet quem admodum Empedocles. Qui enim ita locutus est, pro poeta fortassis satis dixit, quandoquidem translatio poetica est: ad naturæ autem cognitionem non satis. Nec etenim hic constat, quonam modo ex dulci potione salsus sudor existat, vtrum alicuius, veluti partis dulcissimæ duntaxat recessu, an admixtione, vt in aquis, quæ per cinerem colantur. Eadem autem causa in eo excremento videtur esse, quod in vesicam colligitur. Nam & illud salsum & amarum redditur, cum potus & alimenti humor dulcedine præditus sit. Itaque si, vt aqua, quæ per cinerem colatur, ita hæc amara redduntur, vrina quidem, quòd facultas quædam eius generis, qualis in vasis salsugo subsidere cernitur, vna cum ea deferatur: sudor autem, quod simul è carnibus secernatur, humore, qui effluit, tale quiddam à corpore, veluti abluendo, extrahente, perspicuum est, id quoque, quod ex terra humori admiscetur, salsedinis maris causam esse. Sed in corpore, alimenti sedimentum ob cruditatem tale efficitur. In terra autem quomodo inerat, dicendum fuit.

Huius libri initio, cum veterum de maris salso sapore, & natura sententiæ attingerentur, eam commemorauit, quæ mare sudorem veluti quendam terræ esse statuit. Quæ fuit Empedoclis opinio. Hanc nunc reprehendit, & eam quidem dupliciter, tum quòd metaphora, quæ poetarum potius quàm philosophorum propria est, in explicandæ maris salsedine vsus sit, tum quòd metaphoram non explanauit, nec plane docuerit, quemadmodum mare terræ sudor diceretur, in mariq; id esset, propter quod salsum fieret, quemadmodum in sudore. Prior reprehensio Empedocli ipsi valde congruebat, quippe qui poeta esset, & carmine philosophiam conscripsisset. Quasi dicere Aristoteles voluerit, vt poeta quidem qualem se exhibet, satis fortasse Empedocles recte dixit, cùm mare sudorem terræ esse tradidit, sed non vt philosophus, cum philosophi translationibus non vtantur, &, si aliquando illis vti contigerit, earum causam afferant. Empedocles autem translationis causam non attulit, quæ tamen maximè illi erat afferenda, cum non constaret, quonam modo ex dulci alimento salsus sudor redditur, an aliquo tantum, vt dulci eius parte, abscedente, & in animalis corpus absumpta, an aliquo etiam admixtio, vt aquis contingit, quæ per cinerem colantur. Atque vt hæc, quæ de sudore & vrina Aristoteles tradit, clariora fiant, ea huc reuocanda sunt, quæ in progressu tradentur, nempe vtrunque salsum esse, & rei alicuius non coctæ admixtione. Id enim in corporibus salsum aut amarum remanere, quod à calore non vincitur, quomodo cinis amarus est, quòd ille sit lignorum pars, quæ ab igne vinci non potuit. Tradit autem tertio problemate sectionis secundæ, sudorem motu effici, itemque calore, quicquid alimenti ad carnem & sanguinem alienum est, secernente. Id enim ocyssimè secerni, quoniam nec aptum nutricationi sit, & foras domum euanescat. Salsum vero propter id esse, quòd pars dulcissima, leuissimaque tota ad corpus alendum assumpta est, pars autem aliena & cruda, partim deorsum collabatur vrina nuncupata, partim in corporis summa emergat, quæ sudor dicitur, ambo salsa ob eandem causam,

Itaque in cruditatem & rei crudæ admixtionem, tam ſudoris, quàm vrinę ſalſedinis cauſam Ariſtoteles refert: quę cruditas, quo modo inſit in terra, aut in mari, quòd terræ ſudorem Empedocles ſtatuit, nec ille docuit, nec ſatis poteſt explicari. Ergo terræ ſudorem eſſe mare dicere, ſatis non eſt, ſed rationem, qua ſudor ſalſus ſit, nempe ex rei crudæ admixtione, (ſeu res illa cruda ab humore exeunte ablutione quadam à carnibus ſecernatur, vt Empedocles cenſebat, ſeu alio modo in ſudore inſit) ipſi mari congruere docendum.

Omnino verò, qui fieri poteſt, vt cum exiccaretur, & incaleſceret, tanta aquæ copia fuerit excreta: eius enim, quod in terra relictum eſt, minimam eſſe partem oportet. Quid item cauſæ eſt, cur nunc quoque, cùm exiccatur terra, ſeu multa ſit, ſeu pauca, non ſudat? Nam ſi humor ac ſudor amarus redditur, ſi tum, nunc quoque oporteret: quod tamen accidere non cernitur. Sed cùm ſicca eſt, humectatur, cùm humida, re nulla eiuſmodi afficitur. Quo igitur pacto in primo ortu, cùm humida terra eſſet, exiccatione potuit ſudare? ſed magis, quod aiunt quidam, veriſimile eſt, cùm plurimum humoris abſceſſiſſet, & in ſublime vi Solis elatus fuiſſet, id quod remanſit, mare extitiſſe. Fieri autem non poteſt, vt cùm humida ſit, ſudet. Quę igitur de ſalſedine cauſa afferuntur, rationem videntur effugere.

Duabus alijs rationibus, Empedoclis ſententiam refellit, & mare ſudorem terræ non eſſe, quemadmodum ille aiebat, demonſtrat. Prior autem ratio ex ſudoris exigua quantitate, quam animalium corpora ex ſe mittunt, colligitur: præterea ex maris mole ac vaſtitate immenſa. Sudor etenim, qui ex animalium corporibus excernitur, exigua eſt eius humoris, qui in illis continetur, portio. Nam qui ad illorum partes alendas abſumitur, aut ad partium humidarum conſtitutionẽ attinet, aut etiam per veſicam & eius colum, oſq; & nares emittitur, eum qui in ſudorem abit, multis partibus exuperat. Quo fit, vt ſi mare terræ ſit ſudor, neceſſe ſit, longè illo copioſiorem humorem in ea contineri, ipſumq; mare, totius humoris in terra concluſi partem exiguam eſſe: quod omnino à vero alienum videtur. Etenim quanquam multi intra terram lacus eſſe, aut ſtagna concederentur, præterea etiam terra tota (vt alias dictum eſt) humecta ſit, & omni ex parte ſtillet, non eam tamen aquę molem, quanta eſt maris vaſtitas, intra ſe illam coercere probabile videtur. Niſi nulla alia ratio ſit, ad oſtendendam aquæ molem terra maiorem eſſe, quàm ob eius vim maximam, & mari maiorem, quæ intra terram diffuſa eſt. Ita enim ratio hæc non multum roboris haberet. Hæc igitur prior eſt ratio in his verbis concluſa: cui altera ſubijcitur, ex eo ducta, quòd iiſdem cauſis manentibus, eundem effectum exiſtere ſemper oporteat. Itaque ſi effectus non ſemper idem ſit, ne ea quidem, quæ pro cauſis redduntur, eius effectus cauſas eſſe. Cum igitur terra nunc Sole excalfacta, & exiccata non ſudet, nec ſalſum humorem ex ſe reddat, colligitur, ne principio quidem vlla excalfactione aut exiccatione exudaſſe. Mutari nempe ex humore in ſiccitatem, & ex ſiccitate in humorem poſſe: ſed cum ita mutatur, non ſudare, aut ſalſum humorem emittere. Ita hiſce rationibus Empedoclis ſententiam refellit, cui aliam præponit, quæ antea expoſita eſt, & refutata, nempe initio, quicquid erat dulce & tenue, in vapores abſceſſiſſe, terraque exiccata, cùm antea humida eſſet, id quod remanſit, mare fuiſſe. Probabilior enim, quanuis falſa, ſententia, eiuſmodi videtur.

Nos autem idem, quod prius principium ſumentes dicamus, Cum enim poſitum ſit, duplicem eſſe exhalationem, alteram humidam, alteram ſiccam, conſtat, hanc rerum eiuſmodi principium eſſe exiſtimandam. Atque etiam eius, de quo prius dubitare neceſſe eſt, vtrum mare iiſdem numero partibus conſtans ſemper permaneat, an ſpecie & quantitate, partibus ſemper mutatis, quemadmodum & aer & potabilis aqua & ignis. Horum enim vnumquodque aliud ſemper & aliud efficitur: cuiuſque autem eorum multitudinis ſpecies permanet, vt aquarum fluentium ſpecies, & flammæ fluxus. Hoc igitur conſtat, ac probabile eſt, fieri non poſſe, vt non eadem omnium ratio ſit, mutationiſque celeritate ac tarditate differant, & omnium ortus ſit & interitus, ita tamen, vt hæc ordinatè omnibus conueniant.

Quid de maris ſalſedine ſentiendum ſit, exponere aggreditur. Sed antequam cauſam omnem explanet, aliam rurſus de eiuſdem maris ſempiternitate quæſtionem admiſcet, ob eam fortaſſe cauſam, ꝙ eius ſolutio ad ſalſedinem explicandam momentum aliquod afferat. Salſedinis cauſam exhalationem ſiccam eſſe commoneſcit, quod, quemadmodum fiat, in his verbis non tradit, ſed in his quæ ſequuntur. Quæſtionem verò aſſert, afferendamq; ante ſalſedinis explicationem tradit. Quæ ſanè quæſtio pars eſt eius, quæ de maris ſempiternitate antea quæſita eſt. Quærebatur.n. vtrum mare idem numero ſemper fuerit, ſemperque futurum ſit, an non ſolum non idem numero, ſed ne ſpecie quidem, ita vt interdum ſit deſiturum. Cuius quæſtionis hæc pars explicata eſt, mare nec ortum eſſe, nec deſiturum: ſed ſemper fuiſſe, & ſemper fore. Vtrum autem idem numero ſemper fuerit, & erit, an ſola ſpecie, explicatum non eſt. Hoc igitur, ante ſalſedinis cauſæ explicationẽ quærendum ait, de maris perpetuitate, vtrum idem ſemper numero permaneat, an verò partibus ſemper mutatis, ſpecie ſolum idem & magnitudine, quemadmodũ igni, aeri & aquæ potabili euenit. Quorum nullum idem numero ſemper permanet, ſed ſpecie ſolum, partibus ſemper mutatis. Quam ſanè quæſtionem diſſoluit, docens omnium horum eandem eſſe rationem, nec fieri poſſe, vt eadem non ſit, ſed eorum ortum & interitum veloci tate differre, ordinateque omnibus euenire. Hæc cùm hiſce in verbis tradantur de ſicca exhalatione, quemadmodum mare ſalſum efficiat, nihil dicẽdum eſt, quandoquidem mox explicabitur. Illud vero docendum, quæſtionem de maris perpetuitate ad id videri conducere, vt ſalſedinem eiuſmodi perpetuò effici doceat, quomodo & mare per partes perpetuò oritur. Nec ſalſum mare initio factum eſſe, deinde naturæ ſuæ derelictum, ſed ſalſedinem ſemper ab his accipere, quæ in ipſum ex alto recipiuntur, quorum cauſa in continenti eſt mutatione, idemq; numero perpetuò non manet. Nec vero obſcurum eſt, eius, atq; elemẽtorum mutationem continuam, & quemadmodum ſola ſpecies in illis permaneat, intelligere: quandoquidem traditum eſt, tenuiorem leuioremque partem Solis ac ſyderum calore euocari, & in vapores abire, eoſque rurſus certis temporibus, in aquam concretos, in mare deſcendere. Vnde merito videtur dixiſſe, exhalationem duplicem ſalſedinis maris principium eſſe, & etiã eius, de quo antea dubitandum eſt, videlicet de maris ſempiternitate. De igne

igne & aere in primo libro diximus, quemadmodum alia & alia ſemper fierent ob aſpirationes continenter aſcendentes, quæ illis materiam ſuppeditant, humidam quidem aeri, ſiccam verò igni. Mutantur præterea hæc inter ſeſe viciſſim elementa, vt in ſecundo de ortu, & interitu Ariſto. docuit. De aqua potabili nemini dubium eſt, quin ad numerum ſemper mutetur, quippe quæ ex fontibus orta, alia & alia perpetuò fluat. Sed celeritate & tarditate inter ſe ait differre, ꝙ alia diutius eadem permaneant, alia exiguo tempore eadem permanentia, celerius mutentur. Ignis quidem, & aer, & aqua etiam dulcis ſeu potabilis, citò mutantur, & in eis ignis celerius quàm reliqua. Mare, quod denſioribus cõſtat partibus, diutius idem permanet, nec tam citò cõmutatur. Quod etiam de terra dici poteſt. Quod autem air, ortum & interitum hiſce corporibus ordinatè conuenire, ita accipiendum eſt, vt eo modo, quo ordo in eiuſmodi rebus ab aſpiratione ortum habentibus eſſe poteſt, ordinatum ortum intelligamus. Nec.n. perpetuus & conſtans omni ex parte ordo in illis eſt, ſed vt certis anni tẽporibus aeris & ignis partes oriantur, certis intereant, & maris gignantur, quãquam in alijs magis, in alijs minus. In plantarum & animalium ortu atq; interitu maximus & conſtantiſimus ordo conſpicitur. Sed tamen & ille interdum deficit, varietatemque habet. Is verò, in quo nulla prorſus varietas cernitur, cœleſtium corporum & motuum proprius eſt, quippe cùm ab omni ſeculorum æternitate nihil in eis immutatum vnquam conſpectum eſt.

Hæc cùm ita ſe habeant, ſalſedinis quoq; cauſam reddere enitendum eſt. Multis quidem ſignis perſpicuum eſt, eiuſmodi ſaporem ex commixtione quadam exiſtere: in corporibus.n. quod minimè coctum eſt, ſalſum eſt, & amarum, vt antea diximus. Humidi nanq; alimenti excrementum incoctum eſt, eiuſq; generis omne ſedimentum eſt, idque maximè quod in veſicam colligitur. Quod inde dignoſci poteſt, quia tenuiſſimum ſit; cùm ea omnia quæ concoquuntur, natura ſua craſſeſcant. Poſt illud ſudor eſt, in quibus idem corpus, quod hunc reddit ſaporem, vna excernitur. Nec aliter res habet in his, quę aduruntur. Quod.n. à calore euictum non fuerit, in corporibus quidem excrementum efficitur, in his autem, quæ aduruntur, cinis.

Cum mare idem nili ſpecie & quantitate non permanere, ſed aliud & aliud in dies fieri docuerit, quod ei ad quæſtionem de illius ſalſo ſapore explicandam aliquem ſibi vſum eſſe allaturum intelligeret, de ea ipſa quæſtione nunc agit, & quonam modo exhalatio ſicca, ſaporis illius (vt antea ſumpſit) principium ſit & cauſa, exponere inſtituit. In genere autem primum docet, vnde, & qua ratione ſalſus ſapor in rebus gignatur. Itaq; ait, ſalſedinem ex quadam commixtione ortum ducere, argumentis multis & ſignis intelligi. Illud autem, quod admixtum, eum ſaporẽ gignit, non quiduis eſſe, ſed quod minimè concoctum eſt. Ita in animalium corporibus, quod crudum maximè eſt, & non concoctum, ſalſum & amarum eſſe, ſalſedinem que in his, quibus admiſcetur, efficere. Eam ob cauſam vrinam, & ſudorem ſalſa eſſe, quoniam & concocta non ſunt, & corpus aliquod non concoctum in ſe admixtum habeant. Vrinam.n. alimenti humidi excrementum eſſe, maximè quidem illud crudum, vt eius indicat tenuitas, cum omnia, quæ concoquuntur, craſsitiem accipiant. In ea etiam & in ſudore idem corpus excerni, quod ſalſedinis eſt cauſa. Nec aliter in his, quæ aduruntur, vſu venire, in quibus, quod ab igne non vincitur, nec concoquitur, amarum remanet & ſalſum, vt cinis. Atq; hæc quidem omnia, quanquam ſatis perſpicua videntur, vt planius intelligantur, omniſque tollatur difficultas, illud in primis intelligendum eſt, ſaporem omnem in humidi & ſicci admixtione, vt in ſecundo de anima ſcriptum eſt, poſitum eſſe, ſed hoc à cęteris ſalſum differre, quod ſiccum, è cuius admixtione exiſtit, concoctum non eſt, nec caloris efficientia ſuperatum. Humidum autem ſolum, nec ſalſo, nec alio vllo ſapore affici poteſt. Ideo vrina & ſudor, quanuis ſoli humores videantur, aliquid tamen admixtum ſicci habent, quod concoctum cum non ſit, vtrunq; ſalſum efficit. Ac illud quidem in vrinarijs vaſis ſubſidere cernitur, quin & in cute animalium; ſi, poſtquam ſudarint, non egregiè linteo tergantur. Ipſe igitur vrinæ per ſe humor ſalſus non eſt, ſed ex ſiccarum tenuium partium admixtione ſalſedinem acquirit. Ac quanquam ille, quia concoctus non eſt, nec caloris naturalis vi euictus, qua ex parte concoctus non eſt, ſalſus dicatur, eius tamen ſalſedo in ſicci, non cõcoctiadmixtionem refertur. Quod autem ad vrinæ concoctionem attinet, illud eſt aduertendum, vrinam quidem omnem alimenti, è quo excernitur, comparatione, crudam & non concoctam eſſe, idq; ex tenuitate, quæ multo maior in ea eſt, quàm in alimento, intelligi: ſed tamen ſuam quandam concoctionem habere, ęqua medici ſanitatem corporis diiudicant. Vnde aliæ crudæ, aliæ concoctæ vrinæ habentur, & quæ crudæ ſunt, morbum, quæ coctæ, ſanitatem declarant. Ac coctarum quidem ſignum eſt craſsities, temperata tamen & moderata, vt tradit Galenus. Itaque, vt in ipſis inter ſe vrinis, quæ crudæ ſunt, tenuitate indicantur, ſita omnes cum alimento comparatas crudas eſſe ex eatum tenuitate agnoſci Ariſto. docet. Sed id, quod tradit, omnia, quæ concoquuntur, craſſora effici, dubium eſt, cùm fructus concoctione humectentur, & molliores fiant. craſsi etiam & crudi humores concoctione tenuantur. Hoc dubium, quod ad fructus ſpectat, Alexan. tollit, Ariſtotelis dictum ad res duntaxat humidas accommodans, quæ omnes concoctione craſſeſcunt, tenuiori humore, aut abeunte, aut denſato. Res autem ſiccas concoctione humectari, ob eamque cauſam earum excrementum ſiccum eſſe. Fructus igitur acerbos, cum ſicci ſint, & veluti terrei, cum concoquuntur, humeſcere, & molliores fieri. Dici vero & illud poteſt, in fructibus acerbis humorem quendam tenuem, & veluti aqueum, cum ſiccis & terreis partibus non temperatum contineri, qui caloris concoquentis efficientia cum illis admixtus, craſſeſcit, & corpulentiam quandam nanciſcitur. Humores autem crudi, qui craſsi ſunt, & viſcoſi, concoctione quidem tenuantur, viſcoſitatem que deponunt, tenuantibus incidentibuſque adhibitis medicamentis. Sed iidem ſimul craſſeſcunt, & temperatã quandam comparant corpulentiam, ea ſublata viſcoſitate, quæ exitum eorum, ſeu eductionem impediebat. Ac de his quidem omnibus in quarto huius operis, cum de concoctione differetur, fuſius agemus.

Atque hæc cauſa eſt, cur nonnulli ex aduſta terra mare fieri inquiant. Quod hoc quidem modo dicere abſurdum eſt, illud autem, ex ea quæ talis ſit, verum. Nam, vt in his, quæ dicta ſunt, ſic etiam in vniuerſo, ex his quæ naſcuntur, & natura gignuntur, animo ſemper concipiendum eſt, eius generis terram, quinimo & omnem aridæ terræ exhalationem remanere, quale id eſt quod ex aduſtis reſtat: ea enim hanc ingentem halituum copiam ſuppeditat. Quoniam autem inter ſe, vt diximus, vapore

ſa & ſicca exhalatio admixtæ ſint, cum in nubem & aquam concreuerit, aliqua ſemper huius facultatis copia vna comprehendatur, & rurſus cum pluuia deorſum feratur, neceſſe eſt, idque ſemper ordine quodam fieri, quoad ea, quæ hic ſunt, ordinem poſſunt participare. Vnde igitur in aqua ſalſus ſapor exiſtat, dictum eſt.

Quoniam cinis, qui è rebus aduſtis remanet, ſalſus eſt, putaſſe ait nonnullos, mare ſalſedinem ex terra aduſta accepiſſe. Terram enim, vbi nunc eſt mare, quondam fortaſſe aduſtam fuiſſe eos ſenſiſſe, mare itaque ex cinere relicto ſalſum euaſiſſe. Hoc verò abſurdum eſſe inquit. ſed quamobrem abſurdum ſit, non docet. Niſi quia, quemadmodum terra illa aduſta fuerit, explicari non poteſt, cum præſertim oporteret in locis etiam mari vicinis, ſi terra fodiatur, aquam ſalſam exilire, vtpote ex aduſta terra exiſtentem, quod tamen non euenit. Quæ ratio etiam contra Theophraſtum efferri poteſt, qui, vt Olympiodorus refert, terram mari ſubiectam ſalſedinis eius cauſam eſſe conſtituit. Sed quanquam dicere ex terra aduſta mare ſalſum exiſtere, abſurdum ſit, illud tamen verum eſſe conſentit, ex eius generis terra ſeu cauſa ſalſedinem illud accipere. Quod, quemadmodum fiat, ſubtiliter admodum & ingeniosè exponit. Inquit igitur, vt in his, quæ dicta ſunt, hoc eſt in alimenti in corporibus animalium concoctione, & in rerum aduſtione aliquid ſemper remanet, quod calo ris concoquentis vi euinci non poteſt, in' illa quidem excrementum, in hac vero cinis, quorum vtrunque ſalſum eſt: ita & in vniuerſo ex alimenti, quo ſtirpes omnes aluntur, quod quidem in terra ineſt, concoctione, eius generis terram manere veluti excrementum, quod ad alendum ineptum concoqui non pouit: quin & exhalationem ſiccam, quæ à terra illa mittitur (magnam autem eius copiam ab eiuſmodi arida tellure mitti) talem eſſe, videlicet excrementitiam, & eo affectam ſapore, quo excrementum omne affici conſueuit. Cum igitur exhalatio vaporoſa in ſublime attollitur, multum fumi dæ illius aſpirationis admiſceri, itaque cum in ſublime elata in nubem & aquam cogitur, ac rurſus defertur, fumidam illam & ſiccam exhalationem admiſtam & in ſe concluſam habere: quæ cùm ſalſedine affecta ſit, mare, in quod pluuiæ magna ex parte decidunt, ſalſum efficere. Hunc autem vtriuſque exhalationis in ſublime aſcenſum, & rurſus deſcenſum, ordine quodam ſemper fieri, quoad tamen ordinem & conſtantiam ea, quæ hic fiunt, poſſunt ſeruare. Ita Ariſtoteles de ſalſedinis maris cauſa decernit, probabili illa quidem, ſed quę tamen dubia, & cum difficultatibus multis coniuncta ſit: quarum vna hæc eſt, Si exhalatione fumida vna cum pluuia in mare deſcendente mare ſalſum redditur, cur non & flumina, lacus & ſtagna, quæ omnia imbres, vt mare, excipiunt? Cur item pluuia non ita, vt mare, ſalſa deprehenditur? An vero fluminum fluxus perpetuus, & noua ſubinde ex fontibus dulcis aqua ſuperueniens, impedit, quo minus ſalſedinem contrahant, exhalatione præſertim, quæ in illa vna cum pluuia decidit, non multo tempore in illis manente, vt temperatio perfecta conſequi non poſſit. Quod ipſum de lacubus dicitur, qui fluminum perpetuo influentium influxu colliguntur. Dici verò & illud poteſt, non tantam exhalationem fortaſſe in ſtagna & lacus decidere, quæ ad ſalſedinem generandam ſufficiat. In pluuia exiguo tempore concluditur, vt, quemadmodum de fluminibus diximus, perfectè illi admiſceri, eamq; planè ſalſam reddere non valeat. Ad iuuari etiam maris ſalſedo ex montibus ſalis non paucis, qui in illo contineantur, in lacubus non item, exiſtimatur. Sed hæc ad eam, quæ ab Ariſto. allata eſt, cauſam ni hil attinet. De ordine, quemadmodum in rebus, quæ oriuntur, & intereunt, conſtans & firmus eſſe non poſſit, in ſuperiorum verborum explicatione docuimus. Alexan. etiam hoc in loco tradit. Vnde ſingulis quidem annis hyems, æſtas & alia tempora adueniunt, eaq; ordine certo, ſed ſingula ſæpe variant, cùm hyems alia ſicior, alia humidior fiat, eodéq; modo in alijs tęporibus.

Ac propterea Auſtrini imbres, & qui autumnalium primi ſunt, ſalſiuſculi habentur. Auſter enim & magnitudine, & flatu calidiſſimus ventus eſt, & à locis ſiccis calidisque ſpirat, quare cum exiguo vapore, ob eamque rem calidus eſt. Ac quanuis talis non eſſet, ſed vnde ſpirare incipit, frigus, nihilominus longius procedens calidus eſt, quòd è propioribus locis multum ſiccæ exhalationis corripiat. Aquilo autem, vt qui ab humidis locis ſpiret, vaporum plenus eſt, ob idque frigidus. Quod vero propellat, hic ſerenitatem affert, aquam verò in locis contrarijs: ſimilique modo Auſter in Africa ſerenus eſt. Quod igitur tale eſt, in imbre, qui deorſum fertur, multum conducit. Atque autumno ſalſiuſculæ imbrium guttæ ſunt. Quæ enim graviora ſunt, primum deferantur neceſſe eſt. Quare in quibus eiuſmodi terræ in eſt copia, hæc celerrimè deorſum inclinant.

Id quod ad ſalſedinis demonſtrandam cauſam ſumpſit, nempe aſpirationem calidam ſeu fumidam & ſiccam, vna cum pluuia deſcendere, atque in mare excipi, ſignis quibuſdã ſeu argumentis confirmat. Ac primum quidem illam vna cum pluuia deferri, imbrium auſtralium, & qui autumno primi decidunt, argumento. Eos enim ſalſiuſculos ait eſſe, quia fumidæ exhalationis magnam copiam in ſe concludunt: πλατυτέρας enim αὐτὴ τῶν ἀλμυροτέρα, ſiue, vt Olympiodorus ait, ὑφαλικῶν, vſurpauit. Nam in propria ſignificatione, qua latiora ſeu ampliora ſignificat, accipi videtur non poſſe: & quanquam fortaſſe imbres hanc ob cauſam ampliuſculi eſſe, hoc eſt, guttis ampliioribus & vberioribus decidere dici poſsint, q̃ videlicet multum exhalationis illius admixtum habeant, quæ exhalatio guttas dilatat & extendit, & quendã tumorem in eis inducit, vtpote tenuior ſemper reddita, maioremq; locum ſubinde occupans, quomodo tamen mare in hac ſignificatione πλατυτέρον in progreſſu dicatur, nõ video. Vt igitur idem valet, quod ἀλμυρότερον, accipiendum videtur, cum præſertim ἀλμυρὸν ὑῳ πλατύ inferius coniungat. Multum autem exhalationis illius in imbribus auſtralibus haberi, inde colligit, q̃ Auſter & magnitudine, & ſpiritu calidus ventus ſit, idemq; è ſiccis & calidis ſpiret locis: & quãquam à locis calidis ortum non duceret, nec ſpirationis ſuę initio calidus eſſet, per loca tamen calida eum tranſire, vt ex his & propioribus alijs multam eiuſmodi exhalationem corripere neceſſe ſit. Quibus in verbis Auſtrum tribus de cauſis calidiſsimum eſſe tradit, magnitudine, ſpiritu, & quod è locis calidis originem habeat, aut per illa tranſeat. Qui locus difficultatem habet, & à nemine (vt videtur) rectè expoſitus. ſed magnitudine calidiſsimũ dici exiſtimo, quia magnus ventus eſt, & Aquilone maior: q̃nquidem è loco ampliori ſpirat, quàm Aquilo, videlicet à Meridie, qui cum Septẽtrionibus cõparatus magnus eſt, & latiſsimè patet. Cum autem ventorum oĩum materia calida ſit, nempe exhalatio calida & ſicca, calidiſsimus Auſter ſit neceſſe eſt, qui magnitudine alios ſuperat. Quod enim magnum eſt, eo, quod minus, in genere eodem valentius habetur, vt ignis magnus paruo. Spiritu præterea calidiſsimus dicitur, quia cum omnes ex ſpiritu conſtent, hoc eſt, calida ſiccaque exhalatione, ipſe ex maximè calida procreatur, quemadmodum & in progreſſu dicetur, & ab Alexandro hoc in loco eſt annotatum. A calidis item & ſiccis locis ſpirat, quia à Tropico æſtiuo, in quo ortum ducit. Nec enim ab autarctico dolo, aut ex altera Zona temperata ad Auſtrum poſita: ſiquidem inde alius quidam oritur ventus, qui ad nos non perducitur, quemadmodum nec Aquilo eouſque. Quod autem ait, ſi frigidus eſſet, vnde ſpirat, ob eos dicitur, qui ex polo antarctico ſpirare illum cenſuerunt, vt Hippocrates in libro ſecundo de dieta: quo in loco ait, Auſtrum ab auſtrali polo ſpirantem, & à niue multa, glacieque ac gelu fortibus procedentem, his quis prope ipſum illic habitant, talem neceſſario ſpirare, qualis nobis eſt Aquilo. Verum ad omnem regionem non accedere. Cum.n. per Solis iter, & in Meridiem ſpiret, humiditatemque eius à Sole ebibi, & reſiccatum rareſcere. Itaque calidum & ſiccum neceſſario huc accedere. Tum vbi pelagus tranſit, humorem attrahere, calidumque & humidum fieri. Hæc Hippocrates de Auſtro. Aut igitur ad eius ſententiam Ariſtoteles reſpexit, aut ad id, quòd in Problematibus docuit, Auſtrum in Africa, vbi oritur, eſſe frigidum, idque euenire, quòd Auſtrorum origo Africæ propior ſit, flatuſq; omnes frigidiores propioribus occurrere ſoleant, quemadmodum patet, ſi per anguſtum extrudantur. Id verò ob vehementiam motus euenire, quam diffundi hebetariq; neceſſe eſt, cùm ſe longius protrahit. Quoniam autem Auſter ex calidis ſiccisque locis ſpirat, humoris ſeu vaporis, qui humidus eſt, parum ad ſe rapit, neque tamen ſiccus eſt, ſed humidus, quia nubes ad nos pellit, quòmodo & Aquilo, quòd ad loca Auſtralia nubes propellat, in illis aquoſus eſt & humidus, qui alioqui apud nos ſerenus eſt, vt Ariſtoteles tradit. De ventorum igitur ſerenitate & aquoſitate pronunciandum ſimpliciter non eſt, ſed loca, è quibus oriuntur, & ad quæ ſpirant, ſunt diſtinguenda. Quæret autem aliquis, quomodo Aquilonem, quia vaporis plenus ſit, frigidum eſſe colligat, cùm potius calidum eſſe colligendum fuiſſet: quandoquidem vapor calidus eſt. An propterea dictum eſt, quia vapor, ſubiecto & materia frigidus eſt, & calore, quo effertur, facilè deſtituatur, aut in ſuperum locum eo conſcendente, aut extincto? Frigidis ergo remanentibus vaporibus, qui ad Aquilones attolluntur, Aquilonem ventum frigidum eſſe neceſſe eſt: cuius etiam frigoris, propinquitas oius cauſa eſſe dici poteſt, quia ex propinquo videlicet ſpirat, motuque vehementi frigus adducit: vt de Auſtro ad meridiem dictum eſt. Sed de ventorum natura & qualitate, in progreſſu dicetur. Quæ autem de imbribus autumno primum deſcendentibus ratio affertur, perſpicua eſt, probabileque eſt, eam aquam prius deſcendere, quæ terrei multum in ſe habet, vtpote ponderoſiorem: ac eam, quæ eiuſmodi eſt, ſalſiorem eſſe oportet ob terream illam, quam intra ſe concludit, calore affectam aduſtamque materiam. Sed dubitatio eſt, quo nam modo vapores in pluuiam frigore coeant, ſi calidam & ſiccam illam exhalationem concludant. Niſi dicatur, non adeo calidam eſſe, quæ nubes, ſeu vaporis in aquam concretionem poſsit impedire.

Atque hanc ſane ob cauſam calidum mare eſt. Quæcunq; n. aduſta ſunt, facultate calorem in ſe habent: id q; videre licet in cinere, in calce, & in animalium ſedimento, tam humido, quàm ſicco. Quin etiam accidit, vt quorum animalium aluus eſt calidiſſima, eorum etiam ſedimentum calidiſſimum habeatur.

Alterum argumentum eſt, quo exhalationem calidam & ſiccam, in mare vna cum pluuia deſcendere, atque ob eam ſalſum eſſe comprobatur. Nec enim calidum cùm ſit mare, calorem aliunde, quàm ex eo obtinet. Calidum autem eſſe mare in Problematibus ſæpius docuit, cauſamque in craſsitiem illius, & corpulentiam, vel etiam pinguedinem retulit: cuius ipſius pinguedinis beneficio prodire dictum eſt, vt flammas, perinde vt cæteras aquæ, extinguere non valeat. Eius porrò calo ris multa ſunt argumenta: tum quòd regiones ad mare poſitæ magnis frigoribus non infeſtantur, tum quòd in eo ſe leuantes, ocyus, quàm qui alia aqua, reſiccantur. De quo aquæ maris calore, Galenus in primo de ſimplicium medicamentorum facultatibus diſſeruit. Ac nos etiam in huius operis quarto, quædam attingemus, ſiquidem in eo hanc ipſam maris facultatem, quemadmodum & cæterorum mixtorum, Ariſtoteles docet. Quo etiam in libro illud repetitur, latiuſque explicatur, quod hic dicitur, aduſta omnia poteſtate calida eſſe, cinere & cæteris, quæ hic pronuntur, commemoratis. Poteſtate autem calida, inquit, hoc eſt, quæ vim caloris inducendi obtineat, non poteſtate, quæ actum antecedat, quæ paſsiua potentia dicitur. Nec verò mirandum eſt, tam cinerem & calcem, quàm animaliũ excrementa, poteſtate calida eſſe, vt quæ ignis & caloris actioni fuerint ſubiecta. Nam quanuis concoqui & vinci à calore non potuerint, calida tamen effecta ſunt, eoque diutius calorem conſeruant, quo denſiorem materiam acceperunt. Illud verò rationi maximè conſonum eſt, alui excrementa eo eſſe calidiora, quo alius calidior in animalibus habetur. Alui.n. intẽſiorem calorem accipiunt, cùm in eo ſecernantur, atque reſideant. Nec verò æquè calida in omnibus eſt, ſed alia ab alijs calore illius vincuntur. Quemadmodum paſſeres & ſtruthiocameli, qui longè calidiorem, quàm cætera multa animalia ventriculum habere exiſtimantur. De qua re in quarto, qua de concoctione agitur, quædam notabimus.

Salſius igitur quidem hanc ob cauſam ſemper euadit. Eius vero aliqua pars vna cum dulci ſemper attollitur, ſed tanto minor, quanto & in pluuia, quod ſalſum eſt, à dulci exuperatur. Quo fit, vt aqualitas quædam (vt omnino dixerim) ſeruetur. Cum autem in vaporem abit, potabile fieri, nec in maris aquam, cum rurſus coiuerit id, quod in vaporem abiit, concreſcere, docti experientia dicimus. Hoc autem modo & cætera afficiuntur. Vinum nanque & quot quot humores vaporantes rurſum in humorem concreſcunt, aqua efficiuntur. Cætera enim aquæ affectiones ſunt, quæ ex quadam admixtione exiſtunt; & quale id, quod admixtum eſt, fuerit, talem ſaporem gignit. Sed hæc tempore alio magis opportuno ſunt conſideranda.

Aſpirationem calidam & ſiccam vna cum pluuia in mare deſcendere docuit, tum quòd pluuia auſtrina, & quę primum autumno decidit, ſalſiuſcula ſentiatur, tum quia mare calidum eſt: quæ duo, niſi ab illa proficiſci non poſſunt. Nunc ad inſtitutum reuertens, ipſum mare hanc ob cauſam, id eſt, ex illa aſpiratione ſalſum fieri concludit. Cùmq; poſſet aliquis obijcere, hinc effici, vt mare ſalſius perpetuò euadat, ob perpetuum aſpiratio-

nis illius in illud descensum, subijcit, salsedinis æqualitatem conseruari, quòd maris, hoc est, aquæ salsæ pars quædam vna cum dulci attollatur: quæ quidem pars salsa, dulci parte tanto est minor, quanto in pluuia descendente, id quod salsum est, ab eo quod dulce est, superatur. Itaque cum salsedinis tantum è mari perpetuò discedat, quantum accedit, æqualitatem in ea conseruari. Quoniam autem instare, rursus aliquis poterat, siccam illam aspirationem, hoc modo esse superfluam, nec mare salsum ab ea effici, quoniam sufficiat, vt pars ea salsa, quæ attollitur è mari, ad salsedinem conseruandam rursus descendat, occurrit docens, exhalationem necessariam esse, propterea quòd salsa pars, quæ attollitur, cum in aquam rursus concrescit, indulcem conuertatur, ob eamq; causam salsedo maris conseruari ab illa non queat. At verò aquam salsam, quæ vaporat, in dulcem mutari, eo docet, q & alij liquores veluti vinum est, cum vaporant, in aquam rursus vertantur. Cætera enim, hoc est, cæteros liquores & humores seu sapores, affectiones aquæ esse ex alicuius admixtione ortas, ita vt quale fuerit id, quod admixtum est, talis sapor reddatur, & cum vaporat, si rursus cogatur, in aquam vertatur. Hæc horum verborum expositio videtur. Quæ autem Alexander tradit de maris æqualitate, ad maris molem, non ad eius salsedinem, æqualitatem referens, aliena ab hoc loco videntur: siquidem ad molem maris æqualem conseruandam nihil refert, vtrum salsæ aquæ portio aliqua attollatur, an non attollatur, modò id totum, quod attollitur, aut illi æquale, rursus descendat. Ad salsedinis autem æqualitatem conseruandam, ne perpetuò augescat, tantum humoris salsi attolli necesse est, quantum in pluuia descendit. Quemadmodum autem vinum in vaporem abscedens, aqua efficiatur, experientia compertum est, eodemque modo & aqua maris igne suppositò, in dulcem potest euadere. Hoc, n. nautæ cum potabilis aqua illis deest, facere consueuerunt. Excoquunt videlicet aquam salsam, lebetis ori spongiam apponentes, eaque illud obturant. Ita enim vapores ad illam conscendunt, qui ab ea excepti, in aquam dulcem exprimuntur. Est verò in verbis animaduertendum vocabulum πλατὺ, vt antè etiam monuimus, pro saporis differentia vsurpari, vt idem, quod ἁλμυρὸν significet, ideoque θάλασσαν πλατυτάτην dici. Quoniam autem de saporibus agere inceperat, illorum causam in admixtionem referens, nec tamen hic eorum tractationis locus proprius videbatur, sese retrahēs, de eis alio in loco magis proprio differendum esse commonefacit. Putatur vero, aut librum de sensu & sensili intellexisse, aut eum, qui de saporibus scriptus, iniuria tēporum excidit.

Nunc autem hoc tantum dicamus, cum sit mare, aliquid ex eo semper attolli, & potabile reddi, quòd de supero loco, in pluuia in aliud mutatum, non autem id quod sublatum est, descendit: atque ex pondere partis potabili subsidit, hancque ob causam non deficit, veluti flumina, nisi locorum ratione. Hoc autem vtrisque æqualiter eueniat necesse est, nec eadem semper, seu maris, seu terræ (etenim & de terra similiter censendum est) partes permanent, sed vniuersa tantum moles: quippe cum alia pars ascendat, alia rursus descendat: ac locum mutant tum ea, quæ conscendunt, tum quæ rursus descendunt.

Saporum tractatione in opportuniorem locum reseruata, id, quod instituit, persequitur. Itaq;, vt iam tradere incepit, docet, aliquid semper ex mari, quod videlicet salsum sit, attolli, ac dulce potabileq; reddi, potabileque redditum, & in aliud mutatum, non autem tale, quale sublatum est, vna cum pluuia descēdere: cui cùm exhalatio terrestris & fumida admixta sit, illam ei, quod potabile est, ob pondus subsidere. Ita Alex. hunc locum, qui satis difficilis est, exponit. Difficilem autem dico, quod Aristote. videatur hic tradere, id quod ex salso potabile factum est, cum descendit, potabili ob pondus subsidere, quod ridiculum videtur. Nam si potabile est, quomodo potabili, præ pondere subsidit? Quæ causa fuit, vt Alexander id, quod præ pondere dicitur subsidere, ad exhalationem potabili admixtam retulerit: sed ita interpretantibus locus est mancus, siquidem nulla exhalationis fit mentio, cuius tamen fieri oportebat. An verò id, quod præ pondere dicitur subsidere, ad salsam maris partem refertur, quæ potabili & dulci subsidet, an ad id, quod in pluuia salsum est, quod, postquam descendit, parti potabili eiusdem pluuiæ subsidit? Quæ, cum ita se habeant, effici ait, vt mare non deficiat, nisi locorum, quæ mutat, ratione, quemadmodum nec flumina. Certis autem locis deficere, & alijs exoriri, tam fluminibus, quàm mari similiter necessario euenire, cuius rei causa in primo libro tradita est. Nec hanc tantum maris & fluminum mutationem, & in certis locis defectionem esse, sed nec easdem semper terræ, & maris partes manere, sed vniuersam tantum vtriusque molem seruari. Eodem. n. modo de terra, atque de mari censendum esse. Atque quòd eædem maris, & terræ partes non sint, sed vniuersa tantum moles seruetur, causam esse, quia aliæ semper eorum partes attollantur, aliæ descendant, locumque omnes commutent. Quibus in verbis duplex terræ & maris per partes cōmutatio tangitur; vna, cuius causam in primo libro assignauit, nempe hyemem magnam, qua efficeretur, vt aliæ terræ partes humidæ certo tempore permanerent, alijs siccis & humore destitutis: itaque maris & terræ quædam esset vicissitudo. Altera commutatio est, de qua antè egit, cum docuit, mare non idem numero permanere, sed magnitudine & specie. Cuius quidem mutationis causa hæc est, quam tunc expositam nunc repetit, nempe partium maris dulcium ex eo ascensum, & earundem cum exhalatione in illud descensum. Quod cùm de terra quoque hoc in loco dici videatur, non alienum fortasse erit, si & ipsam non omnino, eandem numero, sed specie sola & magnitudine permanere dixerimus, quia ex ea semper fumida exhalatio attollatur, quæ rursus in eam descendit. Cumq; non ex iisdem semper locis attollatur, nec in eadem descendat, quemadmodum nec vapores, terræ & maris alterā mutatio, quæ locorum est ratione, consequitur. Vnde & in primo, non in iisdem semper locis diluuia, aut hyemem illam magnam fieri traditum est.

Salsedinem autem in quadam mixtione positam esse, non ex his tantum, quæ dicta sunt, perspicuum est, verum etiam ex eo, quod si quis cereo vase effecto, eiusque ore talibus rebus obturato, vt maris nihil illabatur, in mare illud posuerit, id quod per cereos parietes ingreditur, aquā dulcis reddatur. Quod enim terreum est, & salsedinem ex admixtione facit, veluti colatum secernitur. Hoc vero & ponderis causa est (quæ enim salsa est, plus trahit, quam quę potabilis) & crassitiei, quoniam tanto crassior sit, vt quæ nauigia pari rerum, quæ vehuntur, pondere ferè in fluminibus demerguntur, in mari commodè, & ad nauigandum aptè se habeant. Quam ob causam nonnulli in fluminibus naugijs onustis ex hac ignoratione damnum

num perpessi sunt. Molem autem rei alicuius admixtione crassiorem esse, hoc argumento intelligitur, quod si quis aquam sale admixto valde salsam effecerit, ova, quam quam plena, supernatabunt. Ferè enim, vt lutum redditur, tanta est in mari corpulentę materiæ copia. Hoc idē faciunt, & in salsugine.

Aquam maris rei alicuius admixtione salsam esse, ex ijs, quæ illi accidunt, corroborat, ac primum quidem ex modo, quo aqua potabilis ex ea efficitur. Cuius quidem modi problematum quoque secunda sectione, aliquam fecit mentionem. Idem vero, nempe terreæ & & crassæ partis secretione, potabilem fieri, ex eius quoque per terras dulces & spissas, quales sunt argillæ, colatione deprehendi potest: siquidem colata crassum & terreum deserit, dulcisque euadit, quemadmodum & hi censuerunt, qui flumina ex mari ortum ducere tradidere, aqua illius per terræ meatus subeunte, & colatione salsedinem deponente. Alterum admixtionis argumentum exponere ducitur, quod aquæ maris & omnino salsæ, quàm potabilis, maius est: vt facilè deprehendi possit, si quis dulcis & salsæ, aquæ æqualem quantitatem, seu mensuram ponderauerit: deorsum enim magis, quæ salsa est, inclinabit, & stateram trahet. Potest vero & inde colligi, quòd dulces aquæ marinis, vt in fluminum ostijs licet videre, inuehuntur, quomodo & in dulcibus eæ, quæ leuiores sunt grauioribus. Ita enim flumina lacus supermaneāt, vt Larium Abdua, Verbanum Ticinus, Benacum Mintius, Lemanum Rhodanus. Tertium argumentum crassitiem ponit, quæ in aqua maris, & omnino salsa maior est, quàm in fluminibus & potabili, vtijs, quæ hic traduntur, perspicuis, & nullam requirentibus explanationem, argumentis ostenditur. Atque hinc causam intelligimus, cur in mari, quàm in fluminibus melius innatemus. Cur item in mare demersi, plus temporis tolleremus. Fluuialis enim aqua tenuior est, ideo copiosius ingredi corpus potest, & citius stragulare. Corpus item, quod in ea innatat, minus sustinere. Aqua autem maris crassior, non ita facilè subit, &, quod in ea innatat, ob eius corpulentiam & crassitiem, facilè sustinet. Illud verò est animaduertendum, quod Aristoteles crassitiei attribuit, Galenum in quarto de simpl. medic. in grauitatem referre, nempe naues in maxi plura onera, quàm in fluuijs deferre. Atq; hanc etiam causam esse, cur in lacu Palæstinæ, ne si quidē quispiam se ipsum demittat, aut si homo ligatis manibus pedibusque in eum conijciatur (vt Aristoteles mox commemorabit) possit demergi. Non enim, quòd natura leuis aqua illa sit, quod veterum Sophistarum quidam tradidit, ita attollere atque eleuare, sed propter grauitatem, instar luti, quæ leuiora sunt, gestans. Idem verò, quod Aristo. de ouo, etiam Galenus scribit. Modum. n. inquit inuentum esse, moderatam ad saliendum conficiendi salsuginem, si ouum in ea videatur natare. Nam vbi etiamnum mergitur, ac nondum super salsuginis sū perficiem innatat, aquosam magis esse & dulcem.

Quod si in Palæstina, vt quidam fabulantur, eiusmodi est lacus, in quem si quis hominem, aut iumentum ligatum iniecerit, illud supernatet, & in aqua non mergatur, eorum, quæ dicta sunt, testimonium profectò erit. Aiunt. n. lacum adeo amarum & salsum esse, vt pisces nullus in eo oriatur, vestesq; extergantur, si quis eas madefactas excusserit. Hæc autem etiam omnia, ea, quæ dicta sunt, declarant, nempe corpus aliquod, salsedinem afferre, & quod ineat, terreum esse. In Chaonia. n. fons est quidam aquæ salsioris, fluitque in vicinum fluuium, dulcem quidem, sed pisces non habentem. Iam enim ab Hercule, cum vaccis ab Erythia abactis eo venisset, optione (vt ij qui ibi incolunt, fabulantur) tradita, pro piscibus salem, qui ex fonte eis redditur, elegerunt. Huius enim aquæ portionem alij quam cum excoxerunt, eam deponunt, quæ refrigerata, cum humor vna cum calore exhalatus fuerit, sal efficitur, non densus, sed rarus ac minutus, niuis instar, qui & cæteris facultate imbecillior est, & copiosè iniectus delectat, & colore non æquè candidus est. Aliud autem quiddam tale in Ombricis etiam fit. Quidam enim locus est, in quo arundo, & iuncus nascuntur. Hæc igitur comburunt, ac cinerē in aqua decoquunt. Cumque aliquid aquæ residuum fuerit, ea refrigerata in salis copiam vertitur.

Quod de lacu Palestinæ, vt fabulosum, Arist. scribit, verum esse ab omnibus ferè posterioribus scriptoribus proditū est. Plinius lib. quinto ait, Lacum Asphaltites, qui Palæstinæ est, nihil præter bitumen gignere, vnde & nomen accepit, nullum corpus animalium recipere, tauros camelosque fluitare, indeque famam ortam, nihil in eo mergi. Id vero libro secundo inter aquarum miracula commemorat. Strabo lacum Serbonis nominat, & propter bitumen, quod e medio fundo, cum bullis quasi feruentis aquæ efflatur, ingredientem nec innatare, nec immergi posse ait, sed attolli. Galenus etiam (vt antea monuimus) eiusdem lacus meminit, eiusque naturā edocuit. Aqua, inquit, quæ est in lacu Palæstinæ in cauā Syria, quem alij quidem vocant mare mortuū, alij stagnum bituminosum, gustantibus non salsa modo, sed & amara est. Salem etiam habet ex sese natum, perinde amarum, primoque, vna cum vniuerso mari, tum candidior, tum crassior apparet, salsugini meræ similis, in quam si salem iniicias, ne liquari, quidem etiā possit: plurimum enim eius in se habet, ac li quis in eā se mergat, continuo sale tenuissimo velut conspersus, vndique emergere conspicitur. Quapropter etiam aqua illa, quam cætera marina grauior est, idque tanto pondere, quanto fluuiatili marina. Itaque ne si te ipsum demittas, in profundum deferri possis, ita attollit eleuatque aqua, non sine quia natura leuis sit, quod quidā veterum sophistarum prodidit, sed vt censuit Aristot. propter grauitatē, instar luti, quæ leuiora sunt, gestans. Proinde si hominem ligatis manibus pedibusque in stagni illius aquam proieceris, deorsum haud ferretur. Quin vero sicut naues in mari onera plura, quam in fluuiis citra summersionem portare valent, eundem in modum in stagno mortuo multo plura, quam in mari. Tanto enim est, quæ in illo est, aqua, marina grauior, quanto marina, lacustri, aut fluuiali. Inest nanque ei salis substantia, quæ terrea grauisque est. Hæc Galenus. In, quibus, quod res in lacu illo non mergantur, ad eius grauitatem refertur cum Strabo ad bitumen, quod e medio illius fundo efflatur. Cum autem aqua illa salsa sit, & amara, mirandum non est, si vestes ea abstergantur, quando quidem salsa & amara omnia abstergendi vim habent. Ob hanc ipsam causam, quod amara sit, nullus in ea piscis oritur, & aliunde ingressus vivit: cum præsertim bituminis, quo repleta est, natura, & qualitas animalis vitæ aduersetur. Nec pisces solum in eo non sunt, sed nec planta vlla, vt in loco commemorato Galenus tradit. Nullum, inquit, in eo, neque animal, neque planta inesse conspicitur, imò cum duo in eum fluuij confluant longe maximi, pisciumque copia scatentes,

tes, maxime, qui prope Iericontem fluit, quem Iordanem nominãt, nullus omnino piscium fluuiorum ostia excedit: ac si captos quis in lacum iniiciat, celeriter mori conspicit, adeo est omnibus, tum hominibus, tum plantis inimicum, quod exacte amarum est, & quod squallidum pariter & siccum, atque natura velut suliginem ab exastatione referens. Quanquam ne illius quidem stagni aqua exactè amara est, quippe cum nec ipse sal. Et infra de eius & omnino salis omnis facultate: Omni sali, inquit, obscura quædam astringendi vis ineſt, qua eas, quæ condiuntur carnes, constringit, densatque, potissimum, vbi durus & minimè fragilis fuerit. Talis est exactissimus fossilis ferè omnis, minus autem illo marinus, tum qui multis in locis, aquis leuiter arescentibus prouenit, abstergere magis, quam astringere potens, Proximas his vires habet Sodomiticus, æquè ac marinus durus. Cæterum ob admixtam amaritudinẽ vim valentius abstergentẽ ac dirigentẽ, quam marinus possidet. Quibus in verbis lacũ Palæstinæ Sodomiticum appellauit à montibus circumiacentibus, quos Sodoma appellant. De fonte Chaoniæ, cum hunc Aristotelis locum Plinius legisset, eum in commentarijs suorum lib. 31. hunc in modum retulit. In Chaonia excoquunt aquam ex fonte, refrigerandoque salem faciunt inertem, nec candidum. Quin & modum commemorat, quo salem in Vmbria fieri hic dicitur, quam uis a Theophrasto accepisse se testetur. Apud Theophrastum (inquit) inuenio arundinis & iunci cinerem decoquere aqua solitos, donec exiguum supereſſet humoris. Corrigendus autem locus in Plinio, ac vbi legitur Imbrios, Vmbrios legendum. Erythriam legimus aut Gades esse, quæ est extra Herculis columnas, aut aliam insulam illi vicinam, in qua Geriones, quorum boues Hercules abduxerit, inhabitasse quidam existimant, De qua re Plinius libro. 5. cap. 22.

Quicunque autem fluuiorum aut fontium fluxus salsi sunt, eos magna ex parte calidos interdum fuisse censendum est, tum ignis quidem principium extinctum fuisse, sed tamen terram, per quam colantur, veluti calcem, aut cinerem remansisse. Sunt autem multis in locis fontes, & fluuiorum fluxus omnis generis saporibus affecti, quorum omnium causa in ignis, quæ in eis insita est, aut ingignitur, facultatem est referenda. Cum enim terra aduritur, quia magis, aut minus aduratur, omnis generis colorum saporumque species accipit. Aluminis enim & calcis, & aliarum huiusmodi facultatum plena redditur, per quas dulces aquæ dum colantur, commutantur. Et aliæ quidẽ acidæ fiunt, vt in Sicania Siciliæ. Illic enim fit acida muria, & ea veluti aceto ad edulia vtuntur. Quin & circa Lyncum aquæ acidæ fons est. In Scythia vero amarus, cuius aqua fluuium, in quem influit, totum amarum reddit.

Quoniam non mare tantum salsum est, sed fontes etiam aliqui & fluuij, vt is, qui in Chaonia esse dictus est, nec salsi solum, sed aliis etiam saporibus affecti, nempe amari & acidi, eorum, quemadmodum & maris, salsedinem, item & alios sapores ex terrei magis minusue adusti admixtione docet existere. Censendum enim esse, aquarum omnium salsarum fluxus initio calidos fuisse, sed temporis progressu, igne, qui calidas eas reddebat, extincto, terram illam, per quam colantur, & fluit, igne illo adustam, veluti cinerem ac calcem remansisse. Itaque ex colatione per eam & fluxu salsedinem contractam, alios que sapores, prout magis minusue terram aduri contigerit. Nec aquarum solum sapores, sed varios etiam colores ex eiusmodi terræ admixtione ortos fuisse. Hanc igitur causam esse, cur acidæ quædam aquæ inueniantur, vt in Sicania Siciliæ fons est, cuius aqua veluti aceto ad obsonia vtuntur: item & circa Lyncum: aliæ amaræ, vt in Scythia, vbi fons est adeo amarus, vt flumen in quod influit, totum amarum efficiat. Atque hæc est Aristotelis de saporibus & coloribus, quibus aquæ inficiuntur, sententia.

In qua posteriores, tum nostræ, tum etiam superiorum ætatum viri, non omnino conquieuerunt, alijs etiam præter ignem causis allatis, quas breuiter nunc subiiciam, si tamen prius monuero, alumen, cuius hic Aristoteles meminit, fossium genus esse, quod è succo acerbo oriri Agricola tradidit. Ita acerbas & astringentes aquas esse contingit, quæ per loca aluminosa fluunt. Atque cum vi ignis diuerso modo terra afficiatur, variasque accipiat facultates, veluti sulphuris, bituminis, aliarumque eiusmodi rerum, necesse est, vt quæ per eas aquæ colantur, facultates illas participando, aliumque atque alium acquirant saporem. Seneca quatuor de causis ait, saporem varium in aquis inesse. Prima ex solo est, per quod feruntur, quam hic Aristoteles attingit. Secunda ex similitudine eius a quo nascuntur. Tertia ex spiritu, qui in aquam transfiguratus est. Quarta ex vitio, quod sæpe concipiuntur per iniuriam corruptæ. Quibus de causis, ait medicaminum quoq; potentiam in aquis inesse, item grauem spiritum odoremque pestiferum, grauitatem præterea & leuitatem, calorem aut nimium rigorem. Georgius Agricola primo libro de subterraneorum causis, his potissimum de causis aquas sibi saporem ait acquirere, vel quod mixtæ cum terra insipida, aliquantum a calore concoquantur, vel quod lambant terram insigni aliquo sapore præditam, aut succum concretum, aut lapidem, aut metallum, aut quod combibant liquidum succum cuiuscunque tandem saporis, vel denique, quod expirationibus inficiantur. Ac primo quidẽ mõ nõ paucos sapores in aquis ingigni, altero aquas acerbas fieri per loca aluminosa permeantes, vt antea etiam monuimus, salsas per salsa, amaras per nitrosa, ac res per plena Chalcitidis, Myssos, Soryos, & similium ferratas per ferri venas, mali saporis per loca sulphurosa & bituminosa. Odorem autem iisdem de causis in aqua ingigni. Vel enim quod lambunt terram olidam, vndæ sulphure calidæ olent sulphuris virtus, vel quod combibunt succum bene aut male olentem. Quamobrem Perusinæ aquæ, quia cum nigro bitumine permixtæ sunt, & fœtent, quodãmõ nigri conspiciuntur: vel denique, quod mixtæ cum terrena aliqua portione, & nonnihil coctæ, & aliquandiu in cauernis retentæ putrescant. Quin & colorem varium aquarum in variam permixtionem refert. Cum enim aqua, quo purior est, eo magis suus ipsi color candidus sit, quo plus succis, terris, ramentis saxorum permixta fuerit, eo magis alienum colorem in ipsa inesse, ob eam que causam aquas calidas, quia magis miscentur, cæteris plerunque nigriores, & minus claras esse. Nigram autem esse aquam, cum qua succus niger permiscetur: flauam, cum qua flauus, itemque alias aliorum colorũ, prout succi, quibus inficiuntur, sunt colorati, aut terræ aut ramenta saxorum. Hæc Agricola de aquarum sapore, odore & colore, ab his quæ Aristoteles tradit, parum diuersa. Porrò aquam ex admixtione coloratam fieri,

fieri, indicio sunt, torrentes & amnes, vbi præter modum crescentes multum abraserint à ripis, vel extra eas diffluentes, eluerint terras campestres. Aliæ igitur sunt aquæ colore lactis, quas Romani albas appellauerunt, quæ creta, vel alia terra candida infectæ sunt. Talis Oaxes Scythiæ fluuius esse dicitur. Gypsum etiam candidum, & alumen & sulphur, candidas aquas aliquo modo efficiunt. Danubius seri colore est, qua parte Vindeliciam, & Noricum, & Germaniam diuidit. Aliæ aquæ luteæ sunt, vt Ochra Saxoniæ fluuius, ita vocatus, quòd Ochra infectus sit, luteuque habeat colorem. Aliæ sunt flauę, vt in Sueuis Acidula propè Gopingam oppidum. Aliæ sanguinis sunt colore, vt ad Ioppam Hebræorum vrbem aqua fontis, qui mari est proximus, & in Lycia aqua Telephi fontis. Aliæ virides, vt in Carpatho monte, & in Aprutio, & aliquo modo Rhenus. Aliæ Glaucæ, vt in Thermopylis, Aliæ ceruleæ, vt fluuij inter Tarsium & Feltram. Aliæ nigræ, vt in Germania multi fluuij, & in Saxonia maximè. Vt autem omnis colorum generis aquæ, ita & omnis saporis inueniuntur. Altera pars (vt scribitur) Himeræ fluminis Siciliæ, versus Aetnam fluens, succo terræ dulci assumpto, dulcis est saporis: pinguis Liparis fluuius, vnctum. n. oleo, quòd ex venis emanat pinguibus, conspici scribunt. Germania salsarum aquarum magnam copiam effundit. Amaræ item multæ sunt, vt quæ in Marmarica erumpunt, & fontis perexigui riuulus mixtus Hipani, qui Ponti ingens est flumen, id efficit amarum. Acidæ in Germania multæ scaturiunt, imprimisque insignis Acidula iuxta quoddam Bohemiæ oppidum. Acerbam esse in Puteo Bolnicij ferunt, quæ ob id vehementer astringat. Atque hęc satis de aquarum coloribus atque saporibus. Illud verò paucis docendum, quomodo terra vi ignis, saporum coloruмque species omnes accipiat. Acerbam igitur fieri traditur, si aquis madefactam, priusquã calor eam multum coxerit, frigus sua vi constringat, quo sanè modo Rubrica sibi saporem acquirit, multæque aliæ terræ linguam astringentes: quòd si terra succum acerbum combibat, iterum fieri acerbam, quomodo aluminosa. Acerbæ autem terræ madefactæ & temperato calore concoctæ humorem, qui ex aqua est, in dulcedinem transire, qui vero ex aere in pinguedinem, cuiusmodi esse solet optima quæque terra, quam excolimus: at vbi plus virium calori accesserit (quod fit, cùm occultis incendijs viscera terræ conflagrant) terram dulcedine deposita fieri salsam, amaram autem magis esse à calore ficco extenuatam & elaboratam, quàm salsam. Acrem præterea & acidam plerunque exoriri ex acri & acido succo per eam transeunte. Colores autem in terra varij, vi caloris hoc modo fieri existimãtur. Primum ex alba (qui eius color, vt Strabo sensit, videtur) nigra euadit, cùm aquis madefacta exiccatur, vt in tectorijs & albarijs perspicere quisque potest, quæ pluuijs irrigata, deinde siccitate arescentia, nigra efficiuntur. Viridis deinde, itemque flaua, non ita multum ratione dissimili efficitur: quod apertè nobis indicant tegulæ latericiæ, lapides & ligna, quæ etiam ipsa pluuiis perfusa, rursusque exiccata, non raro primũ viridia fiunt, deinde magis arescentia flaua, humore tandem consumpto nigra. Porrò ex viridi rubram, & purpuream terram fieri traditur, cùm satis humoris est, qui calore concoquitur, cuius rei indicio nobis sit solum stillicidiis subiectum, & omnino omnis opacus locus, per quem mediocris aqua fluit: in iis enim viridem colorem in rubrum transire, vt sanguinis animantis nuper mactatæ speciem referat. Omnes autem eiusmodi colores fieri ex humoris concoctione atque adustione maiori, aut minori. Nigram enim ex cuiusuis coloris terra effici, cum humor vi caloris vehementer aduritur, non aliter ac lignum, cum vstum efficitur carbo. Ex alba & ignita fieri flauam, fuluam, luteam, pallidam, maiore etiã vi caloris, ex flaua rubram, quomodo ex auri pigmento sandaracam fieri verisimile sit, non aliter ac ex ochra rubricam gigni Theophrastus docet, atque ipsum experimentum. Quoniam autem de terræ, tum coloribus, tum saporibus, quantum ad negocium hoc attinet, satis dictum est, illud præterеundum non videtur, ex eo quod hic traditũ est, aquas salsas initio calidas fuisse, tum igne extincto, veluti cinerem & calcem terram remansisse, apertè intelligi, aquarum calidarum, quæ in varijs sunt locis, causam ignem esse, qui in locis illis accensus sit ob materiam accendi idoneam. Itaque nec Solem, cuius calor per raram mollemque terram, ad eas, vt quidam putarunt, egrediatur, eius caloris causam esse. Non item ventum, quem alij aiunt vehementius in terræ viscera impulsum, & sic in illis quodãmodo inclusum calescere, & in aquas acrius incumbẽtem eas calefacere, nec rursus motum, propter quem varium & vehementem & aquas saxis illisas calescere alij sunt opinati, non tãdem eam, per quã fluunt, materiam, quemadmodum alii crediderunt. Quas omnes sententias (quod facile nobis esset) refelleremus, nisi & iuxto prolixiores esse vereremur, idq; doctè & subtiliter ab Agricola præstitũ antea fuisset. Qui etiam, cùm Aristotelis de igne aquas calefaciente sententiam secutus esset, quomodo intra terram conseruetur, & an sit intra alueos aquarum, an illis subditus, disputauit.

Horum autem differentiæ inde sunt manifestę. Quivero sapores, ex quibus temperamentis oriantur, seperatim alibi dictum est. De aquis igitur & mari, quas ob causas perpetuo continenterque sint, & quæ eorum sit natura, & quemadmodum mutentur: præterea quot eis accidat natura sua affectiones generare & pati, maxima ferè ex parte à nobis dictum est.

Differentiæ, inquit Alexander, saporum, qui in aquis sentiuntur, inde, hoc est, ex temperamentorum cuiusq; cognitione manifestæ sunt. Quę expositio satis non congruit, propterea quòd temperamentorum nullam fecerat mentionem, nisi fortasse aliquid excidérit, in quo illorum meminerit, aut cõtextus ita legi debeat, αἱ δὲ διαφοραὶ τῶν ἐκείθεν δηλαι, ἐκ τῶν εἰδέναι, ποῖοι χυμοὶ, ἐκ ποίων γίνονται κρά σεων. εἴρηται δὲ πρὸ αὐτῶν. id est, Horum autem differentiæ inde manifestæ sunt, si sciatur, qui sapores, ex quibus temperamentis oriantur. dictum vero de eis est. Quod si contextum, vt legitur, retineamus, potest fortasse hoc modo exponi, vt dicamus differentias saporum, quæ sunt in aquis, inde, hoc est, ex illis, quæ sunt commemoratæ, manifestas esse. Aut etiam ἐκείθεν αὐτὴ τῶ ἐκεῖ scriptum est, vt sit sensus, saporum differentias, quæ in aquis commemoratis sunt, illic, hoc est, in locis illis esse conspicuas. Quod autem ait, separatim traditum esse, qui sapores ex quibus temperamentis oriantur, separatum librum, in quo de saporibus disseruerit, qui nunc non extet, intelligere creditur. Nam in libris de anima, & de sensu, pauca admodum de re hac traduntur. Exposuimus autem nos antea, ex qua temperatione varij sapores in aquis gignerentur. De saporibus verò in vniuersum agere, & temperationes,

perationes, à quibus oriuntur, explicare, alterius est instituti. Quod verò attinet ad epilogum, explicatum est, fluminum aquam perennem esse, etsi locis mutetur, propter hyemem illam magnam, quæ certis temporibus euenit, ob quam terræ humectantur, & perpetuam materiâ fontibus ac fluminibus suppeditant, præter aquam, quæ intra montes ex aere refrigerato & densato generatur. Præterea traditum est, mare, quemadmodum & vniuersum, cuius pars non exigua est, sempiternum esse, quanquam, quomodo & flumina, locum mutet. Idem autem numero semper non esse, sed sola specie, falsumq; saporem ab exhalatione calida & sicca, quæ à terris ex stirpium alimento remanens exhalatur, & sursum subla ta, vna cum pluuia descendit. Rursus explicatum est, aquas à terris, per quas transeunt, magis minusue adustis, variasque facultates habentibus, vario modo affici, variosque sapores & colores, & omnino vires, quibus aliquid efficiant, accipere. De quibus omnibus, & non solum (vt Olympiodorus ait) de aquarum affectionibus, cum non omnino exquisitè & plenè ei videretur disseruisse, maxima (inquit) ex parte dictum est.

De ventis autem dicamus, eo sumpto principio, quod iam à nobis antea statutum est. Duę enim, vt diximus, exhalationis sunt species, vna humida, altera sicca: ac illa quidem vapor dicitur, hæc vero genere quidem nomine vacat, sed eo quod ex parte est vtentes, eam vt fumum vniuersim necesse est nominare. Nec vero humida absque sicca est, nec sicca absque humida, sed omnia hæc ex eo quod excedit, dicuntur. Cum igitur sol in orbem feratur, & cum quidem propius accedit, calore humidum attollat, cum vero longius recedit, vapor sublatus rursus in aquam ex refrigeratione concrescat, tum hyeme magis aquæ gignuntur, tum nocte magis, quàm die, quanquam non videtur, quòd res nocturnæ magis, quàm diurnæ lateant. Aqua autem descendens in terram vniuersa distribuitur. Inest vero & in terra multus ignis, multusque calor, ac Sol, non eum solum humorem, qui in superficie terræ est, trahit, sed terram quoq; calefaciendo exiccat. Cum autem duplex sit (vt dictum est) exhalatio, vna, quæ vaporis plena est, altera fumida, vtranque fieri necesse est.

Tractationem de ventis in primo libro inchoatam, & ob disputationem de mari & fluminibus intermissam, repetit. In qua tractatione hac via ingreditur. Ea, quæ omnibus ventis communia sunt, primum exponit, tum quæ propria cuique, vt, quemadmodum multis in locis præcepit, ex communibus ad ea, quæ cuique singulorum propria sunt, progrediatur. Communia ventis sunt, materia, è qua constant, causa efficiens, motus, locus & tempus. Quorum omnium materiam primum persequitur, multum operæ in ea constituenda consumens, vt quæ non ita omnibus constaret, & quam alij ponerent, ipse non probaret. Quoniam autem statuit, ventorum materiam exhalationem calidam & siccam esse, alijs aerem esse credentibus, de exhalatione agit, idque veluti principium, quod in primo libro explicatum est, ponit, duas esse exhalationes, vnam humidam, alteram siccam: quæ Solis calore, & eo etiam, qui ignis est, in terra concluſi, in sublime tollantur, non quidem inter se disiunctæ, sed perpetuò connexæ, nomen ex ea accipientes, cuius plurimum adest: ac humidam quidem vaporem dici, Græcè ἀτμίδα, siccam vero genere nomine vacare, sed partis nomen accipere, & fumum veluti nuncupari. Ac quemadmodum Solis accessu humida attollitur, ita recessu & absentia eandem refrigeratam, & in aquam rursus frigore coactam in terram descendere: & ob eam causam hyeme magis, quàm æstate pluuiam fieri, & nocte magis, quàm die, quòd vtroq; hoc tempore Sol longius absit. Quanquam, quòd res nocturnæ magis, quàm diurnæ lateant, id non ita videatur. Hæc Aristoteles de duplici exhalatione, quæ magna ex parte in priori libro fuerunt explicata. Sed quæ fierit aliquis, quó nam modo duplex hæc exhalatio vna semper attollatur, nec humida vnquam absque sicca sit, nec sicca absque humida? Ex vastis enim aquis & immensis humida tantum euehi videtur, quemadmodum & sicca sola ex terra arida, & nullo pacto humecta: sed nec explicauit Aristoteles, quónam pacto sicca vi Solis, aut ignei caloris ascendat. An siccam exhalationem ex terra ascendere docuit, cùm aquam descendentem in terram, effundi atque distribui, multumque ignis ac caloris in ipsa terra inesse, vique Solis eam exiccari tradidit? Ita n. humecta terra fumidam aspirationem emittit, quæ alioqui omnino arida non emitteret, quomodo & fumus ex lignis viridibus atque humectis valentior & copiosior redditur, quàm ex siccis. Vnde etiã liquet, vtranque aspirationem simul coniunctam à terra ascendere. Ex vastis autem & potabilibus aquis vna cum humida, quæ copiosa attollitur, parum siccæ efferri dici potest, quæ aut ex terra adiacente, aut ex ripis illarum, aut ex ipsis omnino aquis, quæ simplices & puræ omni ex parte non sunt, reddatur. Mare vero, quoniam multum terrei admixtum habet, multam eius generis reddere potest aspirationem. Quod si simplices interdum, & inter se disiunctæ aspirationes eiusmodi ex aqua & terra (quod vix fieri potest) euocentur, illæ tamen in aere affatim permiscentur. Ex hac aspirationum coniunctione salsedinis maris causa monstrata est, quòd videlicet sicca cum humida rursus in illud descendat. Ex eadem fulgura & tonitrua fieri ostendentur. Porrò id, quod sumptum est, ignis & caloris multum in terra inesse, ex multis facilè perspicitur. Primum ex aquis calidis, rebusque ijs solsilibus, quæ calore generantur. Deinde ex eo, quòd Sol perpetuò terras calefacit, quæ excalfactæ, calorem præ densitate retinent. Est etiam terra igni affinis, quippe quæ siccitate cum illo conueniat. Quam ob causam in ignem facilè vertitur, solo frigore in calorem commutato. Quin & tot plantæ è terra nascentes, multum caloris in ea inesse euidenter declarant. Vt interim mittamus multa loca, è quibus ignis in aerem, aut perpetuo, aut certis tẽporibus redditur, vt in Vesuuio, aliisque montibus. Rectè igitur Aristoteles, multum ignis & caloris, cuius vi exhalationes ab ea reddantur, in terra ait inesse. Vtrum autem eius potius efficientia ac Solis ascendant, controuersum est. Aristoteles in Solem potius refert, nonnulli alij in ignem illum intra terram concluſum, eo argumẽto, quòd temporibus etiam hybernis, cum Sol longius abest, terra halitus reddit, & è niuibus etiam venti oriantur, & ex fluuijs & lacubus sole aquam non calefaciente. Itaque Aristotelem hoc nomine Agricola reprehendit. Sed non animaduertit, eam causam ab Aristotele magis afferri, quæ magis vniuersa est, & omnibus temporibus & locis halitus magis attollit. Ignem autem in terræ partibus omnibus, è quibus halitus mittuntur, non ita inesse, quamuis in multis insit: ex quo etiam ab Aristotele præteritus non est. Porrò Solem efficientem magis causam esse eo intelligitur, quòd terra, quæ pluuiam exceperit, si Sole non incalescat, halitus non mittet. Halitum autem calidum & siccum, ex aquarum fundo vi caloris interioris sursum euolare, vt ille ait, non adeo fortasse concedi potest: siquidem vi aquei frigoris extingueretur. Itaq; venti, qui illic spirant, materiam aliunde acceperunt.

Harum vero exhalatio ea, quæ maiorem humoris copiam obtinet, aquæ pluuiæ, vt antea diximus, principium est: sicca autem ventorum omnium principium & natura. Hæc autem necessario hoc modo accidere, ex ipsis quoque effectis perspicuum est. Nam & exhalationem diuersam esse necesse est, & Solem, ac eum, qui in terra inest, calorem, hęc efficere, non solum possibile est, sed necessarium. Quoniam autem vtriusq; diuersa est species, perspicuum est inter se differre, nec eandem venti & aquæ pluuiæ esse naturam, vt nonnulli aiunt: eundem enim aerem cum mouetur ventum esse, cum rursus concrescit, aquam.

Duplici constituta exhalatione, & vtriusque natura explicata, & quemadmodum altera alteri semper admixta sit, nec inter se disiungantur, docet, eam, quæ ab humore, qui in illa excedit, humida dicitur, pluuiæ esse principium atq; originem, quæ autem sicca, ventorum, hæcque duo ex hac duplici exhalatione necessario effici, diuersam habentia naturam, ipsis quoque effectis declarari: quandoquidem exhalationes eiusmodi inter se differre necesse est, easq; à Sole, & ab eo qui in terra inest calore, attolli, non possibile tantum, sed necessarium. Itaque cùm vtriusq; exhalationis diuersa sit natura, perspicuum esse, ventum quoque ac pluuiam, quæ ab illis oriuntur, inter se differre, nec eandem vtriusque esse naturam, quemadmodum quidam putauerunt, vtrunque de aeris natura, seu verius aerem esse rati, ventum quidem, si moueatur, aquam vero, seu pluuiam, si rursus consistat, & cogatur: quam opinionem Hippocrates, vt in priore libro monuimus, & in libro eius de flatibus legitur, & Olympiodorus etiam testatur, habuit. Quanquam in secundo de victus ratione, ait ventos omnes spirare à niue, glacie, gelu vehementi, & fluminibus, & stagnis, terraque humecta & refrigerata. Theophrastus etiam aperte scribit, aeris motionem ventum esse: quanquam ab exhalatione ortum habere, atque ab ea aerem moueri simul tradit. Plutarchus, & liber de historia Philosophica Galeno attributus, aiunt Anaximandrum existimasse, fluxum aeris ventum esse, cuius aeris subtilissimas, maximeque humidas partes Sol iam absumpserit: Stoicos vero ventum omnem fluentis aeris impetum esse arbitrari, qui varias appellationes pro locorum varietate sortiatur. Sed horum, & aliorum omnium, qui hanc sententiam secuti sunt, errorem, cùm in priore libro aperuit, tum paulò post etiam aperiet. Fuerunt verò qui ex humida aquarum aspiratione ventos nasci putauerunt, posteaquam Sol eam exusserit. Cuius sententiæ fuit Metrodorus Chius. Cum quo hi Stoici videntur sentire, qui authore M. Tullio voluerunt, eos terræ halitus, qui frigidi sunt, cùm fluere coeperint, esse ventos. Halitus enim frigidos eos esse intellexerunt, quos Aristoteles calidos & humidos, & interdum etiam frigidos nominat, ex quibus pluuia nunc ait generari. Atque horum sententia similis est medicorum opinioni, dicentium, ex pituita flatus oriri, cùm videlicet ea dissoluta in vaporem conuertitur. Sed Metrodorus à vero abest, partim quòd, nisi in calidis regionibus & temporibus, in quibus Sol aquosas expirationes potest exurere, ventus non fieret, partim ♀, quæ ita à Sole exuruntur, & absumuntur, in aerem vertuntur, qui ventus esse non potest, aut certè pluuiæ generandæ materiam suppeditare.

Aer quidem, vt in anterioribus diximus, ex his oritur. Vapor. n. humidus est & frigidus. Nam, veluti humidum, facile terminatur: quòd vero aqueus sit, suapte natura frigidus est, veluti aqua non excalfacta. Fumus autem calidus est, & siccus. Aer igitur veluti ex symbolis humidus & calidus constituitur.

Antequam eorum (qui aerem, quanquam aliter & aliter affectum) & ventum, & pluuiam esse voluerunt, sententiam refellat, docet eum cum vtroq; aliquid quidem affinitatis habere, quandoquidem ex vtraque exhalatione oriatur, quarum vna pluuiæ, altera venti materia est, non tamen propterea illa esse, quæ posterior pars in verbis deest, aut quia concisè Aristoteles locutus sit, aut quod scriptorum incuria exciderit: alioqui facile non est, ea, quæ nunc de aere dicuntur, ad hunc de ventis locum accommodare, nec vllus interpretum ea recte exposuit. Illud vero deesse, nempe aerem nec ventum esse, nec pluuiam, illumque præsertim, inde etiam colligitur, quod statim subijciet (Etenim absurdũ est) quibus in verbis ratio afferetur, probans aerem, cum mouetur, ventum non esse. Inquit autem in anterioribus dictum esse, aerem ex duplici exhalatione constare, quem locum ad libros de ortu & interitu Alexander refert. Sed in illis aerem quidem humidum & calidum esse dixit, itemque vnum elementum ex duobus oriri, singulis ex quoque illorum qualitatibus veluti symbolis ecceptis, ex duplici autẽ exhalatione gigni in eis nullibi tradidit. Quare probabilius est, primum huius operis librum intellexisse, in cuius initio, cùm elemẽtorum inter se ordo & situs doceretur, dictum est, eius, quod à nobis nuncupatur aer, partem eam, quæ terræ proxima est, quia vaporibus referta sit, & aspirationem terræ habeat, calidam & humidã esse. Quo in loco perspicuum est, aeris calorem & humorem, ad vaporem & exhalationem terræ referri: quod perinde est, ac si dixisset, aerem ex vtraque exhalatione, humida & sicca constitui: quemadmodum nunc docet. Sed quæstio est de vapore, quam cæteri quoque interpretes attulerunt, quonam modo frigidus hoc in loco statuatur, qui in priori libro calidus positus est. An vero, quemadmodum in priori libro dictum est, vapor tum frigidus, tum calidus dici potest? Frigidus quidem subiecto & materia, vel, in hic dicitur, suapte natura, quoniam aqueus est, & ex aqua ascendit: calidus vero, quod vi caloris ascendat, qui nisi calefieret, ascendere non posset. Sed tum quæstio de exhalatione sicca & calida existit, quæ, quoniam ex terra emittitur, frigida suapte natura, vt terra, hoc modo diceretur, quæ tamen perpetuò calida dicitur. An hęc quoque frigida, non secus ac quæ humida est, suapte natura dici potest, ob eamque causam refrigerari interdum in progressu concedetur? Calida tamen plurimum dicitur, quoniam calorem diutius retinet, nec tam facile potest refrigerari, vt potę ad ignis naturam propius accedens: quod autem dicitur vaporem veluti humidum facile terminari, ex his quæ in secundo de ortu & interitu de humido dicta sunt, & in quarto etiam huius operis dicentur, facile potest intelligi: siquidem traditum est, humidum esse quod alieno termino facile terminatur, quemadmodum siccum, quod difficile, cum hoc facilè suo, illud difficile terminetur: quod, quemadmodum verum sit, illis in locis explicatum est.

Etenim

Etenim absurdum est, cum aerem, qui cuique est circumfusus, cum mouetur, flatum fieri, & vndeuis casu agitatus fuerit, ventum existere: non autem censere quemadmodum amnes, non quomodocunque fluente aqua, etiam si multa sit, existunt. Sed ea quæ fluit, fontana sit necesse est, sic etiam in ventis rem habere. Magna enim aliqua aeris copia, nec principium, nec fontem habens, ingenti aliquo casu potest moueri. Porrò ea, quæ dicta sunt, rerum euentis comprobantur. Quia n. continenter quidem, sed tamen magis & minus, ampliorque & minor exhalationis copia gignitur, nubes semper ac spiritus singulis temperatibus, vt natura comparatum est, oriuntur. Quod autem interdum quidem ea, quę vaporis plus habet, interdum sicca, & fumida multiplicata gignatur, pluuij & humecti anni aliquando redduntur, aliquando flatuosi & sicci.

Particula γάρ, id est, etenim, indicat id, quod dicitur, redditionem causę esse, quod esse non potest, nisi aerem qui mouetur, ventum esse proximè fuerit negatum. Illud etenim est, cuius nunc causa affertur. Ideo in verborum superiorum explanatione monuimus, aut locum concisè scriptum esse, aut scriptorum incuria mancum & mendosum. Docet igitur, aerem, qui mouetur, ventum non esse: absurdum enim esse existimare, eum, qui vnicuique circunfunditur, aerem, si moueatur, ventum esse, ventum que existere ex quocunq; aeris motu, vnde cunq; tandem ille moueatur, nec putare, non aliter rem habere in ventis, atque in fluminibus, quæ non ex quacunque aquæ multitudine, nec quomodocunque fluente, existunt, sed ex fontana. Nihil enim impedire, quominus magna aliqua aeris copia magno aliquo casu moueatur, vbi tamen nullus ventus existit; quippe qui existere non solet, nisi ex fonte atque principio. Hac ratione, quæ euidens est, & perspicua, ventum aerem agitatum non esse demonstratur. Quis vero ignorat, posse aerem multis de causis commoueri, cùm nullus tamen spiret ventus, etiam si similitudine quadam, aerem flabellis commotum ventum dicamus? Sonitibus magnis, vt campanarum & bombardarum, ictus aer mirum in modum agitatur, nullo vento spirante. Ruinis etiam aer mouetur, tum ignium vi, veluti vrbe aliqua aut eius parte conflagrante, præterea & aquarum decidentium impetu, vt in cataractis cernitur, nec tamen horum motuum vllus, ventus proprie dicitur. Quin & cœli conuersione aer rapitur, & mouetur: quam motionem nemo ventum esse dixerit, cùm concitatior quidam aeris sit motus ventis spirantibus, ac præterea illa in vnam solum sit partem, cùm venti vndiq; spirent, & omnem in locum. Sed Seneca, qui hanc sententiam sequitur, & ventum aerem agitatum esse arbitratur, non quomodocunque agitatum aerem ventum ait, sed ex se, aut à Sole. Habere. n. aerem naturalem vim mouendi se, nec aliunde concipere, sed ineſse illi, vt aliarum rerum, ita huius potentiam. nec nobis vires datas esse, quibus nos moueamus, aera autem inertem & inagitabilem relictum esse. Cum igitur aer talem vim habeat, modo spissare se, modo expandere & purgare. Itaque inter aerem & ventum hoc interesse, quod inter lacum & flumen. Quin & ipsum per se Solem causam venti esse, cum aerē rigentem fundit, & ex denso coactoque explicat. Verum hæc concinnè quidem, & comptè, non tamen verè dicuntur, quippe cùm aer animatus non sit, vt Stoici putabant, motionemque aliam naturalem nullam habeat, nisi eam, qua vt leuis, aut grauis, aut certè medium locum inter leuia & grauia obtinens, mouetur. A Sole autem expanditur quidem aer & rarefit, sed nullo vento excitato, alioqui aut Sole calidissimo, vt media æstate, atque in meridie ventos maiores existere oporteret, qui tamen, aut nulli, aut leues excitantur, aut in locis, ad quæ vis & calor Solis non pertingit, nulli venti existerent: quod perspicuè falsum est. Non igitur ventus aer est agitatus aut ex se, aut à Sole. Astrologi nonnulli, aerem quidem agitatum, ventum esse aiunt, sed eum dispari stellarum errantium ictu agitari, tumque ventorum portas, vt aiunt, aperiri, cum Iupiter Solem, Lunam, Mercuriumque, aut eundem Mercurium Mars, diametra radiatione respexerit, vel ei quadrata fuerit coniunctus, vel vbi vterque in signis aeris fuerit, vt in Geminis, & Libra: aut cùm Luna, & Iupiter in Ariete & Scorpione pariter fuerint collocati, deinde Luna cum Mercurio coniungitur. Sed perspicuum est, quanquam errantium syderum configurationes varias & aspectus ad excitandos ventos concederemus, non tamen necessario effici, vt illorum materia sit aer, imò vero illorum v aut exhalationem illis generandi attolli, aut eam, quę sublata est, commoueri, cum qua aer vna agitatur. Nec aliter de eo dici debet, quod præter cætera de ventorum ortu refert Plinius, assiduo mundi incitu, & contrarium siderum occursu illos nasci. Nec enim, si ita nascantur, aerem propterea eorum materiam esse statuendum, est quandoquidem exhalatio potius esse debeat, quæ ex illo contrario motu in diuersas partes feratur, quòd aer si esset, oporteret, quemadmodum cœlum perpetuo ad ortum conuertitur, & errantium orbes contra feruntur, ac nunquam aer deest, ita perpetuo ventos excitari: quod tamen non fit. In eandem etiam partem venti omnes spirarēt, nempe ad occasum, si ex illo motu nascerentur. Nullo igitur modo aer agitatus, ventus est, Quanquam negari non potest, quin exhalatione, quæ illius est materia, concitata, aer vna rapiatur, & moueatur: vnde etiam ventos frigidos sentimus cum exhalatio calida sit. Nunc autem ventorum principium & materia atque origo traditur: quæ si aer non sit, nec illo agitato ventus nascitur, multo minus oritur, cùm multa corpuscola individua strictū inane, vt ait Democritus, compleuerint. Sed ad Aristotelem reuertamur, qui rerum euentu, & his quæ singulis annis, singulisq; anni tempestatibus ventis & pluuijs accidunt, ventum ex sicca exhalatione, pluuiam, ex humida ortum ducere, nec eandem venti & pluuiæ naturam esse, comprobare instituit. Ac primum quidem docet, nubium, ex quibus pluuia oritur, ac ventorum suis temporibus, vt quæque apta sunt, ortum inde prodire, q̄ continens exhalatio ascendat, quanquam interdum maior interdum minor, quæ nisi ascenderet, nec venti vlli spirarent, nec pluuia descenderet. Tum subijcit, annos interdum humidos esse, & pluuia abundantes, (qualis superior fuit, cuius ver & æstas vix quatuor continuatos dies siccos habuere) interdum siccos & flatuosos, (cuiusmodi præsens est) non ob aliam causam, nisi q̄ aspirationis humidæ maior copia interdum ascendat, quo tempore anni humidi efficiuntur: aliquando siccæ, quod annos squalidos & flatuosos reddit. Astrologi ad syderum dominantium vim & aspectum omnia referunt. Sed nihil id obstat, quandoquidem syderibus exhalationem attolli antea necesse est, aut certè eam in pluuiam cogi, aut in ventos commoueri.

Interdum quidem euenit, vt siccitates & imbres multi simul, & per magnum continentemq; regionis tractum existant, interdum per partes. Sæpè. n. regio, quæ circumquaque

quaq; adiacet, tempestiuos, aut etiam plures recipit imbres, cuius tamen partem aliquam siccitas occupat: quandoq; vero contrarium euenit, cùm tota in orbem regio, aut modicis aquis vtitur, aut potius squalet, vnam aliquam eius partem aquæ immensam copiam accipere. Cuius rei causa est, quòd eandem affectionem magna ex parte regionem, longè lateq; peruadere verisimile est, propterea quòd vicina loca consimilem ad Solem situm obtineāt, nisi quid proprium differens habuerint. Atqui interdum hac in parte sicca exhalatio multa ascendit, in alia vero vaporosa, interdum contrario modo. Quin & illud huius rei causa est, quòd vtraq; exhalatio, in eam, quæ cohærentis est regionis, incidat. Veluti sicca quidem propria in regione fluit, humida vero in finitimam, aut etiam in remotiorem aliquem locum, à ventis impulsa est. Aliquando autem hæc quidem manſit, contraria vero illud ipsum facit. Atque sæpius euenit, vt, quemadmodum in corpore, si venter superior siccus fuerit, inferior contrario modo afficiatur, &, si hic siccus, superior humidus sit, ita & in locis exhalationes vicissim se circunstent, & commutentur.

Cur anni interdum pluuij sint, interdū sicci seu squalidi & flatuosi, in duplicem exhalationem causam retulit, vt ita intelligeremus, & ventum, & pluuiam ex illis constare, ventum quidem ex sicca, pluuiam verò ex humida. Quoniam autem hæc varietas iisdem temporibus in diuersis locis, quanquam vicinis, contingit, ex eadem duplici exhalatione, eam docet proficisci, vt hoc alio argumento ex locis sumpto idipsum intelligatur. Docet igitur euenire, vt magna regio aliqua, longè interdum lateq; imbribus multis occupetur, aut siccitatibus squalida ventis infestetur, interdum per partes. Sic, vt pars aliqua siccitate & squalore detineatur: quæ autem in circuitu est regio, pluuiam tempestiuam, hoc est, quę temporibus illis solet decidere, aut etiā ampliorem accipiat, vel contra, cùm tota, quæ in orbem ambit, modicis potiatur aquis, aut etiam squaleat: ea, quæ ambitur, immēsam aquarum copiam recipiat. Quorum euentuum nulla alia sit causa, quàm q̄ magna ex parte verisimile sit, eandem affectionem regionem aliquam longo tractu peruadere, qm̄; quæ vicina sunt loca, eundem propè ad Solem situm habeant, nisi aliquid proprium in illis fuerit, paludes videlicet, aut mōres, aut quid simile, quod efficiatur, vt idem aspirationis genus ex illis locis attollatur. Quòd autem pluuiam & siccitates, ventosq; per partes regio accipiat, causam esse, quia vna in parte aspiratio sicca copiosior ascenderit, in alia humida & vaporosa, interdum contra eueniat, vt videlicet vbi humidæ plus ascenderit, siccæ amplior copia euocetur. Huius vero effectus & aliam quoq; causam esse, nempe q̄ vtraq; exhalatio in regionis proximæ exhalationem deturbetur, non quidem ambæ simùl, sed separatim, sic vt vna illarum in ea regione, è qua ascendit, manente altera, ad sibi similem in vicinam regionem, vt ventorum depellatur, veluti si sicca manserit, ob eamq; causam venti in regione illa spirent, humida in vicinam, aut etiam remotiorem locum à ventis pellatur. Vel vtramq; dixit, quæ vtriusq; est regionis, & copiosa in vtraq; ascendit, vt vicissim in alterius regionem pellantur. Id vero non aliter ait accidere, atq; in corpore humano, in quo interdum euenit, vt cum aluus superior fuerit sicca, inferior humescat, & contra. Ita igitur & in regionibus humidæ & siccæ exhalationis antiperistasin mutationemq; fieri, illasq; que sese vicissim circunstare, humida siccam, & sicca humidam circunstante. Quæ omnia obseruātibus manifesta sunt, ventumq; & pluuiam ex duplici illa exhalatione proficisci, perspicuè declarant, qm̄ non alia melior & euidentior causa reddi potest. Hinc autem discimus, cur regiones eundem ad Solem situm habentes, non eodem semper modo, calore, frigore, ventis, pluuia infestentur: quod tamen fieri debere probabile erat, qm̄ hæc omnia à Sole maximè dependeant. Causa autē est, quia etsi vniuersalis situs idem in illis sit, proprium tamen quid ac differēs habent, aut paludes, aut montes, aut mare, aut aliud quid simile. Paludes locum humidiorem, q̄ situs vniuersalis requirat, efficiunt, mare calidiorem, montes interdum flatuosiorem. Hinc Anglia, quāquam ad Septentriones maximè posita, Gallia tamen, quæ Australior est, frigidior non est, imò vero multis in locis temperatior: quod ex mari, quo cingitur, proficisci credendum est. Quod ad similitudinem ex animalis corpore allatam attinet, duplicem aluum in eo Arist. ponit, superiorem, & inferiorem: per superiorem, ventriculum intelligens, per inferiorem intestina: quemadmodum, & in quarto huius operis intelligit, cùm de alimenti loquitur cruditate, & animalia in ventre inferiori ait generari, atq; ad superiorem, in qua alimentum coquitur, ascendere. Contingit igitur, cùm superior, hoc est, ventriculus, humida est, intestina sicca esse, aut ex obstructione, aut vi ventris expultrice debilitata, vt vomitu potius q̄ deiectione ventriculus vacuetur. Rursus etiam euenit, ventriculo sicco intestina humida esse, q̄, quicquid in ventriculo inerat, ad intestina fuerit demissum, bilidūtaxat aliqua remanente, quæ siccitatem in eum indicit. In qua ventriculi & intestinorum contraria qualitate, aliquam etiam humidi & sicci antiperistasin (vt in regionibus accidit) esse nihil fortasis impedit, quanquam non vt principem causam.

Præterea post imbrem flatus iis in locis, quibus imbrem decidere contingit, plurimū existunt, iidemq; superuenientę aquæ desistunt. Hæc. n. ob ea, quæ tradita sunt principia, euenire necesse est. Terra nanq; post delapsam pluuiam à calore partim interno, partim superno siccitate affecta halitum reddit, hic aūt venti est corpus. Et cùm secretio eiusmodi extiterit, venti etiam vigent, quibus conquiescentibus, propterea quòd calor semper secernatur, & in superum locum conscendat, vapor refrigeratus cogitur, & in aquam mutatur. Ac quotiens eundem in locum nubes compulsæ sunt, ac frigus circunstans eas cōprimit, oritur aqua, halitumq; siccum refrigerat. Has igitur ob causas venti aquis exorientibus sedantur, & illis sedatis exoriuntur.

Cum videamus ventos imbribus vt plurimum succedere, eosdemq; imbribus superuenientibus sedari, huius successionis, ac mutuæ sedationis causam in id, quod traditum est, refert, nempe duplicē esse exhalationem, humidam & siccam, & ex humida pluuiam oriri, ex sicca ventos: vt hoc etiam argumento colligatur, non eandem esse ventorum & pluuiæ materiam. Cum autem causam vnam afferat, cur post imbres venti exurgant, quia videlicet terra imbribus humecta & calore, tum interno tum superno exiccata halitum reddat, qui venti est corpus, duplicem reddit, quare post ventos imbres oriantur, ac vna quidem ait oriri, propterea q̄ calida aspiratione, è qua venti constabant in superum locum semper contendente, vapor frigidus remaneat, qui frigore concretus in aquam mutatur: altera, cum nubes vi ventorum in vnum locum compellūtur. Frigus. n. quod circunstat, in vnum eas cogere, & siccæ etiam aspirationi, quæ materia ventorum est, circunstando, refrigera-

re, itaq; pluuiam oriri. Quæ omnia perſpicua ſunt. Hinc autem licet intelligere, quemadmodum terra exhalationes non reddat, niſi humectata, ac cum humectatur, tum maximè aſpirationes ex ea aſcendere: quod antea etiam exemplo lignorum longe aridorum docuimus, quæ fumum non adeò mittunt vt viridia. Hinc etiam colligi ait Olympiodorus, ventum aerem agitatum non eſſe, vt Hippocrates ſenſit. Nec eandem venti & pluuiæ eſſe materiam: ſiquidem pluuia, & ventus ſeſe viciſſim ſedant & tollunt: quod eſſe non poſſet, ſi eadem materia conſtarent. Sed hoc argumentum non adeo magnam vim fortaſſe habet, cùm contrariorum ſeſe perdentium eadem materia ſtatuatur. Niſi efficax ſit, propterea q̃ docetur ex duplici exhalatione pluuiam & ventum conſtare, non igitur ex aere. Reliqua ſatis aperta ſunt, nec maiorem explicationem requirunt.

Quin & eadem cauſa eſt, cur tum à Septentrionibus, tum à meridie venti potiſſimum oriuntur. Aquilones. n. & Auſtri inter ventos omnes maximè excitantur. Sol namque hæc vna loca non peruadit, ſed ad ea ſeſe applicat, ab eisque abducit, ad occaſum vero & exortum perpetuò fertur. Quam ob cauſam nubes ad latera coguntur. Et accedente quidem eo, humidi fit exhalatio, ad locum autem contrarium abeunte, aqua & hyems. Ob motionem igitur, quæ ad conuerſiones, & à conuerſionibus eſt, æſtas fit & hyems, & aqua ſurſum educitur, ac rurſus generatur. Quoniam autem plurimum aquæ in his locis deſcendit, ad quæ, & à quibus conuertitur (hæc autem ſunt ad Septentriones & ad Meridiem) & vbi aquæ copiam terra excipit, ibi plurima exhalatio, non aliter ac ex viridibus lignis fumus, reddatur neceſſe eſt, ipſaque exhalatio ventus eſt, ratione recta euenit, vt plurimi maximeq; principes venti inde oriantur, quorum ij, qui à Septẽtrionibus ſpirant, Aquilones, qui à Meridie, Auſtri nominantur.

Ventum exhalationem ſiccam eſſe, alio quoque teſtimonio confirmat. Quod enim plurimi principeſq; venti à Septentrionibus atq; à Meridie ſpirent, hanc vnam affert cauſam, quòd exhalationis plurimum in locis illis aſcendat. Hoc vero inde comprobat, quòd in locis illis pluuiæ magna vis gignatur, itaque terra multum aquæ excipiat, quæ Sole excalfacta, exhalationem illam, vt fumum ligna viridia, exprimat. Magnam porrò imbrium copiam ad Septentriones & Auſtrum eſſe, quia cum Sol intra Tropicos ad ortum & occaſum curſum ſuum ſemper conficiat, nubes ad latera coguntur, quæ, cùm Sol à locis illis longius ſe abducit, in aquam concreſcunt. Quæ omnia plana ſunt & euidentia, atque perſpicuè ab Ariſtotele tradita, vt pro eorum explicatione, nihil præterea afferendum videatur. Sed quæ ſierit aliquis, quo modo Auſtros à locis, quæ Sol non peruadit, & in quibus multa pluuia gignitur, ſpirare Ariſto. facit, cùm tamen in progreſſu non ab altero polo Auſtrum ſpirare doceat, ſed à Tropico Caneri, ad quem Sol accedit, & in quo pluuiæ non multæ gignuntur: quod etiam antea ex eius ſententia tradidimus. An quos Auſtros hic nominat, non ij ſunt, qui ad nos vſque ſpirant, ſed qui ſub altero polo exorti, plurimi & maximi, quemadmodum nobis Aquilones, gignuntur? An verò eorum ſententiam hoc in loco ſecutus eſt, qui Auſtrum, qui ad nos perducitur, ex altero polo ſpirare voluerunt? Cauſa autem, cur Auſter ad nos ſpirans maximus ſit, & Aquilone etiam maior, aquæ non ſunt in locis, in quibus ſpirat, genitæ, ſed regionis illius amplitudo, quemadmodum in progreſſu docebitur. Inquit autem, qui à Septentrionibus ſpirant βορέας, & νότους qui à meridie, nuncupari. Latini Aquilones & Auſtros nominant. Quarum appellationum hæc cauſa eſſe creditur, eorum quidem qui Βορέαι dicuntur, ἀπὸ τῆς Βορᾶς, id eſt à cibo ſiue pabulo quo referta ſunt borealia, vti opinatur Porphyrius. Vnde & Scorpionis Chelas Βορέας veluti πολυφάγους, id eſt voratrices, Nicander appellauit. Eorum autem, qui νότοι, quia ſpirent κόπωσιν ἐκ τῆ ἀφυδος, hoc eſt, ab infimis incompertiſque. Plutarchus enim in Platonicis quæſtionibus, ſcribit inferiorem mundi ordinem νεάτην dici. Quod de ventis à Septentrione ſpirantibus dicitur, 26 Problematum ſectione confirmatur, vbi plurimos Aquilones ſpirare traditur, quoniam pars orbis terræ habitata, Septentrionibus ſubdita, eminentior ſit, & nuis plena, ideo concretis humoribus tabeſcentibus maximos flatus oriri: quam ventorum cauſam ab Hippocrate in ſecundo de victus ratione traditam, antea indicauimus. Alia verò in iiſdem problematibus cauſa affertur, cur Aquilones & Auſtri plurimi ſpirent, cæteri non item, quoniam videlicet, reliqui è contrario curſus Solis quodammodo ſpirent, ita vt ab eo ſedentur: ſiquidem contrarium à ſuo contrario è directo oppugnatum minimè poteſt durare, ſed ex latere potius aduerſam vim tollerat. Auſtrum verò & Aquilonem ex curſus Solis lateribus ſpirare. Theophraſtus autem, poſt Ariſtotelem de Aquilonis & Auſtri magnitudine ita tradidit: Ambos inſignes & magnos ventos eſſe, ac diu ſpirare, propterea quòd ad Septentriones & ad meridiem, quæ regiones ad latera curſus Solis, qui ab ortu eſt, ad occaſum ſitæ ſunt, multus ac copioſus aer repellitur, vi autem Solis illuc depelli. Ob eam cauſam illic & denſiſſimum & nubibus plenum aerem eſſe. Quoniam igitur magna vis & copia aeris in vtroque loco colligitur, eius etiam fluxum magnum eſſe, & diuturnum. Hæc Theophraſtus de Aquilonis & Auſtri magnitudine. Ex quibus, intelligi poteſt, eum voluiſſe, aeris motionem ventum eſſe: quod etiam apertè, vt antea diximus, tradidit, quanquam ab exhalatione moueri voluerit.

Eorum autem motio obliqua eſt. Cum. n. exhalatio recta aſcendat, circa terram ſpirant, quando circunfuſus omnis aer conuerſionem conſequitur. Quocirca & in dubium quis reuocauerit, vndenam ventorum principium eſt è ſupero ne, an ex infero loco? Motus. n. è ſupero eſt. & antequam ſpirent, illuſtratur aer, etiam ſi nubilus, aut caliginoſus fuerit. Nam priuſquam ventus manifeſtè veniat, flatus principium moueri ſignificat, tanquam principium deſuper habeant. Quoniam autem ventus quædam eſt exhalationis ſiccæ è terra aſcendentis multitudo, quæ circa terram mouetur, perſpicuum eſt motionis principium è ſupero eſſe: materia autem & generationis ex infero. Nam qua ex parte id quod aſcendit, fluet, inde eſt cauſa. Conuerſio enim his, quæ à terra longius diſtant, dominatur, ac ſimul ex infero loco rectà effertur, cunctaque plus virium habent, cum in propinquo ſunt. Ortus autem principium conſtat ex terra eſſe.

Ventorum materia ac conſtitutione vniuerſim expoſita, obliquæ eorum motionis & curſus (ex ſupero enim ad terram obliquè cientur & circa eam ſpirant) cauſam exponit, quam ait conuerſionem eſſe, qua aer, qui in orbem terram ambit, perpetuò cõuertitur, cum alioqui aſpiratio illa, qua conſtant, ſuapte natura ſurſum recta conſcendat. Cumque aſpiratio hæc è terra ſurſum ferratur, ac de ſupero loco ventos ſpirare ſentiamus, dubitare

bitare aliquem merito ait poſſe, vndenam motionis eorum principium habeatur: ex inferó ne loco, vnde exhalatio aſcendit, an ex ſupero, vbi eorum motus incipere videtur: quemadmodum nubes, & caligo indicant, quæ aerem occupantes, antequam ventus ad nos perueniat, in ſupero loco pelli, & non re alia, quàm ventorum vi, conſpiciuntur. Sed dubitationem inde tolli, quod ortus quidem ventorum initium è terra peti dici debeat, motionis autem ex ſupero loco, ideoq; etiam valentiorem ventum, & ad pellendas nubes potentiorem ibi eſſe, q̃ valentius ſit quodque, quò ad ſuum principium propius accedit. Hæc Ariſto. de ventorum motione, quæ non ſatis firma, imò verò maximè dubia videtur. Ac primum quidem ob ea, quæ Alexan. obijcit, quòd videlicet ventos omnes in eandem partem, nempe ad occaſum, ad quam cœlum conuertitur, ferri oporteret: quòd item venti præter naturam, quemadmodum & aer ille, qui circumuertitur, mouerentur: Deinde (quod magis verget: nam hæ Alexandri rationes dilui fortaſis poſſunt) è ſupero illo loco, vbi aer circunſertur, venti flatus non incipit, quandoquidem traditum eſt, in altiſſimis montibus ventos non fieri, aeremq́ue illum, qui extra montium ſummitates non extenditur, non circunferri. Ac ventos quidem montes altos non pertingere inde comprobatum eſt, q̃ cinis ex ſacrificijs in illorum ſummitatibus derelictus, anno ſequenti inueniretur. Quæ ſi ita habent, fieri profecto non poteſt, vt ab aere circumlato ventorum motio exiſtat. His difficultatibus, ac prioribus duabus potiſſimũ, Theophraſtus fortaſis ductus, motionis ventorum cauſam in exhalationem, è qua conſtant, retulit. Eam. n. non omnino ſiccam eſſe, ſed humidæ plurimum admixtum habere. Ideo cùm ſicca leuis ſit, humida grauis, obliquè non in rectum moueri. Sed nec firmior videtur hæc à Theophraſto allata cauſa, nec cum pauciorib⁹ difficultatibus coniuncta. Neq; n. tanto, quantus ſentitur impetu, ferrentur, nec deorſum ad nos venti mouerentur. Sed ſurſum, quanuis obliquè ob humidam exhalationem deorſum prementem. Alij igitur ab aere mediæ regionis denſo, & conſtipato, exhalationem, quæ ſurſum ferebatur, repelli voluerunt: itaq; deorſum, obliquè tamen, ob eius motum naturalem, qui ſurſum eſt, & q̃ ab alia exhalatione aſcendente impediatur, trudi. Quam ſententiam ex libello de mundo ad Alexandrum videntur accepiſſe: ſiquidem in eo dicitur, ventum ex ſicca exhalatione conſtare à frigore impulſa, ita vt fluat. Nec. n. aliud frigus videtur intelligere, quam illud, quo media aeris regio affecta eſt. Adijcit verò ventum nil aliud eſſe, quàm multum aerem collectim agitatum: quod Ariſtotelis dogmati aduerſatur. Porrò huic motioni, quæ à media aeris regione ortum habeat, addiderunt aliqui, & vim ſtellarum, quarum alio & alio coitu atq; aſpectu venti magis ac minus excitentur. Quæ opinio, etſi Ariſtotelis non eſt, probabilitatem maximam habet: ac, quod ad ſtellas attinet, multis etiam experientijs nititur, quibus obſeruatũ eſt, cùm in ſignis aeris errantes, coiuerunt, atq; aſpexerunt ſe, veluti in Libra & Geminis, maximos & frequentes ventos extitiſſe. Sed nec ſtellarũ congreſſum, aut aſpectum, ventorum omnium cauſam eſſe putandum eſt, nec quæ ab Aſtrologis de illis traduntur, firma ſunt & certa, imò ſæpe variari compertum eſt. Media autem aeris regio, vt exhalationis, quę in cometas & alias facies igneas conſumitur, aſcenſum non prohibet, ita nec huius, quæ ventorum materia ponitur, deberet prohibere: aut ſi hæc ratio ab Ariſtotele etiam traditam cauſam impugnat, non negatur, quin & ab aere illo frigido, & denſato, motionis initium aliquod aſpiratio accipiat: & quanquam aliqua ſurſum conſcendit, tota tamen tum cœli conuerſione, tum aere illo frigido aſcẽdere prohibetur. Quod autem ad rationes ab Alexandro contra Ariſtotelem allatas ſpectat, prior ab Olympiodoro diluitur. Nec. n. ait Ariſtotelem docere, ventos, cœli conuerſione impelli. Sed q̃ exhalatio ſurſum ad aerem illum circũlatum conſcendens, eumq́; præ craſsitie ſua ſecare non valens, ab illo celerrimè circũlato deorſum repellitur, hacq́; & illac violentia magna diſſicitur, vnde obliqua ventorum motio exiſtit. Altera ratio incommodum nullum affert, q̃ facilè concedamus ventos ſeu exhalationem, qua conſtant, vi quadam moueri. Eam vero, quę poſtremo à nobis concluſa eſt, diluere facilè non eſt. Niſi dicatur non illis in locis, in quibus altiſſimi illi montes attolluntur, eiuſmodi exhalationem aſcendere, itaq; nec ventos ibi oriri. Sed tum inueſtigandum erit, cur non eo in loco, quemadmodum & in aliis, exhalatio cõſcendat, cum & terra adſit, eaq; humectetur, & Sole calefiat, vt nihil deſit, quod ad illius ortum, atq; aſcenſum pertineat. An fortaſſe dici poteſt exhalationem quidem in locis illis gigni, ſed ad illorum montium cacumina non pertingere, quod ab aere circũlato repellatur. Circunferri vero eum etiam paulò infra eiuſmodi cacumina, ſed tamen adeo leuiter, vt ad halitum repellendum ſit ſatis, ad cineres vero ex illis cacuminibus deturbandos non ſatis. Et hęc quidem pro Ariſtotelis de ventorum motu ſententia dici poſſunt: quam ſententiam Agricola non ſatis explicauit, cum dixit, Ariſtotelem tradere ventum motionis initium facere, ab eo quod in ſuperiori loco plures halitus in vnum fuerint congregati: nullam vero conuerſionis cœleſtis, quam Ariſtote. poſuit, mentionem fecit, ſed congregationis tantum, quam ille poſt tradidit.

Multis porrò exhalationibus paulatim coeuntibus eos exiſtere, non aliter ac amnium fontes, terra humorem ſcaturiente fiunt, re etiam ipſa perſpicuum eſt. Vnde. n. quiſque ſpirat, ibi omnes minimi habentur: progredientes autem longius, illuſtriores ſpirant. Præterea loca ad Septentriones ſita, per hyemem tranquilla ſunt, & à flatibus libera. Sed quod ſenſim ſpirat, ac latet, id vbi vltra progreditur, ventus iam illuſtris euadit. Quæ igitur venti natura ſit, & quonam modo oriatur, præterea de ſiccitatibus & pluuia, quasue ob cauſas poſt pluuiam & ſedantur & fiunt, cur item Aquilones ac Auſtri plurimi inter ventos ſpirent, & ad hæc de eorum motione dictum eſt.

Non ſatis erat ventorum materiam, efficientemq́ue cauſam explicaſſe, niſi adiiceretur & modus, quo oriuntur, præſertim quos inſignes illuſtreſq́ue flare ſentimus. Eundem igitur naſcentium ventorum modum eſſe, qui fluuiorum eſt, tradit: ſiquidem multis exhalationibus paulatim coeuntibus exultent, inſigneſque reddantur, quo modo amnium fontes ſparſim diſtributis diſtillationum guttis colliguntur, fluminaque ipſa aliorum fluminum acceſsione inſignia redduntur. Quam rem inde ait comprobari, quòd venti, vnde ſpirare incipiunt, ibi minimi & debiles ſpirent: qui tamen progreſſu validiores atq; illuſtriores euadunt, quaſi illis exhalatio perpetuò accedat, cuius acceſsione maiores, & vehementiores redduntur. Quod euenire ait in locis, quæ ad Septentriones ſunt ſita, in quibus cùm exhalatio frigoris vehementia hyeme aſcendere impediatur, aut cùm aſcenderit, extinguatur, venti eo tempore vehementes non

ſpirant,ſed paulatim, ita vt ſpirantes lateant,qui tamen vltra progredientes,in loca videlicet minus frigore horrentia,illuſtres efficiuntur. Atque hæc omnia perſpicua ſunt. Sed tamen dubia, ſi ventorum motio, eam,quæ ante tradita eſt,cauſam habeat,nempe aeris ſuperi conuerſionem.quandoquidem nihil impedit,magnam interdum exhalationis copiam ab aere illo ſimul repelli. Itaque ventorum initium vehemens ac illuſtre eſſe. Quanquam illud inficiari nemo poteſt, ad quantamcunque exhalationem poſſe perpetuo alterius acceſsionem fieri: itaque ventum augeſcere. Illud etiam fieri poteſt,vt cum exhalatio paulatim aſcendat, paulatim etiá repellatur, hocque modo, venti incrementum ſenſim accipiant. Sed illud præterea in his verbis dubium eſt, quod traditur, in Septentrionibus vix ſenſiles ventos, ita vt ob eorum paruitatem lateant,ſpirare. Contrariũ enim in Problematibus traditum eſt, atque etiá à Theophraſto, nempe Aquilonem magnum incipere. Ex quo quæritur, cur, vt magnus incipit, ita paruus deſiſtat. Auſter vero contra, vnde prouerbium illud ſecundæ nauigationi delegatum: Cum ceſſat Boreas, cumque Auſter ſurgere cœpit. An Aquilo magnus incipere dicitur,non in locis, in quibus omnino oriri incipit, ſed in vicinis,cum paululum progreſſus eſt, quod hic etiá traditur? Ita enim & problema diſſoluitur. quoniam Aquilo in vicino eſt, Auſter longe abeſt. Illum igitur, vbi primum exortus eſt,nos occupare,alterum ſuo diſperſo principio,vtpote alio pertracto,exiguum ad nos primum venire, tum paulatim augeſcere. Itaque magnum deſinere,cum Aquilonis finem debilem ſentiamus. Quæ epilogo continentur, perſpicua ſunt,nec explicationem requirunt. Omnia autem,quorum meminit,tradita ſunt. Et qui ventus ſit,quæue eius natura,& quo modo oriatur, & reliqua omnia. Ac ventum quidem aerem agitatum non eſſe dictum eſt. Sed exhalationem calidam & ſiccam,quæ caloris tum ſuperi,tum eius qui in terra eſt, efficientia aſcendat, atque ab aere ſupero circumlato repellatur, oblique deorſum ad nos delata,Annos præterea aliquos ſqualidos & ſiccos eſſe,alios madidos & pluuioſos, non aliam ob cauſam, quam quod illis magna ſiccæ copia exhalationis, his autem humidæ aſcenderit. Rurſus poſt pluuias & excitari ventos & ſedari: excitari quidem,quod terra made facta,& à Sole excalfacta, vt fumi ex lignis viridibus, exhalatio reddatur: ſedari vero, quod exhalatio illa, qua conſtabant,in ſuperũ locum, nẽpe ad ignẽ,conſcendetit. Porro Aquilones & Auſtros plurimus fieri, quoniam exhalationem plurimam ea loca reddant, terra, quæ imbribus multis perfunditur, vi Solis excalfacta.

Sol autem ventos & ſedat & ciet. Nam exhalationes, quæ debiles ſunt & paucæ, tabefacit, & ampliore ſuo calore minorem eum,qui in exhalatione eſt,diſſipat. Ipſam quoque terram prius exiccat, quam in vnum collecta ſecretio orta ſit, nõ ſecus ac ſi in magnum ignem materia combuſtioni idonea exigua inciderit,antea ſæpe de uritur.quam fumum edat. Ob has igitur cauſas & ventos ſedat, & quominus initio exoriantur, prohibet:hanc quidem conſumptione ſedans,illam vero exiccationis celeritate,prohibens gigni. Quocirca in Orionis ortu, vſque ad Eteſias & Prodromos tranquillitas aeris maxime oritur. Omnino autem aeris tranquillitas duabus de cauſis exiſtit: aut enim præ frigore,quod exhalationẽ extinguat, vt eum gelu vehemens fuerit,aut cum ab æſtu conſumitur:frequenter vero & mediis temporibus, aut quod nõ-dum exhalatio reddita ſit, aut quod iam euanuerit, nondumque alia affluat.

Solis calorem ventorum efficienté cauſam eſſe, antea traditũ eſt:nũc quo modo eius quoq; efficientia,aut iam orti & excitati ſedentur,aut oriri prohibeatur,docet. Sedare igitur eos tradit,cùm exhalationẽ, quæ exigua ac debilis fuerit, abſumit ac tabefacit, & caloré,qui in ea ineſt, diſsipat. Prohibere autẽ ne excitentur, terram exiccãdo, antequã halitũ reddat, quo modo ignis magnus lignũ aliquod ardiſſimum, aut paleam, aut aliquid ſimile cõbuſtioni idoneũ antea deurit, quàm fumũ illud reddere ualeat. Hanc ob cauſam ait in Orionis ortu uſq; ad Eteſias & Prodromos aeris tranquillitatẽ maximè exiſtere. Oritur autẽ Orion Geminies exoriẽtibus, quandoquidẽ inter Gemineos,& Taurũ,ut in primo notauimus, ſitus eſt. Sed iam totus cum Cancro ortus uidetur. Gemini vero exoriri dicuntur, cùm eos Sol tenet: quamobrẽ ante ſolſtitiũ eſtiuum ortus Orionis contingit. De ortu enim, quẽ uocãt, Coſmico mentio eſt, nõ de eo, quo Sole occidẽte aſtra oriri nuncupãtur. Hoc enim ortu tempore alio oritur, nempe Solé meridionalia ſigna tenente. Eteſię & Prodromi poſt conuerſiones æſtiuas flare incipiunt, diebus videlicet octo(vt ait Plin.)ante exortũ Caniculæ,quæ die quinta decima ante Auguſti calendas exoritur. Toto igitur illo tempore,qui ad Orionis ortu eſt, vſque ad Eteſias & Prodromos,aeris tranquillitatẽ eſſe neceſſe eſt: quandoquidẽ Sol viget, ſuoque feruido calore exhalationẽ aut tabefacere,aut impedire,ne aſcẽdat, poteſt. Sunt autẽ Eteſiæ, vẽti Aquilonij,qui quòd ſingulis annis ſpirẽt nomen id quod latine anniuerſarij dici poteſt, acceperunt:quos alij quidã certis diebus precedunt, eorũ prænũcij,qui ob eam cauſam Prodromi,id eſt,præcurſores dicti ſunt. De quib' omnibus in progreſſu agetur. Cùm verò Solis calore vẽtos ſedari docuiſſet, ſubiicit & aliã eius ſedationis cauſam, nempe vehemẽs,frigus, quo exhaltatio extinguitur. Quo fit,ut quẽadmodũ media æſtate, veluti ab Orionis ortu vſq; ad Eteſias,aeris eſt trãquillitas, ita media hyeme gelu rigente eſſe contingat. Quoniã autẽ & mediis tẽporibus aeris trãquillitas cernitur, ventoſque vere & autumno ſilere interdum conſpicimus,cur id quoque eueniat, cauſam attulit, eàmq; duplicem:aut enim quòd exhalatio,è qua cõſtant venti nondum ſit reddita, veluti fortaſsis vere, terrà nondũ Sole excalfacta: aut quia, ſi reddita ſit, iam euanuerit, nondumque alia affluxerit, veluti in autumno, terrà iam exiccata, fumùmque nullum reddente. Olympiodorus autem ait trãquillitatem aeris vere eſſe, quia uentorum materia hyeme conſumpta ſit, nec ſuppetat alia, donec terra rurſus humectetur. Autumno verò, quod terra ſiccata ſit,nec halitum reddere valeat. Hæc igitur Ariſtoteles de ventis, qui à Sole aut cieantur aut ſedentur. Theophraſtus verò eadem ferè tradidit. Sed magis diſtinxit, quemadmodũ venti tum mane,tum veſperi, & excitentur & reprimantur. Mane quidẽ,cum Sol oritur,eos reprimere,ſi qui aſcendit humor,exiguus fuerit ita enim eum à Sole abſumi,& ventum,qui ex illo exiſtebat, ſedari. At ſi eius copia amplior fuerit,ita vt non abſumatur,tũ Solẽ impetũ afferre, & venti motionẽ adiuuare:quod cum ſit, occidente Sole ventum deſinere, quod eius motionẽ vltra nõ adiuuet,nec eum,quemadmodũ antea,cieat:ſi tamẽ exhalatio illa ex ſe vltra moueri non poſsit. Perſeuerare enim tũ vẽtũ,idq; maxime in locis calidioribus, & veluti aduſtis eueuire,ob eãq; cauſam

cauſam meridie etiam ventos exiſtere. Quin etiam Lunam hæc eadem facere, quanquam non ſimiliter: eſſe enim Solem quendam minorem. Ita igitur, cum ex Ariſtotele, tum ex Theophraſto perſpicuum eſt, quemadmodum eadem efficiens cauſa contraria efficiat,pro materiæ varia affectione & copia. Illud etiam intelligimus, Solem proximam, & per ſe cauſam horum effectuum non eſſe, ſed remotiorem, & veluti ex accidenti: materiam videlicet, è qua venti exiſtunt, calore ſuo, aut gignendo,& ſuppeditando,aut abſumendo,aut ne oriatur prohibendo. Atque cum hoc ex locorum etiam varia qualitate dependeat, prout videlicet humida ſunt aut ſicca,Soli expoſita aut opaca, non perpetuo Sol eadem agit, nec mane ſemper aut ſedat aut ciet ventos: nec item cum occidit,ſed hoc nunc facit,nunc illud.

Orion autem & cum occidit & cum oritur, incertus difficiliſque eſt,quòd in temporis æſtatis hyemisue variatione,eius occaſus ortuſque accidant. idque propter ſyderis magnitudinem diebus multis perdurat. Omnium autem mutationes, quoniam ſunt indeterminatæ, turbulentæ ſunt.

Quoniam tradidit,circa Orionis exortum, vſque ad Eteſias & Prodomos, aeris tranquillitatem eſſe, eo autem exoriente atque occidente contrarium videbatur, quippe cum temporibus eiuſmodi ἄκρατοι, hoc eſt incerti, & de quibus certum iudicium ferri non poſsit, iidem que difficiles venti ſpirare cernantur,veluti obiectioni occurrens docet: quam ob cauſam fiat, vt, cum ab Orionis ortu,vſque ad Eteſias tranquillitate aer quieſcat,in ipſo tamen ortu atque etiam occaſu incertis,grauibus ac difficilibus ventis commoueatur. Nec (vt Alexander cenſet) nunc docetur, quo modo à Sole venti excitentur,cùm ante traditum eſſet, per eundem ſedari: nullus enim, vt patet, hoc in loco de ventorum per Solem excitatione ſermo eſt,niſi quòd Eteſias ventos paulò pòſt oriri inquiet, cum Sol mediocri interuallo ad nes acceſsit. Inquit igitur Oriorem, cum oritur & occidit, ἄκριτόν τι καὶ χαλεπὸν eſſe,hoc eſt,incertum,de cuius ortu & occaſu iudicari nihil poſsit,vtrum aeris tranquillitatem afferre,an ventos debeant, duoq; eiuſmodi tempora difficilia eſſe & turbulenta,propterea quòd mutatio æſtatis aut hyemis tum accidat,omniumq; mutationes,quoniam indeterminatæ ſunt, turbulentæ eſſe conſueuerint. Quem Ariſtotelis locum male (vt mihi videtur) interpretes omnes,vno dempto Olympiodoro, explanarunt: quippe qui Orionis ortus & occaſus tempora non rectè intellexerunt. Alexander enim, quem ſecuti ſunt,in mutatione æſtatis ad autumnum oriri cenſuit, cum potius in veris ad æſtatem mutatione aut initio æſtatis oriatur, ſiquidem cum Tauro & Geminis, inter quos ſitus eſt, oritur. Nec animaduertit, oriri illũ ante Eteſias: ſiquidem dictum eſt,aeris tranquillitatem eſſe ab illius ortu vſq; ad Eteſias: quod eſſe non poſſet, ſi in æſtatis ad autumnum mutatione oriretur, ſiquidem Eteſiæ ante Canis ortum octo diebus excitantur. Cum autem Orion in veris ad æſtatem mutatione, nempe Sole, finem Tauri & initium Geminorum tenente, oriatur, occidit profectò in mutatione autumni ad hyemem, Sole videlicet Scorpium ingreſſo. Atque hoc eſt, quod hic dicitur, in mutatione æſtatis aut hyemis, hoc eſt in mutatione, quæ eſt ad æſtatem, aut ad hyemem. Nec vero primus hac in re aberrauit Alexander, ſed Theophraſtus prior: quem ille ſecutus eſt, verbis eius ex libro de ventis,commemoratis,in quibus non alium Orionis ortum Theophraſtus tradit: ſiquidẽ in ingreſſu τῆς ὀπώρας, id eſt, temporis fructuum colligendorum, quo tempore æſtas feruens receſsit, docuit oriri. Eſt.n. ὀπώρα ſecunda pars æſtatis, vt in priore libro ex Hippocrate & Galeno docuimus. Nec vero alium ortum poteſt intelligere, quàm eum, quo vna cum Sole, aut ante eum ſupra horizontem ſe tollit: ſiquidem hunc ortum & medici & philoſophi intelligunt,cùm de ſyderis alicuius,vt de Pleiadum, aut Arcturi, aut Vergiliarum ortu loquuntur. Alio.n.ortu,quo Sole occidente ſupra horizontem ſe tollit,eo tempore non oritur,imò verò Sole Scorpium tenente, menſe videlicet Nouembri. Hos verò duos ortus in libro de aquarũ & ventorum ſignis ipſe tradidit, ac ſtellarum ortum vt plurimum eum intelligi voluit, quo vna cum Sole, ſeu parum ante illum oriuntur, Orionemque ſpeciatim nominauit. Niſi fortè Theophraſto fit mendum, vt vbi legitur ὀπώρας, legendum ſit τῆς θέρους. Eſt.n.liber ille totus mendoſus, quanquam Alexa.eum integrum & incorruptum uidetur habuiſſe. Illud autem mirandum eſt, cùm ab ortu ſyderum ad eorum occaſum ſex menſes intercedant, quibus Sol ſex Zodiaci ſigna motu ſuo conficit, tres tãtum aut circiter, ſeu paulo plures, ab Orionis ortu ad eiuſdem occaſum eſſe tradiderint. Ita Pleiades ſex menſes oriuntur, quandoquidem ortum earum æſtatis principium & occaſum hyemis Hippocrates, & Galenus faciunt, quo toto tempora ſupra horizontem interdiu apparent. Idem vero de Orionis ortu in Problematibus legitur, nempè autumno ineunte exoriri, ob eamque cauſam cum ſit in temporis mutatione,difficilem eſſe & turbulentum. Ex quo & aliis multis eius generis coniici poteſt,problemata illa Theophraſti potius, quam Ariſtotelis eſſe,cum præſertim omnia ferè, quæ de ventis in illis traduntur,apud Theophraſtum in libro de ventis ad verbum legantur,aut ſi Theophraſti non ſint,ab aliquo ex eius & Ariſtotelis libris eſſe conſarcinata. ſed de hoc ſatis. Dubitatio autem eſt, quam Alexander affert, quo modo antea dictum ſit, in Orionis ortu aeris tranquillitatem eſſe,nunc incertum illum eſſe,& difficilem tradatur. Quam dubitationem diluit,non eadem inquiens tempora indicari, ſed eo in loco tempus ante ortum, nunc tempus in quo oritur. Quod ſi ita habet,quo modo tum dictum eſt, tranquillitatem eſſe vſque ad Eteſias? Hoc enim eſſe non poteſt,niſi & in ipſo ortu tranquillitas contingat, ſi ante ortum incœpit. Tolli igitur aliter debet dubitatio, vt dicamus, tum, cum exoritur Orion, aut occidit, turbulentiam eſſe & acriſiam, ſed iam exorto, vſque ad Eteſias aeris eſſe tranquillitatem. Cum enim exoritur, aut occidit, ea temporum, quam Ariſtoteles tradit,mutatio eſt: cùm autem exortus eſt, non eſt quin potius æſtas acceſsit,quæ caloris vehementia tranquillitatem adducit. Quo modo & poſt eiuſdem occaſum rigente gelu tranquillitas accedit. Quæ verò alij de triplici ortu afferunt,heliaco,coſmico,& chronico,ad rem non pertinent, ineptaque ſunt & vana, quippe cum de eodem ortu & occaſu Ariſtoteles loquatur, nec Sole Geminos tenente & occumbente Orion noctu ab ortu cum Sagittario, vt illi ſcribunt, oriatur, niſi Orionem ipſum iuxta Sagittariũ ſtatuamus: quod omnino eſt falſum. Porrò mutationes temporum anni inconſtantiam habere,& turbulentas eſſe, mirẽdum non eſt, quando tempus illud, inquo fit mutatio, temporis præcedentis, & eius, quod occedit, particeps eſt: quæ cum varia ſint,& vario tẽperamento prædita,inconſtã-

illud & perturbatum sit, oportet. De qua temporum mutatione, eorumque inconstantia & turbulentia, tum Aristo. in Problem. (si tamen eius sint) tum Hippocrates & Galenus in Aphor. disseruerunt. Aristoteles temporum flatuumque mutationibus, morbos intendi, tolli, indicari, vel committi ob hanc causam tradit, quòd aut frigidæ, aut calidæ, aut humidæ, aut siccæ sint, contrariaque tempora contrarijs semper succedant. Quorum qualitatibus, morbi aut tolluntur, aut committuntur: si quidem sanitas in mediocritate quadam posita est. Ac quanquam locus ille de omnis temporis mutatione, qua ex frigore ad calorem, & ex humore ad siccitatem, & contra mutatur, proprie intelligatur, ad quatuor tamen temporum anni præcipuorum, quibus mutationes eiusmodi potissimum contingunt, maximè potest accommodari, cùm præsertim mutationibus illis ægritudines graues gignantur. Hippocrates vero tertia Aphorismorum sectione, idem de temporum mutationibus antea tradiderat. Inquit autem Aristoteles, omnium mutationes διὰ τὰὼρας ἰων turbulentas esse, mutationum naturam interminatam, nec certam & constitutam, sed vtriusque extremi, inter quæ est mutatio, participem, vocabulo ἀωρίστιαν intelligens. Extrema. n. certam naturam habẽt & definitam, quemadmodũ hyems frigida & humida, ver humidum & calidum. Quod autem medium est inter hæc tempora, nempe id, quo ex vno in alterum transitur, harum omnium qualitatum particeps est: itaque ἀώριστον dicitur. Atque hæc quidem omnia de Orionis ortu & occasu, mutationumque turbulentia, Theophrastus iisdem ferè vocabulis post Aristotelem tradidit. In Orionis, inquit, ortu & occasu ventorum ἀκρισίαις accidunt; quoniam in mutationibus semper omnia ἀωρίστ ἐὶν consueuerunt. Quoniam autem multis diebus temporum difficultas & turbulentia, cum Orion oritur & occidit, perdurat, eius durationis causam in illius magnitudinem Aristoteles refert, qua magnitudine efficitur, vt aeri plurimum dominetur: siquidem quod maius est, maiore vi præditum est. Alexander vero ait magnitudinem in causa esse, vt non totus simul exoriatur & occidat, sed multis diebus: quod, quẽadmodum verum sit, explicatu difficile est, quandoquidem singulis diebus, quibus oritur, totus oriri & occidere cernitur. Constat verò Orion ex multis stellis, maximaque cœlestium imaginum esse perhibetur.

Etesiæ autem post solsticium, & circa Canis exortum spirant, non cum Sol maximè, aut propinquus est, aut remotus, & interdiu quidem spirant, noctu autem desinunt. Cuius rei causa est, quòd cum propè adest, ante exiccet, quàm exhalatio oriatur: cùm autem paululum recessit, moderatus iam calor gignitur, ita vt aquæ gelu concretæ colliquescant, ac terra, tum proprio, tum Solis calore exiccata, veluti in fumum halitumque abeat. Noctu autem cessant, quoniam quæ conglaciata sunt, præ noctium frigore desinant liquari. Nihil vero, quod aut gelu constrictum sit, aut siccitatem vllam non habeat, halitum reddit: sed quod humorem cum siccitate coniunctum obtinet, id cum incalescit, exhalationem mittit.

Quæstiones duæ de Etesijs explicantur: vna, cur non in solstitio æstiuo, sed post illud, nempè circa Canis exortum, spirare incipiant: altera, cur interdiu, non noctu spirent. Priorem quæstionem eo dissoluit, quòd Sol cùm maximè vicinus est, quod sanè in æstiua accidit conuersione, terram ita excalfacit, vt si quid humoris in ea ineniat, illum nimio suo calore antea exiccet, quàm in halitum vertatur, quemadmodum & nimijs caloribus ventos nullos fieri, ob hanc ipsam causam antea dictum est, & exemplum de magno igni exiguam, quæ facile vri possit, materiam comburente, antequam fumus eda tur, traditum. Cum vero dixisset, Etesias cùm Sol maximè propinquus est, non spirare, adiecit eos etiam non spirare, cùm longius abest, sed nullam eius rei causam ascripsit, nisi quod colligi ex dictis hæc potest, Vim excalfaciendi, & quę gelu constricta sunt, liquandi, eo tempore Solem non habere, itaque halitum nullum reddi posse. siquidem nihil, quod gelu, vt ait, constrictum sit, halitum reddit. Traditum etiam antea est, nimio frigore exhalationem extingui. Sed quæstio est, cur non sub Canis ortu id potius, quod dictum est, accidat, quàm in æstiuo solstitio, cùm ardentissimus tum sit calor, & longè interdum, quàm in solstitio ardentior. Ardentissimo enim, inquit Plinius, æstatis tempore, Caniculæ oritur sydus. Vnde & corpora nostra eo tempore peius habẽt, & hanc ob causam, quòd nimius calor sit, sub Cane & ante Canem purgationes fieri Hippocrates vetuit. An eo quidem tempore calor ardentior est, magnaque terræ ob eam causam exiccatio? quoniam tamen niuium & glaciei multo plus, quàm sub solstitio liquatur, quippe cum aer diutius incaluerit, & ad feruorem quendam veluti adductus sit, non quicquid liquatur, statim, & antequam halitus aliquis mittatur, potest exiccari: quod in æstiua conuersione euenit, in qua calor tantus est, vt quæ ad illud vsque tempus liquata sunt, & tum liquantur, quæ non adhuc multa sunt, posit siccare ante halitus ascensum. Ad quod accedit, quod niuis aliæ partes magis liquabiles & solubiles sunt, vt quæ gelu minus concretæ sunt, aliæ maiori difficultate soluuntur. Quæ igitur facilè solui possunt, eæ in solstitio soluuntur, sed quoniam terra statim exiccatur, exhalatio non redditur. Cæteræ, quòd aerem calidiorem requirant, non soluuntur, nisi cùm aer magis incaluerit, quod in Canis ortu accidit. Atque hunc ferè in modum eam dubitationem Olympiodorus soluit, qua de eo dubitauit, quod in progressu tradetur: Solem, cum à vertice abest, niues non soluere. Ita etiam Alexandri dubitatio diluitur, cur non in æstiua conuersione glaciem omnem & niuem conglaciatam Sol liquat atque exiccat, ita vt in posterum nihil soluendum remaneat. Huius enim causa ea est, quæ allata est, quòd nondum aerem ita excalfecerit, vt quæ gelu magis rigent, omnia possit liquare, quæ autem liquat, affatim consumit & exiccat. Alteram quæstionem Aristoteles diluit, in noctis frigus causam referens, quo frigore fit, vt quæ die niues liquabantur, liquari desinant, huncque in modum Etesijs excitandis materia deficiat: quandoquidem quod gelu constrictum est, halitum non mittit, quemadmodum nec quod siccum est, humoris expers, aut quod humidum siccitatis. Porrò de his, quæ halitum mittere apta sunt, & quemadmodum ex siccitate & humore admixta sint, in quarto huius operis disseritur. Perspicuum autẽ ex priori quæstione esse potest, Orionis ortum ante autumni initium longè esse, quandoquidem Etesiæ illud multo tempore antecedunt, ad quos vsque Etesias ab Orionis ortu tranquillitas esse tradita est. Alexandrum igitur, Theophr. & alios errasse, qui in mutatione æstatis in autumnum, illum esse voluerunt. Vtranque autem quæstionem de Etesijs hoc in loco explicatam, Theophr. in libro de ventis non aliter ac Aristoteles diluit.

Sed

Sed quidam dubitant, cur Aquilones quos Etesias nominamus, post conuersiones æstiuas continenter spirent, Austri vero post brumales non oriantur. Id vero non absque ratione euenit. Tempore. n. contrario hi, qui Leuconoti appellantur, oriuntur quidem, non ita tamen continenter. Ideo cùm lateant, inquirendi occasionem præbent. Causa autem est, quòd Aquilo à locis, quæ sub Septentrione sunt, spirat: quæ loca aquæ ac niuis multæ sunt plena, quibus à Sole liquatis post conuersiones æstiuas magis, quàm in eis Etesiæ spirant. Ita enim & æstus fiunt, non cùm maximè ad Septentriones accesserit, sed cum longiori tempore calefecerit, propinquusque etiam fuerit. Eodem modo & post conuersiones brumales Ornithiæ perflant. Sunt. n. & hi Etesiæ imbecilles, minores vero, & tardius quàm Etesiæ spirant. Septuagesimo nanque die flare incipiunt, propterea quòd abest Sol, quia procul minus virium habeat: non ita vero continuati spirant, quoniam quæ in summa telluris parte extant, imbecillaque sunt, tum secernuntur: quæ vero gelu magis sunt astricta, ampliorem calorem requirunt. Quocirca per interualla hi spirant, donec rursus inconuersionibus æstiuis Etesiæ perflent, quandoquidem ab eo tempore semper ventus, quàm maximè constanter spirat.

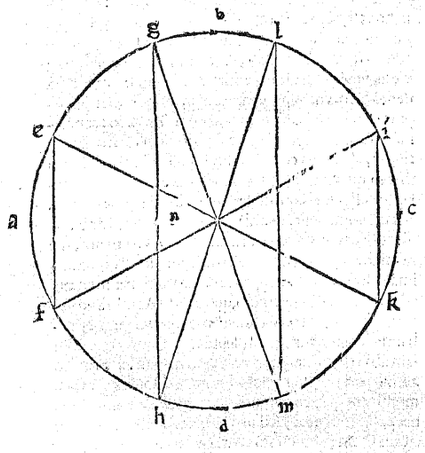
Dubitatio proposita, eiusque solutio perspicua est, & ad intelligendum perfacilis, vt nullam explanationem requirat. Quærere igitur aliquem ait posse, cur, vt Aquilones Etesiæ, hoc est anniuersarij, post cõuersiones æstiuas continenter, nec intercepti spirant, non ita & Austri post conuersiones hybernas. Siquidem par ratio est vtri usque generis ventorum, si Solis accessu venti excitantur, & in solstitio hyberno ad eam partem Sol declinauit, è qua Austri solent spirare, quomodo in æstiuo ad eam, è qua Aquilones. Quoniam autem venti quidam, quos λευκονότους, eo quòd aerem serenum ac diluciduin efficiant, appellant, post hybernas conuersiones spirare solent, ob eamque causam dubitatio nulla videri poterat, subijcit non sine ratione id dubitari, quoniam etsi venti eiusmodi tempore contrario, nempe hyeme, spirent, non ita tamen continenter vt Aquilones, ideo cùm lateant, id est, spirare ad nos desinant, quærendi occasionem præbere. Quam sanè dubitationem ita diluit, vt simul doceat, quam ob causam non in conuertionibus æstiuis, sed post illas Etesiæ spirent, cur item æstus maximi, non tum fiant, cum Sol maximè ad nos accessit, sed cum aliquantum à nobis se abduxit. Aquilones igitur continenter post solstitium æstiuum ait flare, quia à Septentrionibus spirent, in quibus maxima aquarum & niuium copia est, quæ Solis accessu & motu liquantur, materiamque Etesijs illis suppeditant: quod in ipso æstiuo solstitio non ita euenit, quippiquidem Sol quidem proximè accesserit, non tamen diu moratus fuerit, vt liquare niues illas omnino potuerit. Atque hæc causa est, quam Theophrastus quoq; in hac eadem quæstione assignauit. Hanc vero etiã ob causam æstus post solstitium, non in illo fieri, quia videlicet post illud longa mora aerem Sol calefecerit, nec tamen multum se abduxerit, sed in propinquo adhuc sit. Eodem modo ait, post conuersiones brumales Ornithias imbecillos (sic. n. Etesias, qui ab Austro spirãt, nominat, quoniam auibus, quas Græci ὄρνιθας dicunt, procreandis maximè conferant, vt oua ex sese venti illius afflatu aues concipiant) spirare, sed tardos, quoniam septuagesimo die post conuersiones, neque continuatos, sed per interualla. Tardos quidem, quoniam in conuersionibus, & vsq; ad septuagesimum illum diem Sol adhuc à loco eo, vnde spirare incipiunt, longius absit, itaque illorum excitandorum trium virium habeat: minores autem & non continuatos, quia frigida tempestate, qualis est hyems, ea tantum, quæ in summa sunt tellure, vi Solis possunt excerni, atque liquari: quæ autem gelu magis cõstricta in profundo iacent, non possint, vt necesse sit, breui tempore ventum durare, ac per interualla spirare, quoad Etesiæ Aquilones vehemẽtiores, & magis continuati perflent. Dixit autem, Solem in conuersione brumali, & statim post eam à loco, vnde Ornithiæ spirant, longius abesse. quod videri falsum posit: siquidem venti illi ab Austro & meridie spirant, ad quem locum Sol proximè accessit in conuersione brumali. Verum id dictum est, quoniam hi venti, non ab altero polo (vt mox dicetur) spirant, sed à tropico Cancri, à quo Sol procul abest, cum in bruma li conuersione, & propè eam situs est. Eo igitur à brumali recedente, quoniam septuagesimo post die æstiuæ propinquior euadit, flatus illi incipiunt. Theophrastus spirare quidem etiam Etesias ab Austro concedit, sed quando è longinquo nimis spirant, nos latere. Aquilonem autem è propinquo flare, ideo statim sentiri.

Auster autem ab æstiua spirat conuersione, & non ab altera Vrsa. Nam terræ habitabilis segmenta duo sunt, vnum ad superum nostrum polum, alterum ad reliquum, & ad meridiem, eaq; tympani speciem habent. Talem. n. terræ figuram lineæ ab eius centro ductę diffecant, duosq; turbines efficiunt, quorum vnus basim ad Tropicum obtinet, alter eum, qui semper conspicuus est, circulum, atque ad terræ medium, verticem, eodemque modo ad inferiora polum duo alij turbines terræ sectiones efficiunt.

Quæstioni, quam in superiorum verborum calce existere tradidi, occurrit, Austrumq; non ab altera Vrsa, hoc est, polo Antarctico, sed à conuersione æstiua spirare, docens, vna declarat, quemadmodum Sol, cum in conuersione est brumali, & vsque ad septuagesimum diem, ventos Ornithias excitare non queat: quandoquidem à loco, vnde spirare incipiunt, longius abest, nempè totum illud spacium, quod intra Tropicos conclusum est. Tradit igitur Austrum, ad quem Ornithiæ pertinent, ab æstiua conuersione, hoc est, à locis Tropico æstiuo, qui est Cancri, subiectis spirare, nõ ab altera Vrsa, hoc est, à locis, quæ alteri polo subiecta sunt. Eum. n. Vrsam nominauit, quoniã ad nostrum polum duæ imagines sitæ sunt, vtraque Vrsa nominata, vna maior, altera minor. Quasi igitur ad alterum polum talis, quædam imago haberetur, ita appellauit. Iam vero si auster, qui ad nos spirat, ab altero polo, quo modo Aquilo à nostro hoc, spiraret, in conuersione brumali eum spirare probabilius videretur, quàm septuagesimo post die, cum iam ab eo loco longius recessit. Porrò eum ex Tropico æstiuo, non ex altero polo spirare Aristoteles non demonstrat (quæ enim huiusmodi rebus demonstrationes possunt afferri?) sed probabiliter docet, terræ habitabilis situm, & figuram atque etiam quantitatem, tam in longum, quàm in latum antea explicando. Itaque ait terræ, quæ habitari potest, segmenta duo esse, vnum ad polum superiorem, qui supra nos attollitur, alterum ad alterum, & ad meridiem, hoc est, versus eam partem, quæ nostri habita ratione meridies dicitur, simpliciter enim vltra meridiem situm est. Has autem terræ portiones, tympani speciem habere, eamque figuram in quoque illorum fieri, lineis quibusdam à terræ centro exorienti-

exorientibus,& ad circulos Tropicos,& polares in orbem conductis,ita vt turbines quosdam describant,binos videlicet in singulis terræ portionibus, pro circulorum, ad quos ducuntur, quique turbinum sunt bases, numero.In ea quidem portione,quę ad polum nostrum sita est,in qua etiam nos degimus, turbinem vnum,cuius basis Tropicus sit æstiuus,alterum,qui basim habeat circulum polarem, quem semper conspicuum ait, quia nunquam infra Horizontem aliqua eius portio demittatur,vtriusque autem vertex,medium terræ. In altera verò portione,quæ ad alterum polum sita est,duos alios turbines,quorum vnius basis Tropicus sit brumalis,alterius circulus semper occultus,qui nunquam supra Horizontem nobis apparet, ac vtriusque similiter vertex, medium terræ. Ita.n.in quaque parte, & ea quæ ad nostrum, & ea quæ ad reliquum polum sita est, segmentum vnum terræ duobus illis circulis basium munere fungentibus intercipi, quod tympani speciem obtinet, quemadmodum ex descriptione licet videre, terram iisdem proportione circulis, quibus cœlum ab Astrologis diuiditur,secãtibus,vt Geographi faciunt.Quam descriptionem Alexandrum imitati, nos in hunc modum faciamus.

Sit exempli gratia terræ sphæra. A B C D. sitq; eius polus Aquilonaris, qui supra nos apparet. A Australis nobis occultus.C.Circulus æquinoctialis totam in duas portiones secans. B. D. Circulus nobis semper conspicuus,qui ad polum nostrum est. E. F. Circulus Tropicus æstiuus. G. H. Rursus circulus nobis semper occultus ad alterum polum. I. K. Circulus brumalis Tropicus. L. M. Centrum ipsius terræ, N. Si igitur à centro



N, ducantur lineæ ad E.F. & ad G. H. rursusq; ad I.K. & ad L.M. quatuor turbines seu coni efficientur, duo terræ segmenta tympani figuram habentia,basibus suis complectentes, quorum segmentorum vnum est E. G. H. F. duorum turbinum, nempè N.E. F. & N. G. H. duabus basibus videlicet E. F. & G. H. comprehensum. Alterum est L. M. I. K. turbinum N. L. M. & N. I. K. basibus, quæ sunt L. M. & I.K. interceptum

Duo igitur hæc segmenta, quorum vnum est ad polum nostrum,alterum ad alterum,tympani figuram habentia, habitabilia ait, & nihil præter ea, vt mox docebit. Monet autem Alexander,dictum esse, habitabilia, non habitata,quoniam de segmento eo,quod est ad alterum polum,nihil certi ex historia accipi potest,vtrum habitetur,nécne, sed coniectura tantum putetur, ob æqualem a Solis latione distantiam posse,quemadmodum & hoc nostrum,habitari.Porrò ex hac descriptione quinque illæ omnibus notæ terræ portiones,& Zonæ sumuntur,vna intra Tropicos conclusa,& in medio posita,binæ ad singula latera,singulę videlicet intra Tropicos & circulos polares, & singulæ extra circulos polares vsq; ad Polos, de quarum omnium temperie & habitatione mox dicetur. Quod ad descriptionem attinet, perspicuum est,conum seu turbinem,pyramidem esse rotundam,cuius basis circulus est,quæ cicumductu trianguli rectanguli efficitur, vno illorum laterum, quæ angulum rectum concludunt, immobili manente. Ita vero duos conos in vtraque parte terræ statuit veluti sese viciśim penetrent: quod cum re vera fieri non possit,animo tantum concipiendum est, quemadmodum & in cæteris descriptionibus mathematicis. Illud etiam ex Ptolomæo & Proclo compertum est, circulum semper nobis conspicuum, esse minimum sphæræ circulorum: qui cum polum arcticum, vt alij, centrum habeat, Horizontem tangit in puncto,ita vt nunquam infra descendat, estque pro maiori, aut minori poli elevatione maior,aut minor.

Hæc autem solum inhabitari possunt, non ea,quę vltra Tropicos habentur:nõ enim ad Septentriones vmbra profectò existeret: nunc verò loca in habitabilia prius reduntur, quàm aut deficiat,aut ad meridiem vmbra mutetur.Quæ autem sunt sub Septentrionibus, præfrigore habitari non queunt. Fertur & corona per hunc locum. Videtur enim nobis supra caput esse, cùm in circulo meridionali fuerit.

Aristoteles ea,quæ ad suam vsq; ætatem fuerant comperta,rationemque etiam secutus, de partibus terræ habitabilibus hæc tradit. Aliter autem rem se habere ætate nostra inuętum est:nam & vltra Tropicos meridiem versus, & sub Septentrionibus multa loca incoli, ij, qui audentiores fuere, compererunt. Nec ætate solum nostra,sed Ptolomæi & belli etiam Pompeiani, quod à Lucano descriptum est,tempore.Loquens.n.de Arabibus, qui Romam in auxilium Pompeio venerant, ait:

Ignotum vobis Arabes venistis in orbem,
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

Qui Lucani locus ei aduersus est, quòd hic traditur vmbras ad solos Septentriones fieri: siquidem de Arabibus ita scribit,quasi in Arabia ad omnẽ partem fiant, ob eamq; causam admiratio illos teneret,cum Romam venissent, quòd sinistras nemorum vmbras non viderent. Ptolomæus autem habitationem vltra Aequinoctialem circulũ per sexdecim gradus describit. Nostra tẽpestate longè vltra progressum est, ut quic quid intra Tropicos comprehenditur,incoli, multorumq; populorum refertum esse,fuerit compertum. Quibus populis vmbræ in omnem partem extenduntur,Septentriones & meridiem,ortum & occasum,interdumq; etiam omnino nullę sint,vt cum Sol per eorum verticem transit,meridiei tẽpore,vt de Syene ciuitate Lucanus canit:

Vmbras nusquam flectente Syene.

Perspicuum autem est cum nos,& omnes omnino,qui intra,

intra Tropicum æstiuum & circulum Arcticum habitant, Solem semper ad meridiem habeant, vmbram ad Septentrionem habere,& nunquã ad meridiem.Quod his non euenit, qui intra Tropicos habitant. Nec vero solum intra Tropicos habitatio comperta est, sed etiam sub Septentrionibus, nempe inter circulum nobis semper conspicuum,& polum,ad quem locum & Grotlandia, & aliæ multæ prouinciæ populis refertæ pertinent, quanquam sub ipso polo,vtrum aliqui habitent nécne, nondum cognitum sit, nemine adhuc ad ea vsque loca profecto. Mare autem duntaxat ibi esse verisimile est, friguśq; acerrimum, vt nulla habitatio esse, nec aliquid oriri ad eos,qui illic habitarent, alendos queat: de quo loco & prouincijs Septentrionalibus post Aristotelem & Ptolomæum inuentis,recentiores Geographi leguntur.Subijcit verò,quemadmodum nostra habitatio(nostram autem dico, quoniam hæc, in qua nos degimus, ab ea, quæ Aristotelis erat, non multum differt) intra Tropicum æstiuum & circulum, qui semper apparet, claudatur, eo vsus argumento, quòd Corona in meridie supra caput nostrum feratur.Est autem Corona imago cœlestis,intra duos illos circulos sita,quæ supra verticem nostrum ferri non posset,nisi regio nostra portioni illi cœlesti subijceretur.

Nunc itaque terræ circuitus ridiculè describunt. Habitabilem.n.terram in orbem pingunt, quod tum ex apparentibus, tum ratione esse non potest. Eam.n.latitudine terminata esse, ratio ostendit. Circulo autem ob temperiem coniungi potest, quandoquidem in latum æstus & frigus exuperant, non in longum. Quam ob causam pervia tota est,nisi mare alicubi prohibeat. Quin & ea, quæ in nauigationibus & itineribus videntur.Longitudo enim latitudinem multum excellit. Nam quod ab Herculis columnis ad terram vsque Indicam porrigitur, id quod ab Aethiopia vsque ad Mæotim & extremos Scythiæ terminos pertingit,maiori superat proportione,quàm sit quinque ad tria, si quis tam nauigationes,quàm terrestria itinera,quatenus talium certitudo sumi potest, mensus computauerit. Atque habitabilem terram vsque ad loca inhabitabilia in latitudinem nouimus. Hic enim præ frigore,illic præ æstu habitari præterea non potest. Quæ vltra Indiam & columnas Herculis sita sunt,ob mare continua vi,ita vt habitabilis tota continens sit,non videntur.

Quod de his,qui terram habitabilem in orbem describebant, Aristoteles tradit, verius de eo pronunciare quis potest.Siquidẽ experientia (vt antea monui) compertum est,totam terram in orbem habitari,& quæ intra Tropicos conclusa est,& quæ ad Septentriones sita. Ratio quidem suadere videtur, ita rem habere, vt tradit, quando temperamentum regionum à Sole pendet, cum calidæ frigidæque magis & minus sint, prout ad illas propius & longius Sol accesserit,illæque temperatæ esse statuantur, quæ inter maximam & minimam à Sole distantiam sitæ sunt. Ratione igitur colligi videtur,vt quemadmodum, quæ mediocriter ab eo distant, temperie afficiuntur,ob eamque causam commodè habitantur, ita quæ longissimè ab eo absunt, frigidissimæ sint, & quæ illius cursui subsunt, calidissimæ, & ambæ præ nimio,aut calore,aut frigore nequeant habitari. Ita que cum illæ calidiores,quę ad illum propius accedunt, frigidiores, quæ magis recedunt, eæ sanè, quæ eandem seruant distãtiam,vt quæ sub iisdem parallelis sitæ sunt, æqualem etiam frigoris & caloris temperiem participare ratione videntur. Itaque cùm latitudo terræ habitabilis definita sit hinc frigore,illinc calore habitationem prohibente, nihil tamen impedit, quod ad temperiem aeris attinet, quo minus in longitudinem finem non habeat,sed tota in orbem incolatur, nisi (vt ait) mare nimium intercedat. Sunt etiam rationes regionis calidissimæ propriæ,quas ab Aristotele,etsi non expressas,potestate tamen conclusas Auerrois credidit. Vna, quam ipse ait à signo esse, quòd si aliquis locus est ex frigore inhabitabilis,necesse etiam sit, in parte contraria alium esse, qui ex nimio calore habitari non possit: quandoquidem si vnum contrarium est, alterum quoque esse oporteat,quomodo in lib.de cœlo probatum est,vnum corpus leuissimum esse, propterea quòd vnum etiam esset grauissimum. Altera est,quam ait causam & esse simul afferre: quòd si Solis maxima distantia, summaq; partium cœli motus tarditas,qualis ea est,quæ ad polos, summi frigoris causa est,eiusdem Solis maxima propinquitate,& cœlestis motus summa celeritate maximum calorem gigni oporteat.Hæc igitur rationi consentanea videntur. Verum experientia contrarium docuit, nempe nec eum aeris æstum & feruorem, nec frigus in vlla terræ parte, præterquam sub polis, in quibus ob maximam Solis distantiam summa vis frigoris viget,inueniri,vt habitatio omnino prohibeatur.Incommodior quidem est in locis feruentibus, & præ frigore rigentibus, sed tamen aliqua est, cuius etiam incommoda arte superantur,hominibus,vt æstum fugiant, cauernas, & loca subterranea incolentibus, vt autem frigus, pelles varij generis induentibus. Sed & consuetudine illa omnia incommoda superare didicerunt. Quin & sub Aequinoctiali,& omnino in locis intra Tropicos positis, non ille feruor aerem afficit,qui à veteribus creditus est. Aliqua enim temperies aeris ibi est, vt habitatio esse possit, non tamen temperatissima, vt ab Auicen.creditum est. Temperies autem inde prodit, quòd diutius sub terris Sol manet, tuaque diuturna absentia aerem refrigerat, vt quanquam circa meridiem maximus sit, & vix ferendus æstus, noctu tamen ac mane & vesperi temperatus aer sentiatur. Nec, vt Auerrois ait, dierum & noctium æqualitas,quæ est sub Aequinoctiali, insensilem in caloris imminutione mensuram affert, imò verò magnum in ea re momentum habet. Nam etsi meridiei calorem noctium longitudo non admodum imminuat, imminuit tamen: ac præterea regionem habitabilem facit ob caloris & frigoris illam vicissitudinem, noctis frigore ardorem interdiu conceptum refrigerante; ex quo fit, vt sub Aequinoctiali tẽperies maior sit,quàm sub Tropicis. Quod non solum ex longiori mora, quam Sol sub terra motu diurno seu primi mobilis trahit, proficiscitur,verum & quod in circulo Aequinoctiali,ob directum Zodiacum nullo ferè tempore consistit, vt in Tropicis, in quibus Zodiacus flectitur, ob illumq; flexum aliquo temporis spatio consistere videtur,vnde & solstitia dicta sunt.Quoniam etiam æquinoctialis concitatius, quàm Tropici, conuertitur, Solis vna cum eo sub horizontem præceps descensus ad caloris imminutionem sub ipso æquinoctiali aliquid facit: quod non euenit sub Tropicis, in quibus Sol lentius descendit. Hæc igitur omnia aliquam locis illis temperiem afferunt, ita vt ab innumeris populis habitentur, magnaq; fertilitate sint prædita: non tamen, vt dictum est,temperatissima sunt:quod ex calore earum gentium fusco animaduerti potest: quin etiam ex animi & ingenij dotibus,

bus, quæ in calidioribus locis solent existere. Nam, vt timidi sunt atque imbelles, ita ingenio valent atque industria, quod calidiorum regionum proprium est: vt frigidiorum, animi ferocitas atque audacia, & ingeniorum etiam stupor. Nec verò ob Aethiopum summam nigredinem, feruentissimum calorem in toto illo tractu esse colligendum est: quãdoquidem vbi Aethiopes sunt, ex soli potius qualitate, quod aridum est, & nullis ferè fontibus irriguum, seruor maximus existit, quàm ex Solis ingressu, & quòd sub eius itinere sint positi. Quæ res eo signo deprehẽditur, quòd nusquam alibi sub eodẽ parallelo, sub quo sunt Aethiopes, alij Aethiopes inuenti sint: quod tamen oporteret, si eorum nigredo à cœlo totum ortum haberet. Quicquid igitur intra Tropicos conclusum est, & sub ipsis etiam Tropicis situm, habitari potest, & re vera habitatur, nisi sicubi soli ac telluris conditio impediat, quemadmodum in solitudinibus Africę: quæ, quia arenæ plenæ sunt, & nihil ad victus necessitatem proferunt, vix habitantur, nisi à Trogloditis specus & cauernas, à quibus eorum nomẽ sumptum est, habitantibus. Itaque temporum nostrorum ac Ptolomæi etiam experientia & obseruatio, obseruationem, quę ad Aristotelis vsque tempora facta est, euicit, nihilo quę maiorem terrę habitabilis longitudinem esse, quàm latitudinem compertum est, aut certè non tanto, quantum hic traditur, nempe proportione quinque ad tria. Nam fortasse, vt dictum est, sub polis ipsis præ nimio frigore habitatio nulla est, nemoque adhuc inuentus est qui totam omnino in latum terram peragrauerit, vt inuenti sunt, qui totam in lõgitudinem lustrarunt. Nec verò Aristotelis solum temporibus terræ habitabilis latitudo incognita fuit, sed etiam Ptolomęi, qui longè etiam magis à longitudine superari eam putauit. Siquidem longitudinem 177. partium esse voluit, latitudinem solum octoginta, quæ est proportio ferè decem & octo ad octo, longè maior quàm dupla. Est autem animaduertendum terræ longitudinem, & latitudinem eo modo, quo Geographi consueuerunt, ab Aristotele sumptam hic esse, nempe longitudinem pro ea distantia, quæ est ab ortu ad occasum, latitudinem pro ea, quæ à Septentrionibus ad meridiem. In libris de cœlo aliter sumit. Vniuersi enim ac terræ longitudinem à polo ad polum statuit, quandoquidem illa diameter est, quæ maxima est in circulo linea: latitudinẽ ab ortu ad occasum. Quãdoquidem ortus & occasus dextrum sunt & sinistrum, inter quæ est latitudo. Geographi autem & Astrologi eam esse voluerunt longitudinem, quoniam terræ habitabilis magnitudinem, quæ est à Septentrionibus ad meridiem, excedit, maiorque esse longitudo solet, quam latitudo. Quod autem ait, Indiam & columnas Herculis, seu, quæ vltra ea sita sunt, ob mare interiectum non continuari, verum quidem est, sed tamen multæ mediæ terrę atque insulæ inuentæ sunt, quibus ostenditur, totum illum tractum, quod ad cœli temperiem attinet, habitabilem esse: quanquam mare interiectum habitationem impediat. De terræ descriptione, quomodocunque à veteribus describeretur, Ptolomęus & posteriores aliam describendi rationem secuti sunt, quippe qui non habitabilem solum eius partem, sed totam vna cum mari describunt, atque cum terra & mare vnũ (vt alias diximus) globum constituant, rationem excogitarunt (quanquam alij aliam) qua in plano totum eum globum describerent. Nunc verò etiam globi extructi sunt, in quibus terra tota cum vniuerso mari describitur, ita vt terræ totius ac maris situm qualis est in eis intueamur, qua in re Gemma (vt omnibus notum est) Frisius multum operæ impendit.

Quoniam autem necesse est, quendam locum ad alterum polum esse, qui eam ad illum rationem habeat, quam is, quem incolimus, ad eum qui supra nos est, habet, perspicuum est, vt cætera alia, ita ventorum quoque statum proportione respondere. Quare vt nobis Aquilo, sic & illis ventus quidam ab ea, quæ illic est, Vrsa existit, qui huc penetrare non potest, quandoquidem neque hic Aquilo totam, quæ apud nos est, habitabilem terram peruadat. Aquilonius nanque spiritus ceu abterraneus est: sed quoniam habitatio hæc ad Septentriones posita est, Aquilones plurimi spirant. Quanquam & apud nos deficit, & progredi longè non potest. Nam in mari australi, quod extra Africam porrigitur, vt hic Aquilonij & Austri, ita illic Vulturnus & Fauonius vicissim semper sibi succedentes continenter spirant.

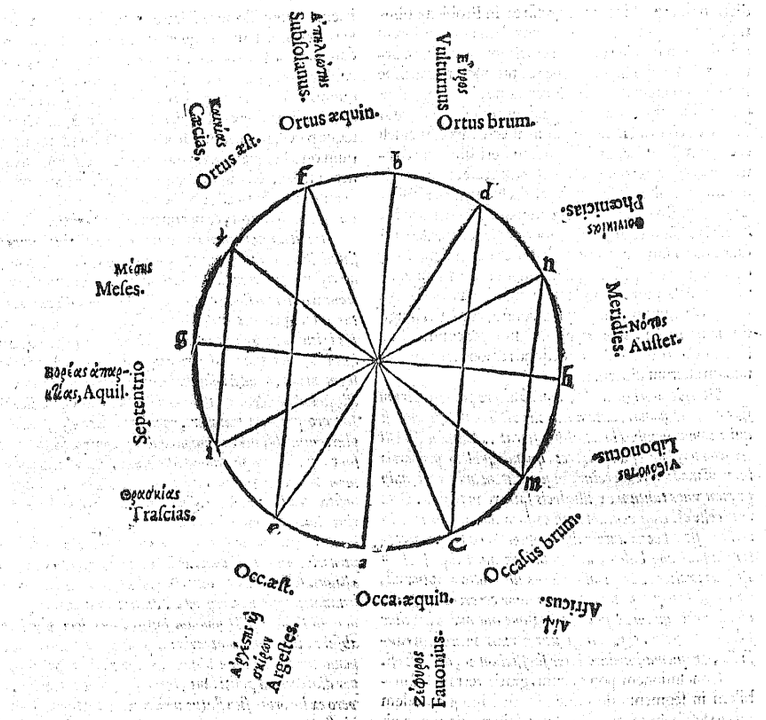
Terram habitabilem in duo segmenta partitus est, quorum vnum sit, in quo nos degimus, ad Septentriones positum, alterum ex altera totius terrę parte ad Austrum, vtrunque intra Tropicos & circulos polares conclusum, eodemque modo, quod ad temperiem attinet affectum. Ex his concludit, perspicuum esse, vt cætera alia ita ventorum statum, in eo segmento, quod ad Austrum est, seu ad alterum polum proportione his respondere, quæ in nostro inueniuntur. Ob eamque causam, vt à Septentrionibus Aquilo spirat, sic ab altero polo alium quendam spirare flatum, qui ad nos vsque progredi non possit, quemadmodum ne Aquilo quidem illuc pertingit quippe qui nec per totam habitabilem nostrã feratur, cum sit flatus quidam abterraneus, (ἀφεγγὲς πνεῦμα nominat) hoc est, spiritus, qui non longe à loco, in quo oritur, progreditur. Non spirare autem per totam nostram habitabilem inde docet, quòd, vt ad Septentriones Aquilo & Auster cõtra vicissim spirant, ita in mari, quod extra Lybiam est, Vulturnus & Fauonius continenter sibi succedentes spirent. Quod quidem dubium videtur, cũ Auster ad nos venire non possit, nisi per ea loca transeundo, per quæ Vulturnus & Fauonius spirant, vt infra patebit in ventorum situs descriptione Vulturno & Fauonio ab ortu & occasu spirantibus, Austro autem à meridie. Nisi dicatur, in descriptione Austrum quidem ad alterum polum collocari, vt ad nos veniens, per ea loca, per quæ Vulturnus & Fauonius seruntur, necesse transire videatur, sed tamen re vera ab æstiuo Tropico (vt dictum est, ac dicetur) spirare. Ita fieri posse, vt qua parte Vulturnus & Fauonius in mari extra Lybiam spirant, Auster non spiret, sed citra illum locum originem ducat. Quanquam ne hoc quidem fortasse satisfacit, quoniam vt Auster, non ab altero polo spirare ponitur, sed à parte Tropico æstiuo subdita, ita & Vulturnus & Fauonius, non à locis vltra Tropicum, sed ab iis quæ citra, proportione illis respondent: nec enim, si ab illis flarent, à nobis hanc regionem incolentibus preciperentur. Verum dici potest, non hic solum vbi nos degimus, Vulturnum & Fauonium spirare, sed etiam in Africa, ad quę loca Aquilo pertingere non potest. Cum enim loca illa ortum Solis & occasum habeat qui ab ortu illis spirat, Vulturnus quemadmodum & nobis est, & qui ab occasu Fauonius. Quoniam autem Aquilones plurimi ac frequentissimi videntur spirare eius rei hanc causam affert, quòd regio hæc, in qua spirant, Septentrionibus est subdita. Quod cum breuiter dictum sit expressius in progressu & in Problematibus traditur. Partem enim Septentrionalem eminentiorem esse ait, & niuis plenam, qua tabescente ventorum ortui materia suppeditat, de qua re ante meminimus. De Aquilonis autem & Austri successione, Theophrastus etiam disseruit, ordineque quodam eos spirare docuit. Nam & Solem ad id momentum afferre, accessu videlicet & recessu suo, & aeris quendam fieri fluxum & refluxum. Illud vero animaduertendum est, non omnino omnia in altero terræ habitabilis segmento similiter atque in nostro sese habere, quanquam proportione respondẽt. Nam vt dierum & noctium æqualitas, seu quãtitas eadem in vtroque sit, eadem item aeris temperies, eædem anni tempestates, non iisdem tamen anni temporibus habentur. Siquidem, cum nobis æstas est, hyeme incolæ illius premuntur, & contra, cum dies longissimos habemus, illis breuissimi sunt, & contra. Sed hæc ad ventorum, qui proportione respondeant, ortum nullam afferunt diuersitatem.

Perspicuum igitur est, non ab altero polo Austrum spirare. Quoniam autem non ille est nec ille quoque est qui a conuersionibus brumalibus spirat. Alium.n. ab estiua conuersione esse oporteret, quandoquidem proportio hunc in modum redderetur. Nunc autem nullus est, quippe cum vnos tantum ex illis locis spirare videatur. Quare necesse est eum ventum, qui ex loco adusto spirat, Austrum esse. Locus autem ille propter Solis propinquitatem aquas non habet, aut pabulum quod liquefactum Etesias excitet. At quoniam locus ille multo amplior est, & longè lateque patet, Auster maior & crebrior, caliorque est, quam Aquilo, magisque huc quam hic illuc solet pertingere. Quænam igitur horum ventorum causa sit, & quemadmodum inter se efficiantur, dictum est.

Conclusionem ponit, cuius gratia terram habitabilem in segmenta duo diuisam esse, illoque eodem modo sese habere, tradidit. Non solum autem non ab altero polo spirare Austrum censet, sed nec à solstitio, seu conuersione hyberna, quia alium, qui nostrum polum versus spiraret, à conuersione æstiua oriri oportere, vt proportione inter se venti responderent. Vnum autem tantum ab illis partibus spirare, ideo necessario ab æstiua conuersione. Sed dubium est, quomodo ἀνάλογον reddetur posito vento, videlicet Austro, qui ab æstiua spiret conuersione. Nisi intelligamus ἀνάλογον ex parte Sol, vt quemadmodum ventus à conuersione brumali, cum ad illam Sol accedit, excitatur, quanquam ad nõ nos veniat, ita alius ab æstiua excitetur, cũ illi sit propinquus. His de Austro explicatis, vt ostenderet quomodo post conuersionem brumalem Sol à loco eo, vnde spirat, distet, ideoque Etesiæ Austri, non vt Aquilones spirarent, quod in quæstionem fuerat reuocatum, ad eiusmodi quæstionem reuertitur, illamque aliter, quàm tum, dissoluit. Tunc enim Austros anniuersarios post solstitium hybernum non ideo fieri, quia Sol distaret, cũ tradiderit, nunc in illis locis aquam esse & pabulum, quod materiam ventis illis suppeditet, negat: quasi diceret, Etsi Sol adesset, quod ad se attinet posset liquare & ventos excitare, materia tamen deficit quæ liquetur, & in ventos soluatur. Aliter verò in Problematibus, quæstionem eiusmodi dissoluit: quo in loco docuit Austri initium longè à nobis distare, Aquilonis propius abesse, quasi vellent Austros, antequam ad nos accedant, ob distantiam deficere interdum posse, & non esse continuatos. Rursus tradidit Aquilones Etesias tranquillo aere spirare, nempè æstate, Austros verò, cum aer minus quiescit. Præterea & alia quædam in hanc sententiam. Inquit autem locum, è quo Auster spirat, ampliorem esse, quàm eum, è quo Aquilo, quoniam Aquilo ex Arctico spirat polo, qui locus angustus est, Auster ex Tropico æstiuo, qui locus lõgè lateque patet, possissimum si per Tropicum id totum spatium quod vsque ad æquinoctialem circulum porrigitur, vt Alex. cẽset, intelligat. Porro calidiorẽ Austrum esse, antea traditum est, ob locum videlicet calidum vnde originem sumit, & per quem etiam transit.

De situ autem eorum, & qui contrarij sint, quos ue simul flare contingat, & quos non simul, tum qui & quot sint, de cæterisque affectionibus, quæ in Problematibus particularibus traditæ non sunt, nunc dicamus. Situs autem rationes ex descriptione contemplari oportet. Vt igitur res clarior euadat, horizon circulus, ob eamque causam rotundus describatur. Alterum autem ipsius segmentum, quod à nobis habitatur, animo concipiendum est, quandoquidem & illud eodem modo diuidere licebit. Id vero primum ponatur, contraria loco esse, quæ loco plurimum distant, quemadmodum contraria specie ea sunt, quæ specie plurimum differunt. Ea autem plurimum loco distinguuntur, quæ per diametrum è regione sunt posita. Sit igitur A occasus æquinoctialis. Huic contrarius locus B, ortus æquinoctialis. Alia aũt dimetiens hanc ad perpendiculũ secans, cuius G sit Vrsa, hoc est Septentrio. Huic verò contrarius H, id est, meridies. F. ortus æstiuus. E. occasus æstiuus. D. ortus brumalis. C. occasus brumalis. Ab F. vero ad C. dimetiens ducatur, itemque ab D. ad E. Quoniam igitur, quæ loco plurimum absunt, loco sunt contraria: quæ autem ex diametro opponuntur, plurimum absunt, necesse est & ventos, qui per diametrum positi sunt, inter sese esse contrarios. Ita vero ex locorum situ flatus nominãtur. Zephyrus quidem, id est, Fauonius ab A. occasus enim æquinoctialis hic est. Huic contrarius ἀπηλιώτης id est, Subsolanus à B. hic nanq; ortus est æquinoctialis. Boreas verò & Aparctias, hoc est, Aquilo & Septentrio, à G. Siquidem ibi Vrsa est contrarius huic Auster, ab H. meridies enim est vnde spirat. & H. ipsi G. aduersatur, cum per diametrum posita sint. Ab F. autem Cæcias: ortus enim æstiuus illuc est. Contrarius verò ei est, non qui ab E. spirat, sed qui à C. Africus, quippe cum ab occasu brumali spiret, atque hic illi aduersatur, cum per diametrum distet. Eurus, id est, Vulturnus. à D. à brumali enim ortu spirat, Austro vicinus: ob idque Euronoti dicuntur sæpius spirare. Huic autem contrarius est, non qui à C. Africus, sed qui ab E. quem alij Argesten, alij Olympiam, alij Sciron nominant. Hic enim ob occasu flat æstiuo, soluſque per diametrum ei opponitur. Venti igitur qui per diametrum positi sunt, & quibus alij aduersantur, ij sunt. Alij autem sunt, quibus contrarij flatus nulli sunt. Ab I enim is, quem vocant Thraſciam, inter Argesten & Aparctiam medius. Ab ipso autem K is, quem Mesen nominant, inter Cæciam & Aparctiam medius. Atque diameter K. iuxta circulum semper conspicuum esse solet, non tamen exacte. His vero flatibus contraria non sunt neq; videlicet Mesi: aliquis enim spiraret ab M. quod per Diametrum opponitur: neque Thraſciæ, ab N enim, quod punctum per diametrum aduersum est, spiraret. Nisi ab eo veniat qui tamen non longè progrediatur, ventus quidam, quę accolæ Phœniciam vocant. Maximè igitur præcipui, & definiti venti, hi sunt, hunc que in modum dispositi.

Com-



Communioribus quæ ad ventorum tractationem attinebant capitibus explicatis, ad ea, quæ illorũ magis propria sunt, accedit. Quamobrẽ qui & quot venti sint, & quibus nominibus appellentur, quemue situm singuli habeant, & qui inter sese aduersentur, qui simul spirare queant, qui non queant, qui calidi aut frigidi, humidi aut sicci, quæ aliæ eorum affectiones sint, & proprietates, de quibus in problematibus nihil egit, explicare aggreditur. Totam verò vigesimam sextam Problematum, si illius sint, sectionem, in ventorum proprietatibus explanandis consumpsit. Quæ igitur ibi fuerunt prætermissa, quod problematicæ tractationis propria adeo non essent, hoc in loco pertractat. Atque à situ exorditur, quoniam contrarietas, quæ in ventis inest, aliæque etiam multæ proprietates per eum intelliguntur. Eum autem traditurus, vt res dilucidior fiat, terræ nostræ habitabilis Horizontem præcipit describi. Cumque hęc nostra habitabilis terra rotunda non sit, sed tympani (vt dictum est) speciem habeat, ob eamque causam rotundus aut circularis eius Horizon esse non possit, eum vult à nobis describi, quasi rotundus esset, rotundæque terræ Horizon. Iisdem enim sectionibus non rotundum secari posse atque rotundum, facilius tamen & planius in rotundo rem perspici. Horizonte hunc in modum rotundo descripto, ponit ea esse loco contraria, quæ loco maximè inter se diſtant, quo modo ea contraria sunt specie & forma, quæ forma & specie plurimum differunt: maximè autem loco distare, quæ diametro disiunguntur. Quæ hypothesis aperta est & euidens, quando contrarietas, quæ est inter formas, maxima distãtia definiatur, propterea quod & in locis id statuamus, vt in categoriis scribitur, & maxima linea, quæ in circulo est, diameter sit, vt nulla in eo maior distantia possit inueniri. Hoc igitur posito, Horizontem in multas, vt patet, partes secat, punctumque vnum signat B. in quo sit ortus Aequinoctialis, & alterum, A, ei aduersum, in quo occasus Aequinoctialis, quæ duo puncta Horizontis diametrum terminent. Tum alia puncta signat alias diametros terminantia, in quibus Septentriones & meridiem illis aduersum, ortus item & occasus tam æstiuos quàm brumales statuit. Quo facto singulos ventos in singulis punctis collocat, & ab eis ait spirare eosque inter se contrarios, qui per diametrum distant. Cum autem pro punctorum numero octo ventos inter se contrarios descripsisset, duos præterea adiecit, Thrasciam & Mesen, quibus nulli aduersentur, nisi Phœnicias Thrasciæ contrarius qui ab N, non longè progrediens, spirat. Thrasciam autem & Mesen ita collocat, vt alter sit in K, alter in I. circa Septentrionem, quasi iu circulo eo, qui semper apparet, hoc est in Arctico, sed non exactè: idque est quod dicitur, diametrum K, iuxta circulum semper apparentem esse solere, vocabulo diametri improprie vsurpato, quoniam linea ab I, in k, ducta, diameter non est, nisi interdum circuli Arctici, nec illa duo puncta inter se propriè aduersantur. Præterea non exquisitè à diametri circuli Arctici punctis extremis fortasis spirant, sed aut magis polũ versus, aut ortum, occasum ve æstiuũ. Quin etiam à circuli illius diametro non spirãt, quandoquidem circulus supra Horizontẽ sublatus est, sed à punctis, quæ in terra proportione illis respondẽt. Atq; hoc videtur esse, quod ait diametrum K iuxta circulum, qui semper apparet, esse solere, sed non exactè. Quẽ locum, vt & alios ferè oẽs quàm perperam nr̃i exposuerint, cõmentarij eorũ declarant. Octo igitur ventos iter se cõtrarios ex Arist. esse ĩtelligimus: quorũ duo, Boreas seu aquilo, & Auster à duobus polis spirant, sex alij ab ortus & occasus ternis punctis ꝓcipuis, videlicet solstitiis duobus, & Aequinoctiali. Ab ortu quidẽ solstitii æstini, Cæcias: ab occasu eiusdem Argestes: ab ortu Aequinoctiali, Subsolanus: ab occasu eiusdẽ, Fauonius: ab ortu solstitii hyberni, Vulturnus: ab occasu eiusdẽ, Africus: Quorum oĩum Aquilo & Auster inter se contrarij sunt, item Cæcias & Africus inter se. Vulturnus & Argestes inter se: Fauonius ꝓterea & Subsolanus. Cũq; tres alios statuat, duos circa circulum semper r apparentẽ Mesen & Thraciam, præterea & Phœniciã Thraciæ aduersum, vndecim vniuersim nominantur, quos ait maximè præcipuos, ac definitos distinctosq; esse, & hoc ordine ac modo dispositos. Quæstio aũt de vento rũ numero, & ratione ab oĩbus, qui de illis scripserunt, solet disputari, in qua partim inquiritur, an hic, qui ab Arist. traditus est, ventorũ sit numerus, an alius quidam maior, siue minor, partim vnde eorũ numerus accipiatur. De quaq̃stione quædã in progressu attingemus, vbi ea, quæ Arist. tradit, fuerint exposita. Illa vero dubitatio nũc expendenda, qũo Austrum à puncto per diametrũ à Septentrionibus distante, qui alius esse non potest q̃ pars terræ alteri polo subiecta, spirare velit, qui antea tradidit Austrum, non ab altero polo, sed à conuersione æstiua spirare, ab illo aũt polo alium esse ventũ Aquiloni proportione respondentẽ, qui ad nos vsq; non pertingat. Vt igitur dubitatio hæc tollatur, dicendũ est, hãc in Horiznote rotundo seu circulari descriptionẽ, maioris (vt antea dictũ est) ꝓpicuitatis, ac facillitatis gratia factam esse. Nec Horizontẽ illum totius terræ esse Horizontẽ, sed nr̃æ tantũ partis habitabilis, q̃ ad Septentriones intra circulũ Arcticũ, & Tropicum Cancri posita continetur: ideo re vera rotundũ non esse, qũo nec portio terræ, cuius est Horizon. Aequinoctialẽ ergo circulũ versus Tropicũ æstiuum Horizon nõ trãsit. Quare, cum a meridie Auster flare ponitur, non ab altero polo, qui ad meridiẽ est, intelligendũ est, siquidem Horizon ad polũ illum non pertingit, sed a puncto, quod illi polo in Tropico æstiuo, recta respõdet. Quod, vt planius fiat venti non in Horizonte solum rotundo, sed etiã in non rotũdo, qui terr̃æ nr̃æ est, describãtur. Quandoquidẽ eodẽ modo partem, q̃ a nobis habitatur, diuidi posse Arist. tradit, quo totũ Horizontẽ. Ita. n. & ii, qui a tribus punctis ortus occasusq; Solis, nõ a veris ortuũ occasuumq; punctis spirare intelligẽtur, sed ab iis, qui in nostra habitabili illis respondẽt, quippe cum nullus a locis vltra Tropicũ positis spiret. Verũ, qui terrã hodie describũt, ab altero polo, spirare Austrũ verè faciunt, idq; tũ suatum aliorũ, qui per ea loca nauigãt, obseruatione: quanquã concedi põt, Austrũ, qui ab altero polo flare incipit, dum ad nos venit, ex Tropico æstiuo incrementũ sumere, qũo & fluuii aliorũ fluminũ influxu augescunt. Rursus obseruarunt, ex omni terræ partæ ventũ flare, ventoq; omni alium esse contrarium, itaq; ex mundi pũctis

cõmemoratis, duodecim esse alii volunt, alii octo, vt bini ex quolibet mundi ꝓcipuo puncto existant, alii triginta & duos describunt, vndecim ex Septentrionibus spirantes, totidẽ ex Meridie, & quinos ab ortu, & occasu. Sed de ventorũ numero ab Arist. tradito Olympiodorus dubitat, quippe qui aut decem solũ, aut etiã octo esse videantur. Etenim a circulis extremis arctico videlicet, & antarctico nullos spirare, qm̃ arcticus supra Horizontẽ sublatus sit, antarcticus totus infra, ita vt ab Horizonte non secentur, cum tñ in circulorum aliorum sectionibus, quæ ab Horizonte fiunt, ventos spirare cõstituat, veluti Zephyrũ, & vulturnum a sectionibus æquinoctialis. Qm̃ etiam diametro desiungi ventos contrarios statuit, eosq; a sectionibus, quæ ab Horizonte siũt, spirare, effici ait, vt circulorum medietas supra, & medietas infra Horizontem statuatur: itaq; noctes, & dies perpetuo fore æquales, quandoquidem eorũ æqualitas non aliũde proficiscatur: Sed has dubitationes a magno Philosopho solutas hunc in modum ait, quod venti, qui ad latera Aquilonis ponuntur, non ad extremis diametri circuli arctici spirent, sed a punctis, q̃ in terra inueniuntur, lineas rectas duas ab illis extremis ad centrum terræ producendo: qua. n. parte terram proforabunt, illinc. ventos eos spirare. Idemq; prorsus, & ad alterũ polum euenire. Ac, quod ad alterã spectat dubitationem, non oẽs circulos in duas æquas partes ab Horizonte secari, sed in duobus punctis solum, q̃ diametro non distent, nisi in circulo æquinoctiali. Loca tñ in terra, vnde venti spirent, eodem modo, quo & de arctico dictũ est, esse inueniẽda, videlicet cuiusq; eorum diametrum sumẽdo, & ab illius extremis rectas lineas ad centrũ terræ protrahẽdo. Ita. n. contrarios ventos fore, qui a locis illis spirabunt, qua parte terre a lineis centrum petentibus fuerit perforata: nec necessario fieri, vt dies noctibus semper sint dares. Videntur autẽ hæ dubitationes frustra allatę, quoniam nec circulos, nec puncta in illis, vt sunt in cœlo, Arist. sumit, verum in terra, quæ ijsdem sectionibus diuiditur, quibus & cœlum: vnde in ea quinque partes, seu Zonæ sumuntur, quinque p rtibus cœli respondentes. Nihil igitur refert, vtrum circulus arcticus supra Horizontem sublatus sit, antarcticus infra eundem demittatur, aliique circuli, videlicet Tropici, vt in cœlo sunt, in partes inæquales secentur. Nam & in terre similes circulos describimus, qui ab Horizonte in æquales partes secantur, ex quorum sectionibus ventos spirare Aristoteles facit. Ratio autem pũcta in terra inueniendi, ex quibus spirent, videtur accommodata.

Cur autem à locis, qui ad Septentriones posito sunt, plures venti exoriantur, quàm ab ijs, qui ad meridiem, causa est, quoniam habitabilis terra huic loco subiiciatur, quodque in hanc partem plus aquarum, & niuis, quoniam illa Soli ac eius motioni subdita sint, depellatur: quibus in terram liquescentibus, & à sole ac terra incalescentibus, necesse est maiorẽ exhalationis copiam, & in ampliori loco, hanc ob causam oriri. Eorum autem, qui dicti sunt, flatuum Aparctias, hoc est, septentrio maximè propriè, Thrascias & Meses Aquilo sunt. Cæcias vero subsolani & Aquilonis cõmunis. Auster & is qui verus ac germanus est, à meridie est, & Africus. subsolanus (is qui ab ortu æquinoctiali est, et Vulturnus, Phœnicias communis. Fauonius & is qui verus ac germanus, & qui vocatur Argestes. Omnino autem aliqui horum Aquilonij nominanẽ, aliqui Austrini: Ac Fauonij quidẽ ad Aquilonem adiiciuntur. Nam quòd ab occasu spi-

rant, frigidiores sunt. Subsolani verò Australes sunt, propterea quòd calidiores. vtpote ab ortu spirantes. Ventos igitur frigore, & calore atque tempore distinctos ita nominarunt. Porro ea quę ad ortum pertinent, calidiora his sunt quæ ad occasum, quòd lõgiori tempore sub Sole il la sint. Ea autem quæ ad occasum citius deserit, ad eumq; locum tardius accedit.

Cum plures ventos à Septentrionibus quàm à Meridie spirare in descriptione illorum tradidisset, causam cur id eueniat exponit: deinde ventos vndecim commoratos ad quatuor, Aquilonem, Austrum, Subsolanũ & Fauonium reducit, ob quatuor mundi angulos præcipuos, vnde proficiscuntur: Duobus demum generibus omnes complectitur. Aquilonis videlicet, & Austri nis, eorum qualitate, quod ad frigus & calorem pertinet, simul indicata. Multitudinis ventorum Septentrionalium causas duas affert; vnam, ꝙ nostra habitabilis ad Septentriones maximè posita sit, vnde efficiatur, vt quotquot venti inde excitantur, illustres sint (vt Alexander ait) & conspicui: quod meridionalibus ventis non euenit. Alteram, ꝙ multæ niues & aquæ in locis Septentrionalibus decidant, & longè plures quàm ad meridiem, quibus sole accedẽte liquatis terra humectatur, & humectata atque à sole ac proprio calore incalescẽs, aspirationes multas reddit, ex quibus venti procreantur. Quarum duarum rationum posterior magis firma est; nam prima non satis efficax videtur. Nostra. n. habitabilis terra, non minus ad meridiem posita, quàm ad septentrionem videtur. Meridiem autem dico, ex quo Austrum spirare traditum est. Interiacet namque tropicum æstiuum & circulum, qui semper apparet, Ponere etiam videtur, ventos totidem ad Austrum, quot ad septentriones fieri, sed eos tamen ob distantiam nõ percipi: quod secundæ rationi aduersatur, quæ in materiæ defectionem causam refert. Nisi partes habitabilis, quæ magis cultæ sunt, & ea præsertim, in qua Græcia sita est, ad septẽtriones magis quàm ad meridiẽ vergant, vt quanquam plures venti à meridie spirarent, non ij tamen ob distantiam perciperentur. Omnes deinde ventos ad quatuor reducit, non ad quatuor præcipuos (etsi partes vnde spirãt, præcipuæ vniuersi sint partes) vt quidam exposuerunt, putantes illud μεσώτατα, quod vertimus maximè propriè, ad ventos quatuor referri, cũ ad Aparctiam seu septentrionem solum attineat, quem maximè propriè ait esse Aquilonem. Cum autem alios Aquilones esse inquiat, alios Austros, alios Fauonios, alios subsolanos, alios communes, censendum est eos Aquilones dici, qui Aquilonis qualitatibus affecti sunt, tumque spirare consueuerunt, cum Aquilo spirat: eodemque modo de aliis. Eos autem communes, qui vtriusque eorum, quorum sunt communes, qualitates participant, quiq; similiter eorum tẽporibus spirant. Nam quod ad eorum situm ab Aristotele descriptum attinet, non minus alii quidam cõmunes sunt, quàm Cæcias & Phœnicias. Illud vero mirandum est, quemadmodum orientales ventos calidiores esse inquiat, quam occidentales, propterea quòd loca ad ortum sita, sub sole diutius morentur. Ad omnes enim terræ partes, quæ à sole quotidie illuminanẽ & calefiunt, æqualiter ille accedere, aliis tũ & aliis horis videtur. Nec partes terræ orientales diutius solẽ supra se habent, ꝙ occidentales, cum præsertim ille non conquiescat, nec inæqualiter. Moueatur. Dictum pterea superius est, idẽ esse totius terræ in longitudine tẽperamentum, quanq; in latitudine ob solis motũ obliquum, qui intra Tropicos duntaxat fit, diuersum est. Ad hanc quæstionem alia ab aliis afferũtur, q̃ exiguam oĩa firmitatem habent, & cũ aliis non minoribus difficultatibus coniuncta sunt. Ac primũ quidẽ ea, q̃ Alexan. tradit, solem, & cũ oritur, & cũ occidit, orien talibus adesse, & vsq; ad occasum partes eas illuminare, occidẽtales aũt nec ĩ ipso primũ solis exortu eĩ radios excipere, sed tardios ad eas perduci, & cum illuc perue nerit, celeriter eas relinquere, nec illis diu insidere, vt orientalibus. Præterea & solẽ, cum primũ adest orientalibus, magis eas excalfacere, q̃ occidentales: q̃, etsi ab eo illuminantur, procul tñ absint, nec radiorum vim ita excipiant. Ita vero excalfactas oriẽtales partes, calorẽ suũ per totum diem, sole etiã recedente, cõseruare, ꝙ illius calor, qui eo ad occasum tẽdente, ad excalfaciendũ effi cax nõ fuisset, ad eum tũ, quo iam affectæ sunt, calorem cõseruandũ vim habeat. Occidentales aũt partes, nec oriente sole, ita calefieri, nec calorẽ, quẽ illo occidente, ad eas accedẽte, nanciscũtur, conseruare, quippe q̃ à Sole citò relinquantur, vt ab eo vltra non illuminẽtur. Ita igitur fieri, vt quanq; tpe æquali orientalibus occidentalibusq; partibus Solẽ insidere quis inquiat, illæ tñ ob eam q̃ allata est, causam, magis calefiant. Hunc in modũ Alexan. quem Olympiodorus fere secutus est, quæstionem hãc dissoluit. Sed dubitatio remanet, qm̃ sol occidentalibus, perinde atq; oriẽtalibns, cũ illis oritur, adsit, & vsque ad occasum illuminet, quanq; occidentales tardius illuminari incipiant: sed vt tardius incipiũt illuminari, ita & tardius à so le deserunt. Nec magis sol exortu suo orientales videtur calefacere, aut calorem earum conseruare, q̃ occidentalium. Nec item citius occidentales relinquere quam orientales, cum præsertim qui oriens nobis est, aliis occidens sit, & qui occidens, oriens: totq; orientes & occidentes habeantur, quot in longitudinem sunt habitationes. Nec verò quæstio hęc magis dissoluitur his, quæ Auerrois attulit, nẽpe orientalibus partibus solem per octo hora adesse, sex videlicet ab exortu ad meridiẽ, & duabus ante exortum, occidentalibus aũt sex illis solis, quæ à meridie ad occasum intercedunt. Nam etsi duabus horis post occasum sol non magis ab occidentalibus distet, q̃ ab orientalibus, duabus ante ortum, qm̃ tñ recedit, non ita eas calefacere, nec calorẽ acquisitũ conseruare ita, vt noctis frigori resistat. Præterea orientales partes calidiores esse, qm̃ dextra pars sint cœli, & vniuersi, qua parte vehemẽtior motus efficitur, ita vt non radiorũ solum reflexione, sed etiã ob motũ, qui caloré affert, calidiores habeãtur. sed hæc posterior causa, & in se atq; absolute dubia est, quemadmodũ in primo explicauimus, cũ doceret, stellarum ac solis motionem aerem incalescere, vt interim mittatur dextrum & sinistrum difficile cœlo attribuit: & quanquã vera esset, non explicat tñ, quemadmodũ sol partibus orientalibus diutius insideat, q̃ occidẽtalibus. Prior aũt causa probabilior quidem est, & ad quæstionẽ magis accõmodata, sed nec ipsa etiã omnino docet, Solem orienti quàm occidenti diutius adesse: propterea ꝙ, vt dictum est, æquali tpe post meridiem occidenralibus incũbit, & oriẽtalibus ante meridiẽ. Atq; si ante exortũ oriẽtalibus adsit, post occasum similiter adest occidentalibus, imo vero nec orientalibus Sol tũ primum oritur, cũ nobis oritur, nec occidentalibus occidit, cũ nobis occidit, sed vtriq; meridianũ obtinet. Breuiter similia omnia, ꝙ ad ortũ & occasum Solis attinet, orientalibus & occidentalibus congruũt, quanquã diuersis tẽporibus. Videtur vero Auerrois & aliam causam non magis idoneam attulisse, videlicet Solem statim orientalibus emergere, illasque vehementer, & collectim excalfacere, occidentalibus autem paulatim ac sensim adesse ac calorem impartiri: ita enim, & ab hyeme ad æstatẽ sensim veniri vere intermedio. Sed nullam causam attulit, quare orientalibus statim ad sit, occidentalibus sensim cum ab occidentalibus ad orientales sub horizonte nostro ita sensim accedat, vt ab orientalibus ad occidentales progreditur. Nec aliter ad Albertũ dicendum est: qui huius quęstionis causam afferens, ait, triplicem vim orientalibus Solem infunde re, simplicem occedẽtalibus: in oriẽte enim radios, qui caloris initium sunt: primum mittere, deinde paulatim ad eum accidentes, calorem augere, ac postremo vapores præsentia sua consumere, & secum attrahere: in occidente autem mox vbi illuminauit, occidere. Quis vero non videt, non aliter Solem occidentis partes aspicere, & primum procul eas illuminare, tum ad eas sensim venire, & calorem augere, quam orientis? Nec vero magis satisfaciunt, quæ posteriores attulerunt, orientales partes, nostri habita ratione calidiores esse, & Solẽ diutius præsentem habere, quoniam, vt dicebat Auerrois, duabus horis ante ortũ illis adsit: simpliciter item, & absolute calidiorem esse orientem, quia Sol proprietate quadam ad eum afficiatur, vt Luna ad occidentem: quæ posteriori causæ, quanquam concederetur, non explicaret tñ Solis moram in oriente diuturniorem, quàm in occidente. Prior autem paulo ante reiecta est. Quid ergo dicendum est quóue modo statuẽdum, orientalibus Solem diutius asidere, quam occidẽtalibus? Nec enim negari potest, orientales illas partes calidiores esse occidentalibus, cum aromata omnis generis, & odores, deliasq; veluti omnes in illis nasci videamus: quod sine calore validiori fieri non potest, siquidẽ in occidente, qui frigidior est, minimè nascuntur. An dici potest, ex orientis specialis situ hoc euenire? quẽadmodũ & Septentrionales magis regiones calidiores interdum sunt his, quæ ad meridiem magis vergunt, eandem ob causam. Ita vero situs est oriens, vt Oceanum ad sui exortum habeat, illoq; vndiq; alluatur. Sol igitur ab Oceano ad oriẽtales terras tendit, itaq; eas omnes statim illuminat, & calore suo fouet. Nullos enim montes Oceanus intra se habet, qui Solis illuminationem possint impedire: quod euenit occidentalibus, quę montibus plurimis impediũtur, quo minus Solem aduenientem statim videant, atq; ab eo illuminentur. Eiusmodi loca specialia quædam videas, quæ etsi Sol iam in regione illa ortus sit, quoniã tamen montibus obsidentur, illum interdum, non nisi hora vna ab eius exortu aut etiã duabus possunt videre. Id euenire animo concipias toti occidenti: orientẽ vero, quia patet, nec vllis montibus impeditur, protinus illuminari: quod cum ita sit, necesse est, Solem diutius illi insidere, quàm occidenti ac tardius ad occidentẽ ipsum accedere. Quanquam etiã dici potest, loci, in quo scribebat Arist. ratione, Solem tardius ad occidentales partes accedere, quàm ad orientales, & citius etiã eas deferere, quoniã, cum ad occidentem Sol peruenit, statim occidere, illis, qui locum illum incolunt, videtur. Sed re vera absolute non deserit, nec citius occidit quàm aliis, cum totidem horas supra horizontem emineat. Quoniam vero etiam ab Oceano Sol mouetur, qui Oceanus calidior est, aerem & halitus calidos secũ rapit, qui bus terras illas calefacit, vnde ventos calidiores quàm ex occidente necesse est spirare. Etsi enim ad occidentẽ Oceanus quoq; est, quoniam tamen Sol ad illum, nõ ex illo mouet, nihil fere (orientis comparatione) caloris ex eiusmodi Oceano in terras occidentis defertur. Hãc vero ob causam etiam euenit, vt in oriente suauiora omnia & maiora, quàm in occidente gignantur, Soliswide licet intensiori calore illic dominante, atq; etiã terris ex halitib⁹ Oceani, cuius aquę pingues sunt, pinguefactis.

Cum autem venti hunc in modum dispositi sint, perspicuum est eos, qui contrarij sunt, simul spirare non posse, per diametrum enim opponuntur. Alter igitur vim passus cessabit. Eos autem, qui ita inter se collocati non sunt, vt, F, D, nihil prohibet, ob eamq; causam secundi ad idem punctum interdum vtrique spirant, non ex eodem loco, nec spiritu eodem. Temporibus autem contrarijs qui contrarij sunt, maximè spirant, vt circa æquinoctium vernum Cæcias, & omnino qui vltra æstiuum Tropicum positi sunt; circa autumnalem Africus. At circa conuersiones æstiuas Fauonius, brumales Vulturnus.

Contrarios ventos diametro distantes spirare simul non posse, non ita accipiendum est, quasi nullo modo simul spirare queãt: id enim falsum esset, cum Austrum & Aquilonem, simul interdum flare compertum sit. Idque Helice, & Buris, in terræmotu Achaiæ ventorũ illorum flatibus contrarijs inundatione excitata, mersæ senserunt. Sed simul spirare non posse venti contrarij dicuntur, ꝙ flatus illi contrarii durare diutius non possunt, necesseq; est alterum illorũ alteri cedere. Ventos autem non contrarios simul spirare eo argumento, ꝙ Aristoteles affert, intelligitur, ꝙ videlicet è diuersis locis venti spirantes ad idem simul punctum secundi spirẽt: quod sane ex nauigationibus perspectum est. Quod ad ventos contrarios contrariis temporibus spirantes attinet, rationi consonum videtur, vt cum Sol in æquinoctio verno est, venti illi, qui citra conuersiones æstiuas positi sunt, vt Cæcias & Aquilonii, spirare incipiãt. Ad ea enim loca Sol accedere tum incipit, nec tamen adeo ad illa accedit, vt aspirationem soluat. Eodemque modo, cum Sol est in æquinoctio autumnali. Africus & omnino illi, qui ad Austrum sunt, optima ratione flare incipiũt, ꝙ ad ea loca similiter Sol pergit: aut, vt verius loquamur, iam Sol ab illis locis recedere adeo incipit, vt ortũ ventorũ non impediat, cum antea calore suo nõ impediuisset: siquidẽ illi à Tropico æstiuo (vt antea tradiũ est) spirant. Cur autem in conuersionibus æstiuis Sole posito Fauonius, in brumalibus Vulturnus spiret, nulla ratio cogere videtur: cum præsertim contrarium potius esse deberet, vt tẽporibus calidis calidiores vẽti, frigidis frigidiores spirarẽt. Calidiores vero sunt oriẽtales, vt Vulturn⁹ & Subsolãus, frigidiores occidẽtales, vt Fauonius. An vt Olympiodorus ait, Subsolanus, aliique venti orientales æstate non spirant, ꝙ eo tempore orientales partes Sol adeo calefaciat, vt exhalationẽ consumat. Fauonii itaq; eo tempore spirant, partibus occidẽtalibus calore modicè affectis. Hyeme autem iidem desinunt, præ nimio frigore exhalatione extincta. Subsolani vero exoriuntur, ꝙ in orientalibus partibus, quæ calidiores sunt quàm occidentales, exhalatio ita extingui non queat. Antea etiã traditum est post conuersiones æstiuas, ventos Etesias spirare, qui Etesii vẽti Aquilonii sunt, ad quos Fauonios & omnino occidentales retulit, quemadmodũ Subsolanum & oriẽtales ad Australes. Sed dubitatio remanet, quomodo orientales partes non simpliciter calidiores esse quam occidentales sta-

tuat, de qua dubitatione copiose antea dictum est.

Septentrio autem, & Thracie, & Argeste, quòd è loco proximo ortum habeant, in alios maximè incidunt, eosque sedant, hique omnium maximè crebri ac validi spirant, ob eamque causam, omnium maximè sereni sunt. Nam cum ex propinquo spirent, vim inferentes & reliquos flatus sternunt, & nubes concretas discutiendo, serennitatem inducunt, nisi forte etiam frigidi fuerint. Si quidem sereni tum non sunt. Si enim magis frigidos quā vehementes esse contigerit, antea gelant quàm repellant. Cæcias aūt, qm ad se reflectat, serenus non est. Vnde & prouerbium ductum est: Ad se trahens, vt nubes Cæcias.

Hosce ventos ex descriptione antea tradita è proximo loco spirare perspectum est. Boream nanque seu Septētrionem, seu Aparctiam à Septentrionibus seu polo Arctico venire: Thrasciam à circulo Arctico, non procul à polo: Argesten ab occasu æstiuo: Cæciam ab ortu: quæ omnia loca à nostra & Aristotelis habitatione exiguo interuallo disiunguntur. Fit igitur, vt propinquitate ortus sui & crebri & vehemētes spirēt, itaq; alios vētos sedent, cessareq; faciant, & nubilum aerem si cōperiant, nubes propellant, ac serenitatem adducant. Etsi enim in ipso ventorum ortu, non tā vehementes sint & violēti, vbi tamen parum progressi sunt, vim magnam accipiūt, vt & alios, in quos incidūt, ventos sternere, ac nubes discutere valeāt. Quas tñ nubes, tantum abest vt discutiant, vt etiam, si frigidi magis, quàm vehementes fuerint, cogere eas Arist. inquiat. Frigore.n. illo valentio ri prius cogi & gelari, quā vt densus ille aer, seu vapor, ex quo oriuntur, discuti valeat. Excipit aūt Cæciam, qui nubes ad se trahit: vnde prouerbium ortū: Ad se mala attrahēs, vt Cæcias nubes: quod ī eos accōmodatur, q sibi ipsis mala accersunt. Cuius Cęciæ effectus causa difficile reddi potest, nisi ea sit, quæ in Problematibus reddit ur: vbi dicitur id euenire, aut propter ventum aduersum eodem tpe spirantem, aut quia flatus hic circulari linea suapte natura fertur, ac cœlum versus suæ lineæ cauum erigens, non ad terrā resupinans: suam originē repetit, eoq; modo nubes ad se trahit, quam etiā causam iisdē ferè verbis Theophrastus attulit. Cur aūt ita versus cœlum à terra reflectatur, causam Alexāder ait esse, q prope terram spiret, & in quasdam terræ eminentias incidat, ideo retro ac sursum versus refluat.

Mutationes aūt fiunt, illis in eos, qui hærent, pro Solis mutatione desinētibus, propterea quòd illud maximè moueatur, quod cum principio cohæret. Ventorum aūt principium ita, vt Sol mouetur. Hi porro qui contrarij sunt, aut ideni, aut contrariū afficiunt: vt humidi quidē Africus & Cæcias, quē Hellespontiam nominant, & Vulturnus, quē Subsolanum. Sicci aūt Argestes & Vulturnus. Atq; hic initio siccus, desinens vero aquosus. Niuosi sunt Meses, atq; maximè Septētrio: quandoquidē sunt frigidissimi. Grandinosi Septētrio, Thrascias, & Argestes: Aestiosi, Auster, Fauoni, & Vulturnus. Nubibus aūt cœlū densant, Cæcias quidem vehementer, Africus verò rarioribus: ac ille quidē, quod ad se reflectat, quodq; Aquil. & Vulturni cōis sit. Eo igitur, quòd frigidus sit, eū qui exhalatus est, aerē coagulando nubes cōstituit: quòd verò ex loco in Subsolanis habeatur, multam materiā vaporemque obtinet, quem propellat. Sereni sunt Septētrio, Thrascias & Argestes, cuius causa antea dicta est.

Ventorum, quę nunc traditur, inter se mutatio facilè intelligitur, si id in memoriam reuocetur, quod antea docuit, illos Solis efficiētia excitari, eorumq; principiū Solem esse, quandoquidem eius vi exhalatio attollitur, q illorum est materia. Certa aūt quædam Solis ad terrā distantia requirit, vt exhalationē tollere valeat, & postquā sustulit, non absumat. ita fit, vt pro Solis vario motu in hāc aut illam partē venti excitentur. Qm vero Solis motio cōtinuata est, efficit, vt venti in regionibus sibi cohærentibus alter post alterū orianē, prioribus semper sedatis. Veluti si Sol in ortu sit brumali, ac Subsolanus spiret, eo ad ortū æquinoctialē procedēte, ille quiescet, & Cęcias, q sequit, spirabit. Cū aūt ad ortū æstiuū peruenerit, Aquil. spirabūt illo cessante. Rursus Sole ab ortu æstiuo recedente, & retro se flectente, venti succedentes incipient spirare, ac pro Solis varia permutatione, varia quoq; ventorū erit mutatio: Quanquā fortasse perpetuus hic ordo ob materiæ defectū, aut vicissitudo minimè seruabitur. Inquit aūt Theophrastus, posse etiā ventos in contrarios mutari: quod euenit, cū nubes in contrariū locū pulsæ fuerint. Ex illis. n. ventos tandē excitari. Huic ventorū mutationi, vim & naturam singulorū Arist. subiicit, & eorū præsertim qui inter se aduersantur. Hos ait idem aut contrariū efficere: Idem qui dem qm Argestes, & Vulturnus ē contrariis locis spirā tes, ambo sint sicci, Cæcias & Africus ambo humidi: quanquā Vulturnus, qui initio siccus est, ad extremum fiat aquosus. Quarum qualitatū causam hāc Olympiodorus reddit. Africum, quia inter Fauonium & Lybonotum medius est, à Fauonio frigus, ab altero humorē mutuare: itaq; postquā spirauerit, humectare. Cæciam vero, q inter Subsolanū, & Borcā intericctus sit, à Borea humidū à Subsolano calorē accipere, itaq; humectare. Vulturnū, qui natura siccus est, vt Argestes, ab australibus vētis humectari progrediendo humidū fieri. Ita igitur venti contrarij eadē efficiunt. Atq; hæc est vētorū, quod ad primas pertinet qualitates, vis & efficientia. Subiicit & ea, quę harū qualitatuu efficientia secundario efficiunt, quę ue à quibus proficiscant, grandines, niues, nubes, fulgura, procellæ. Quo in loco Olympiodorus quærit, cur frigidissimi venti id nō efficiāt, quod est maximè frigidū, vt Thrascias & Argestes niuem, q grandine frigidior est, vtpote frigidiori tpe, frigidiori etiā in loco cōcreta. Illos aūt frigidissimos esse, quia occidentales. Quam qōnem diluit, contraria inquiens. ex accidenti sæpius facere: quomodo aqua frigida sæpè ex accidēti calefacit, & calida sæpe frigore afficit. Nihil igit impedire, à frigidissimo vento, id, quod minus frigidū est, fieri, nēpe grādinē minus frigidā niue. Cū. n. frigidissimus sit, vaporē extrinsecus statim cogere, & in aquā conuertere, tū in gradinē gelare, nec paulatim vaporē vniuersum coagulare. Boreā aūt minus frigidū non collectim vaporē extrinsecus cogere, sed p partes, itaq; totū tandē coagulare antequā in aquam conuertat. Sed mirandū est, quō Boream minus frigidū est velit Thrascia, & Argeste, qm ille à Septentrionibus Arcticoq; polo, qui locus frigidissimus est recta venit, Thrascias verò à circulo Arctico, Argestes ab occasu æstiuo. De Borea aūt seu Aparctia, nulla dubitatio esse potest, quando & niuosum & grandinosum esse affirmatur. De Mese dubitatio est, qui, qm ab ortu spirat, Thrascia & Argeste occidētalibus vētis minus frigidus videt. Quare grādinosus potius esse quā niuosus deberet. Sed dictū est antea, orietales ventos hyeme spirare, occidētales æstate, curq; id fiat, expositū. Cum igit nix hyeme geletur, grādo æstate, fit vt Meses frigore suo niuē afferat, Thrascia & Argestes grādinē. Quę de nebulosis vētis dicunt, plana

plana sunt. Cæcias enim frigore suo vaporē condensat, qui multis in partibus orientalibus vnde spirat, ascendit. Itaq; nubes gignit præter eas, quas ad se trahit, ob eam, quæ dicta est, causam. Dubitatio autem est, quo modo Fauonium æstuosum inquiat, qui antea in frigidioribus est positus. An vero æstuosus dicitur, quia ęstate spirat, quanquam frigidus est, orientalium ventorum comparatione. Theophrastus Fauonium frigidum esse ait, propterea quòd vesperi ex mari locisque apertis spiret, præterea post hyemē Sole adeò nuper reuigente, & autumno, cum Sol amplius non viget: minus tamen frigidū esse quàm Aquilo, quoniam aqua inspiritū versa cum niue spiret; quæ omnia de eodem in Problemat. leguntur, nisi quòd ex mari, & campis planissimis spirare dicitur, vt ostendatur, cur lenis spiret.

Fulgura autem hi maximè & Meses adducunt. Quod enim de prope veniunt, frigidi sunt: frigoris vero efficientia fulgur excitatur: quippe quòd cocuntibus nubibus excernitur. Quocirca & horum nonnulli grandinem aduehunt: celeriter enim gelu efficiunt. At procellæ autumno quidem maximè, deinde vere existunt, ac Septentrio potissimum, & Thracias, & Argestes. Cuius rei causa est, quòd procellæ maximè fiunt, cum in alios spirantes alij incidunt, quod hi potissimum alijs stantibus faciunt. Cuius quidem rei causa antea dicta est. Porrò Etesiæ his, qui occasum incolunt, ex Septentrionibus in Thracias, Argestes & Fauonios (siquidem Septentrio Fauonius est) transeunt, ab Vrsa quidem incipientes, ac in eos desinentes, qui longè absunt: his autem qui ortum, ad Subsolanum vsque permutantur. Ac de ventis quidem, & primo eorum ortu & essentia atque affectionibus, quæ eam communiter quam vnicuique accidunt, hactenus dictum sit.

Ventis interdum flantibus fulgura excitari experientia compertum est: quibus igitur id accidat, & quam ob causam doceat: cum autem Septentrionem, Thraciā, Argesten & Mesen, fulgura maximè adducere censeat, in eorum naturā frigidam causam refert, qua efficitur, vt nubes, è quibus excerni fulgur solet, valde cogantur & densentur, ita vt spiritus in eis conclusus, violentia coactus, expressus exiliat, & exiliendo accendatur; quod quidem est fulgur, vt in tertio libro ostendetur. Ob hāc etiam eorum naturam frigidam effici ait, vt grandinem nonnulli secum aduehat, aquam ex vapore genitā, antequam decidat, in glaciem celeriter vertētes. Quoniam autem & procellæ, hoc est venti, nubibus excussi, quos ob eam causam Græci ἐκπτώσεις, nominant, excitantur, ad quos ventorum cōmemoratorum id pertineat, subiicit. Itaq; ait Septentrionem maximè, seu Aparctiam, Thraciam, & Argesten procellas fieri, idq; accidere, q (vt antea dictum est) in alios ventos flantes incurrant, quæ procellarum est conditio. Est autem duplex (vt Olympiodorus notauit) procellarum genus: vnum, quòd ex nubibus excutitur exhalatione immutabili manente, nec desinente, aut expulsam patiente: quod Turbinem, Graci τυφῶνα nominant: alterum, quod fit vehementi vento nubes persequente, deinde cessante, alioque vehementiori illas repellente, vt quidem fluxus ac refluxus nubium videatur. Atque hoc proprie Ecnephias non est, de quo hoc in loco meminit. Agitur autem de procellis, libri tertij initio. Quoniam igitur Aparctias, Thracias, & Argestes vehementes sunt, & in alios incidūt, vtpote è propinquo spirantes, nubes ab alijs ventis pulsas vehemen ter repellunt, & ad locum, vnde venerant, redire compellunt. Subiicit demum, quemadmodum Etesiæ, qui propriè sunt Boreæ, aut Septentriones, in alios atque alios ventos ortum & occasum incolentibus desinant: is quidē qui occasum, in eos, qui ad occasum Septentrioni sunt appositi, his vero, qui ortum in Subsolanos, qui ab ortu spirant: vt intelligamus originem quidem Etesiarum vtriusque incolis eandem esse, sed tamen finem non eundem, quando alij venti his ad extremum sunt Etesiæ, alij illis: Quod autem ait, Septentrionem esse Fauonium, non absolutè intelligēndum est, sed his, qui ad occasum sunt positi, quandoquidem illis Septentrio in Fauonium desinit. Quæ sanè ventorū vnius in alterum mutatio, & transitus à Solis motu (vt antea traditum est) ortum habet. Sed dubitauerit aliquis, quoniam Etesiæ æstate spirant, quia ventos orientales non spirare dictum est. Amid de ventis vehementioribus prolatum est, quibus ob nimium orientis calorem materia non suppetit. Venti autem Etesiæ vehementes non sunt, ob eamque causam his, qui ortum incolūt, ab ipso ortu possunt spirare, præsertim cum à Septentrione ortum ducant. Atque hæc Aristoteles de ventis quorum affectiones tam priuatas, quam cōmunes traditas esse in epilogo, etsi inquiat, priuatæ tamen paucæ expositæ fuerunt: sed illæ in Problematibus explicantur, quemadmodum superius nos commonefecit. Quæ autem de ventis hoc in loco tradidit, in summa hæc sunt: Ventos exhalationem siccam & calidam esse, aut ex ea constare, & existere. Itaque non eandem esse pluuiæ, & ventorum, vt alij opinabantur, materiam, sed longe diuersam. A Sole vero & calore terræ eam excitari, quæ in superum locum delata, rursus deorsum in obliquum feratur, ob eamque causam ortus ventorum initium à terra esse, motionis autem eorundem, è supero loco. Eos præterea decem vel vndecim esse, qui omnes in nostra habitabili, & ex eius circuitu spirēt. Vnum videlicet ex polo Arctico, Aparctiam seu Septentrionem, alteram ex polo aduerso, seu ex parte in circulo Tropico æstiuo illi respondente: tertios ex ternis punctis ortus & occasus Solis, videlicet hyberni, æquinoctialis & æstiui: duos præterea ad latera Septentrionis, & vnum, quantum exiguum, ad Austri latus. Quorum ventorum non solis situs, & loci, vnde spirant, diuersus sit, sed natura & qualitas, atque etiam magnitudo, cum alij calidi sint, alij frigidi, alij humidi, alij sicci, alij vehementes, alij debiliores, alij niuem, alij grandinem, alij pluuiam, alij fulgura afferant. De eorum autem significatione tam actiua, quam passiua, hoc est, quibus rebus significentur, quidue illi portendant, nihil traditum est. Nam cum magnam non habeant hæc necessitatem, nec ex signis perpetuo venti, aut ex ventis alia cōsequantur, ad Problematum potius tractationem attinent, de eisq; etiam in libello de signis temporum, qui exēdit, disseruit. De quibus nos quoque ob has ipsas causas nunc nihil dicemus. Sed cum hæc, tum multa alia ab Aristotele hic tradita, quæ exactam requirunt, in alium locum reseruantes, separatim expendemus. De ventorum autem significatione Theophrastus in duobus libris, tum in eo qui de ventis, tum in eo qui de signis ventorum inscriptus est.

De terræ autem concussione & motu post hæc edicendum est: affectionis enim causa huic generi consequens est. Tria vero, & à tribus ad hoc vsq; tempus tradita sunt.

Nam Anaxagoras Clazomenius, & ante eum Anaximenes Milesius, & post vtrunq; Democritus Abderita de eo enunciarunt. Anaxagoras igitur ait, æthera, qui sursum ferri aptus est, cum in terræ partes inferas, & cauas incidit, eam mouere. Superas enim ob imbres constipatas esse, quandoquidem natura tota fungosa æquè sit, perinde quasi totius sphæræ pars altera supera, altera infera sit: ac supera, in qua habitamus, infera, altera. Sed contra hanc causam, vt simpliciter nimis pronuntiatam, nihil fortasse dicere conueniet, Stultum enim est, superum & inferũ non ita esse existimare, vt corpora pondere prædita non omni ex parte in terram ferantur, leuia autem & ignis in superum, idque cum cernamus, orbem cum, qui omnem eam, quam scimus habitabilem terminat, nobis locum mutantibus alium semper fieri, tanquam gibbosa terra sit, & in rotundam figuram conglobata. Præterea dicere, eandem in aere propter magnitudinem consistere, quasi vero ab imo sursum versus, per totum verberatam. Ad hæc nihil de his, quæ in terræmotibus accidunt, tradit: nec enim regiones quæuis, aut tempora affectionem hanc participant.

Magna est & admiranda, & quæ non admirationem solum excitet, sed terrorem quoque omnibus vel causam scientibus incutiat, terræ hæc, de qua nunc agere incipit, affectio. Quis.n. non stupeat, attonituſq; fiat, cum terram, aut concuti, aut tremere & veluti fluctuare conspexerit, ædificijs etiam maximis trementibus, nunccq; in hanc, nunc in illã partem fluctuãtibus, sæpeq; etiam corruentibus, & interdum terræ hiatu maximo ingentibus etiam vrbibus absorptis, vt vniuersum cor ruiturum videatur, quemadmodum ait Lucretius:

Et metuunt magni naturam credere mundi
Exitiale aliquod tempus, clademq; manere,
Cum videant tantam terrarum incumbere molem.

Huius ergo affectionis causam nosse præclarum sit, necesse est, quam qui ignorat vulgus, ad numen diuinũ refert, miraculumq; & ostentum aliquod esse arbitratur. De hac Aristotelis post ventorum tractationem agit, quoniam (vt ipse ait) generi illorum consequens est, ab eadem videlicet causa proficiscens, nempe ab exhalatione calida & ficca intra terram conclusa. Proponit aũt initio aliorũ sententias, tum illis refutatis propriam aperit, tota mole de terræ motione disputationem hisce capitibus concludit: Quæ illius causa sit, quibus temporibus & locis potissimum fiat, quandoquidem non quibuslibet, quæ illam antecedant, quæ consequantur quotq; eius sunt genera seu species. Quod ad aliorum sententias attinet, tres trium præclarorum Philosophorum commemorat, ac primum quidem in his verbis eam, quæ ab Anaxagora Clazomenio prodita est. Hũc ait voluisse, terram ab aere propter magnitudinem & latitudinem suam sustineri, quemadmodum etiam in secundo de Cœlo proditum est. Aere itaque cum sustineatur, ἀὴρ, hoc est ignem, qui intra terram positus, illam egredi contendit, sursum eniti, partesque terræ inferiores, vtpote cauas & fungosas subintrare, sed cum partes eiusdem superiores, quòd pluuia constipatæ sint, & densatę, penetrare non possit, vim illi afferendo nixu suo illam mouere, atque concutere. Ita Anaxagoram de terræ motu differuisse, perinde ac totius sphæræ terræ alia pars esset superior, ea videlicet quam incolimus, alia huic opposita, inferior. Quam sententiam nimis simpliciter, hoc est inconsiderate & inaniter pronuntiatam ait, ideo fortasse dignam non esse, quæ refellatur. Nec enim (vt in primo Ethicorum dicitur) quæuis opiniones sunt excutiendæ, & refellendæ, sed quæ probabilitatem aliquam habent, & rationes aliquas, quibus nitantur. Ita vero, vt ait, de Anaxagoræ sententia rẽ se habere, inde confirmat: quòd de terra ita statuat, quasi non tota inferi loci rationem habeat, ad quem grauia ferantur, & a quo ignis & omnino leuia ascendant, imò verò vna eius pars inferum sit, alia superum: quod, cum terram rotundam esse perspicuum sit, ac in rotunda figura, nihil inferum magis quàm superum habeatur, nimis inconsiderate profecto pronuciatur. Ac rotundam quidẽ esse terram inde intelligi, q̃ alius & alius nobis locum mutantibus Horizon circulus habeatur: quo etiam argumento in secũdo de Cælo, præter aliud de stellis, quæ aliæ & alię supra caput oriuntur, vsus est; quorum neutrum esse posset, nisi terra in globi figurã rotundaretur. Quin & illud stultum esse ait, terrã præsua magnitudine ab aere sustineri, & eandem verberatam, commoueri. Neque enim duo hæc coalescere videntur, vt supra aerem quiescat, & consistat, & eadem rursum per totum verberata commoueatur, vt illud præterea mittamus nullo modo posse eam supra aerem quiescere, nec hanc magnitudinem ad hanc quietem aliquid efficere, vt in secundo de cœlo est demonstratum. Ac quod ad motum spectat, si ab æthere ita moueretur, moueri perpetuo eam oporteret, quandò perpetuo æther sursum contendit. nec solum perpetuò, sed omni in loco: siquidem tota cò moueretur, nec hæc pars, aut illa. Itaque rectè ait Anaxagoram huius affectionis accidentia non docere, nec cur magis hoc tempore, aut loco, quàm illo existat, cum tamen nec omni tempore, nec omni loco excitetur. Nec vero docere id ille poterat: siquidem tota & semper ab æthere terra moueretur, si eius nixu & contentione moueatur. Præter eũdum præterea non est Anaxagoræ sententiam aliter à Seneca commemoratam fuisse. Eum enim voluit sensisse, ignem terræmotus causam esse, similique penè ex causa & aerem concuti, & terram, cum in inferiore parte spiritus, crassum aerem, & in nubes coactum rumpit eadem vi, qua apud nos quoque nubila franguntur. Ignẽ enim ex hoc nubium collisu emicare, & in obuia incurrentem, & exitum quærentem repugnantia diuellere, donec per angusta viã exeundi nactus est. Nec sine ratione in ignem terræmotus causam ab Anaxagora relatum scribit, cum vocabulum ætheris, quod ignem illi significabat, surpasset. Sed Seneca ignem, quo terræmotũ fieri Anaxagoras credidit, & eius ortus rationem, explicauit: quod Arist. non fecit. Nisi ignem aeri admixtum intellexerit, qui sursum ferri contendat, aut etiam ignem in terræ locis cauis conclusum.

Democritus autem ait, terram, cum aquæ est plena, aliamq; multam pluuiam aquam excipit, ab hac moueri. Nam & cum amplior facta est, quòd in cauitates excipi non possit, vim inferendo terram concutere, & cum terra exiccatur, & è locis plenioribus in inania attrahit, eã, quæ locum mutat, irrumpendo cõmouere. Anaximen aũt ait terram, & cũ madet & cum siccatur, rũpi, ab his que fragmentis incidentibus concuti. Ob eamque causam in squalloribus ac tempore pluuio concussiones terræ fieri. In squalloribus quidem (vt dictum est) exiccatam disrumpi, ab imbribus vero valde madefactam decidere. Oportebat autem, si hoc euenire, terram ple-

plerisque in locis in sese refugere conspici. Quam præterea ob causam affectio hæc, quibusdam in locis accidit, nulla eiusmodi exuperantia ab alijs differentibus? Atqui oporteret. Omnino autem ij, qui ita censent, terræmotus minores subinde fieri, & ad extremum tandem cessaturos inquiunt, necesse est. Quod enim constipatum est, eiusmodi natura præditum est. Hoc igitur si fieri non potest, perspicuum quoq; est, hanc causam esse non posse.

Democritum terræmotus causam in aquam retulisse, idque duobus modis Aristoteles docet. Accidere enim interdum, vt terræ concauitates aquæ sint plenæ, magnicque imbres decidant, qui in illas excipi nõ queãt. Vno itaque modo terram, tum quati & commoueri, imbribus videlicet vim inferentibus, & aquam illam in concauitatibus concluſam veluti coarctantibus indeque terram concutientibus. Altero modo, cum terram alicubi exiccari contigerit, ita vt aquam è locis plenioribus attrahat. Ita enim irrumpente aqua eam concuti, quod aquæ ille impetus, atque irreptio sine terræ motione esse non valeat. Seneca autem tradit plures terræmotus causas Democritum statuisse. Aliquãdo enim voluisse spiritu fieri, aliquando aqua, aliquando vtroque, idque hoc modo prosequi. Aliqua (inquit) pars terræ concaua est, & in hanc aquæ magna vis confluit. Ex hac est aliquid tenue, & cæteris liquidius. Hoc, cum superueniente grauitate reiectum est, terris illiditur, & illas mouet: nec enim fluctuari potest sine motu eius, in quod impingitur. Etiamnum quo modo de spiritu dicebamus, de aqua dicendum est. Vbi in vnum locum congesta est, & capere se desit, aliquo incumbit, & primo viam pondere aperit, deinde impetu. Si vero, cum iam rapi cœperit, aliquo loco subsistit, & illa vis fluminis in se reuoluta est, in continentem terram repellitur, & illam, qua parte maxima pendet, exagitat. Præterea aliquando madefacta tellus liquore penitus accepto alius fidit, & fundus ipse vitiatur, tunc ea pars præmitur, in quam maximè aquarum vergentium pondus inclinat. Spiritus verò nonnunquam impellit vndas, &, si vehementius insistit, eam scilicet terræ partem mouet, in quam coactas aquas intulit, nõnunquam in coacta itinera coniectus, & exitum quærens mouet omnia. Hæc de Democriti sententia refert Seneca. Quorum ea quæ ad aquam pertinent, ab iis ferè non dissentiunt, quæ Aristoteles commemorat. Cætera, vtrum recte à Seneca referantur necne affirmare non ausim. Plutarchus vero tertio de Placitis, cum dixisse Democritum terræmotuum causam aquæ assignasse, adiecit, eundem vna cum Parmenide voluisse terram vndique cœlo distantem in æquilibro manere, nullo ipsam momento, quo magis huc atque illuc vergat, pellente, eapropter vibrare modo, non etiam moueri. Itaque varie Democriti sententia affertur, sed eam, quam commemorauit, Aristoteles non refellit: quod fortasse inanior videretur, quàm vt debere refutari: cum præsertim videamus terræmotus siccitatibus, squalloribus maximè fieri, nec tanta aquarum irruptio in concauitatibus terræ exiccatis esse queat, vt terram tanta concussione, quantam interdum sentimus, commoueat. Anaximenem autem refellit, qui in vehementem terræ, aut exiccationem, aut humectationem eius motum retulit, partibus quibusdam ipsius terræ ex eiusmodi humectatione, aut exiccatione nimia diruptis, atque impetu decidentibus. De cuius Anaximenis sententia, Seneca hunc in modum scribit. Anaximenes ait, terram ipsam sibi esse causam motus, nec extrinsecus incurrere, quod illam impellat: sed intra ipsam, & ex ipsa quasdam eius partes decidere, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit. Sed his quo que cessantibus non deesse, propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur: vetustate enim partes eius solui, & solutas cadere, ac tremorem superioribus afferre quemadmodum in edificiis veteribus, quædam non percussa tamen decidunt, cum plus ponderis habuere, quàm virium. Hanc Anaximenis sententiam Lucretius ferè secutus ita describit.

Terra superne tremit magnis concussa ruinis
Subter, vbi ingentes speluncas subruit ętas.
Quippe cadunt toti montes, magnoque repente
Concussus latè discerpunt inde tremores:
Et merito, quoniam plaustris concussa tremiscunt
Tecta viam propter non magno pondere tota.

Sed Anaximenis opinionem hanc trifariam (vt patet) refellit. Tum quia terræmotus multis in locis facti sunt, in quibus terram initio cessisse, & in sese refugisse non cernitur: quod tamẽ oporteret, si partium terræ casu accidisset, tum quia fiant, quibusdam in locis, qui siccita te aut pluuia alia loca non vincunt, demum quod terræmotuum tandem finis aliquis foret, terra videlicet ita constipata, vt de cætero non in sese refugere, nullaque eius partes disrumpi valeant. Alias quasdam de terræmotu sententias Seneca commemorat. Ac primum quidem Thaletis Milesij, qui totam terram aqua sustineri, & velut aliquod grande nauigium innatare statuit, itaque aquarum motu, illaque eius innatatione commoueri. Indeque euenire, vt in omni maiori terræmotu noui fontes erumpant, quemadmodum & nauigia, cum inclinantur, & in latus abeunt, aquam sorbent. Alios deinde ait motum terræ aquæ imputauisse, sed non hoc modo, sed quòd intra terram amnes magni contineantur, qui interdum excrescant, & ripis relictis violenter in obstantia incurrant, vnde eius terræ partis, in quam flumen impetum dedit, motus sequatur. Atque hæc ferè est prima de terræmotu Democriti sententia. Fieri item posse, vt regionem aliquam rituus affluens exedat, ac secum trahat aliquam molem, qua lapsa id, quod superpositum est, quatiatur. Et hæc quoque ab Anaximenis sententia non longè diuersa est. Ignem etiam terræmotus causam alios præter Anaxagoram, cuius sententia antea exposita est, posuisse, idque quoniam pluribus obrutus locis ardeat, & proxima quæque consumat: quæ si quando exesa cadant, earum partium motum se qui, quæ adminiculo distitutæ labant, tuncq; chasmata aperiri: quo modo apud nos trabibus, quę superioribus, partibus firmamentum dabant, combustis, illæ commouerentur & corruunt. Alios ignibus intra terram cõclusis terræmotum assignare, quoniam ingentem vaporem sine exitu voluant, qui vi sua spiritum incendat, & si acrius instet, opposita diffundat, si vero remissior sit, nihil amplius moueat. Sed hic terræmotus potius spiritui, quàm igni tribuendus est. In quem spiritum qui terræmotum retulerunt, plures etiam ab eodem authore commemorantur, hique postremo loco, qui aut plures ex causis iam dictis, aut omnes terram concutere voluerunt. Quarum omnium opinionum eam, quæ Thaletis est, vt omnino absurdam redarguit, tum quod totam terram concuti, ac semper moueri oportere, quandoquidem & nauigia semper, & tota iactantur, tũ quod

à lateribus aqua semper erumperet, non in medio, vt nunc fit: tum etiam quod sepe fit terræmotus, quo fons nullus erumpit. Sed mirandum non est, & hunc & cæteros veteres in huius rei longè abditæ causæ inuentione aberrasse. Noua enim fuerunt omnia primo tentantibus, post autem limata sunt, nullaque res consummata est, dum incipit. Lucretius aliam etiam terræmotus causam præter eam, quæ ex eo commemorata est, attulit, cum videlicet terræ ingens moles vetustate in vastas laeuas deciderit, aquamque cõmouerit, tum aquæ fluctu terram commoueri.

Fit quoque, vbi in magnas aquè vastasque lacunas
Gleba vetustate è terra prouoluitur igens,
Vt iactetur aquæ fluctu quoque terra vacillet.

Aliæ vero de terræmotu sententiæ in tertio de Placitis à Plutarcho commemorantur.

Quoniam autem constat, & ab humido, & à sicco exhalationem, veluti antea diximus, reddi opportere, terræmotus, cum hæc sint fiant necesse est. Est.n. terra per se quidem sicca, ob imbres autem multum in se habet humorem, ita vt & à Sole & ab igne, quem continet, excalfacta, multum spiritus extra intraque gignatur. Atque is interdum quidem totus continenter extra fluit interdum verò totus intra, nonnunquam etiam distribuitur. Si igitur hoc habere aliter non potest, id, quod sequitur considerandem est quodnam videlicet corporum mouendi vim maximè habeat. Id enim, quod longissimè progredi aptum, atque vehementissimum est, maximè tale sit necesse est: ac vehementissimum quidem necessario est, quod celerrimè fertur, quippe quod ob celeritatem vehementer percutiat: longissimè autem progredi id aptum est, quod per totum transire maximè potest: atque hoc est, quod tenuissimum est. Itaque si spiritus naturæ eiusmodi est, maximè omnium corporum mouendi vim spiritus habebit. Nam & ignis, quando cum spiritu fuit, flamma efficitur, & celeriter fertur. Non igitur aqua aut terra motionis erit causa, sed spiritus, cum eum qui extra exhalatur, intro fluere contigerit.

Cum cæterorum, qui de motu terræ disseruerunt, alij in ignem, alij in aërem, alij in aquam, alij in ipsam per se terram motus eius causam retulissent, ipse in spiritum eiusque vehementiam refert, idque duobus veluti principiis constitutis. Vnum est, spiritum, quem terra imbribus madefacta & vi Solis, igniſque eius quo prædita est, excalfacta, necessario, ex se, vt alias traditum est, mittit, interdum totum extra continenter fluere; interdũ totum intro secedere, interdũ distribui, eiusq; partem intro partem extra procurrere: Alterum est, spiritum maximè omnium corporum vim mouendi obtinere. Primum illud absque probatione assumit, sed ita potest explicari: Spiritus hic non solum in summis terræ partibus excitat, verũ etiã in interioribus, quæ aut ignis calore quem terra continet, affectæ sunt, aut à Sole cum accipiunt, ac vbicunque gignatur, cum sua natura leuis sit, sursum concedere nititur. Quod quidem is qui in summis terræ partibus gignitur, semper assequitur: qui autem in intimis, non semper, summis partibus terræ densatis, nullosque interdum meatus, per quos extra procurrat, habentibus. Quod cum euenit, sitque spiritus natura mobilissimus, facileque ab eo, quod obstat resiliat, affatim retrocedit, & intra terram hac & illac fluit, totus quidem, si totus exire prohibitus sit, aut pars si pars. Alterum de eius vi motrice præclarè Aristoteles demõstrat, eo vsus argumẽto, quod & longissime progredi aptus, & vehementissimus sit: quæ duo nisi à vi motrice maxima proficisci non possunt. Quomodo enim quod exigua imbecillaque mouendi vi præditum est, aut in longinquum spatium actionem suam exerere, aut impetu ac vehementia agere valeat? Porro vehementissimum spiritum esse ex eius maxima celeritate comprobat quæ nisi in eo, quod vehementissimum est, esse non potest, quandoquidem celeritatis illius beneficio vehementer, maximoque impetu id, in quod agit, verberet: longissimè autẽ progredi eo docet, quod præ sua maxima tenuitate per totum transire maximè queat, quę natura eius corporis est, quod longissimè progredi aptum est. Quæ sanè omnia perspicua videntur. Ac primum quidem id quod dicitur vehementissimum esse quod celerrimum, dehinc spiritum celerrimum esse. Nam quæ tardè & lentè mouentur, etiam si grauia sint, & ad ictum maximum faciendum idonea, ictũ tamen nec faciunt, nec verberant: nulloque impetu id, per quod mouentur, agitant; ideoque nec sonum edunt, vt in secundo de anima scribitur. Quod autem celeriter mouetur, quanquam infirmum ex se, imbecillumque, vim tamen impetumque affert, celeritate illa robur ac vires adiciente. Inde efficitur vt virga lignea aut etiam corrigia, seu lorum, celeriter admota, acrius verberent atque percutiant, quàm ferrea, quæ tardè moueatur. Globi etiam tormentis emissi, aut sagittæ seu iacula, quò celerius feruntur, vehementiorem impetum faciunt. Initio libri sequentis traditur, Ecnephiam, quia celerrimè excernatur, violentum esse. In primo etiam Rhetor. ad Theodectem, eum, quia velox est, robustum & vehementem Aristoteles docet. At, quod celeritate spiritum vincat, aut etiam æquet, inueniri non potest. Omnium enim corporum mobilissimum est: quod ex flamma diiudicari potest: quæ ideo mobilissima est, & celerrimè fertur, quod spiritum participet, imo nihil sit, quàm spiritus accensus. Spiritus celeritatem summam nauigia indicant, breui tempore, quanquam onustissima per longissima locorum interualla, vi spiritus delata & pulsa. At vero longissimè progredi id corpus, quod per totum transire potest, idque esse, quod tenuissimum est atque eiusmodi spiritum haberi, quis non intelligat? Nisi enim totum peruadere valeat, longissimè progredi non poterit, nec vero totum peruadet, nisi tenuissimum sit, siquidem quod crassum est, crassisque partibus constat, sese per omnem locum insinuare non potest. Ideo oleum quia tenuius aqua est, magis penetrat, & omnino omnia tenuiora magis quàm crassa. Dei spiritus autem tenuitate nemo ambigit, quippe qui aërem tenuissimum sua vincat tenuitate, quam siccitatis cum calore coniunctæ beneficio obtinet. Ac quanquam quod siccum est, crassius, quàm humidum esse dicatur, ideoque tenue ad humidum, crassum ad siccum, in secundo de ortu atque interitu referatur, siccum tamen cum calore coniunctum tenuius videtur, quam humidum. Sed si ex humore tenuitas aliqua accedat, huius expers spiritus non erit, exhalationis humidæ aliquid admixtum obtinens. Perspicuum itaque est, spiritum his de causis vim mouendi maximam habere ita vt nihil in rerum natura potentius sit, nihil ocrius: sine quo nec illa quidem quæ vehementissima sunt, valent. Igne enim spiritus concitat. Aquis si ventus detrahatur, inertes manent, tumq; demum impetum sumunt, cum illas spiritus agit, qui magna terrarum spatia dissipare potest & nouos montes subrectos extollere, & insulas nè ante

antè visas in medio mari ponere. Sed de eius vi maxima in progressu etiam dicetur. Quæ cum tanta sit, illeque vt dictum est, interdum intra terram impedimento, ne exeat, obiecto fluat, hacque & illac agitetur, terram concutere Aristoteles concludit. Itaque à spiritu, non ab aquis, aut ipsa terra motum illum maximum, qui interdum sentitur, proficisci. Eius enim inuicta vis est, quę cohiberi planè non possit, quamue nulla compages teneat, nihilque Imperio premat, ac vinclis & carcere frenet. In motu perpetuo consistit, omnisque in fuga spiritus est. Ac, quod poetæ carcerem intra terram finxerunt in quo spiritus clausi detinerentur, intellexisse non videntur, nec id, quod clausum est, esse adhuc ventum, aut spiritum, nec id, quod ventus est, aut spiritus posse claudi: siquidem quod in clauso est, quiescit. Quanquam qua ex parte euadere non potest, & intra terram hàc & illac discurrens continentur, clausus dici iam potest, & carcere detentus. Ita igitur clausum cum esse spiritum contigerit, & in quãtum potuit elatus locum, in quem exeat, non habuerit, retrofertur, atque in se reuoluitur, & locum quęrens, omnes angustias dimouet, & claustra sua effringere conatus, illa iactans, motum ac tumultum facit. Hanc terræmotus rationem à spiritu proficiscentis, Archelaus antiquitatis diligens, atque Callisthenes, & Straton probarunt. Quanquam illi hoc nomine ab Aristotele dissidere videantur, quòd, cum Aristoteles in spiritum intra terram genitum, qui nondum prodierit, non in solum exteriorem, qui aerem infestans retrocedat, terræmotus causam retulerit, illi in ventum exteriorem solum videntur referre. Venti enim (inquit Archelaus) in concaua terrarum deferuntur, deinde vbi iam omnia spatia plena sunt, & inquantum aer potuit, densatus est, is qui superuenit spiritus priorem premit, & elidit, ac frequentibus plagis primo cogit, deinde perturbat, tunc ille quærens locum, omnes angustias dimouet, & claustra sua conatur effringere. Sic euenit, vt terræ, spiritu luctante & fugam quærente, moueantur. Hæc Archelaus: qui tamen non explicauit, per quæ foramina ventus in terram penetret, an per occulta, quæ sub mari latent, an per aperta, quæ sub aspectum cadunt an per vtraque. Callisthenes autem, qui eandem opinionem habuit, voluit eum penetrare per foramina, quem admodum vbique, ita & sub mari. Metrodorus hosce se quutus, superne incidere ventum in aerem, quem spelũcæ continent, tradidit, illumque commouere, vnde agitatio terræ consequatur. Itaque hi omnes exteriorem ventum terræmotus causam statuunt. Straton autem Aristotelis sententiam sequutus est, quanquam sua quadam propria ratione ortum terræmotus à spiritu geniti explicauerit. Nam ex antiperistasi caloris & frigoris spiritus motum ac fugam voluit prodire. Cum enim calidum & frigidum semper in contraria abeant, & vna esse non possint, eoque frigidum confluat, vnde vis calida discesserit, & vicissim calidum ibi sit, vnde frigus expulsum est, vt in puteis æstate frigidis, & hyeme calidis cernitur, si contigerit vim maiorem frigidi in terræ cauernas illatam esse, quicquid illic calidi latet, frigori cedens in angustum ait Straton abire, & magno impetu agi. Fugiens ergo, & omni modo cupiens excedere, proxima quæque remoliri ac iactare. Ita Straton per antiperistasin terræmotum fieri putat: quod etiam Aristoteles de his terræmotibus statuit, qui spiritu ab aere ob frigus aduenientis in terram refugiente excitantur: de quibus aget in progressu. Alij ex spiritu quidem terrarum interiori eas concuti vna cum Aristotele inquiunt, sed tum accidere, cum in naturali illorum positione aliquid peccatur, idque similitudine humani corporis declarant. Corpus (aiunt) nostrum, & sanguine irrigatur & spiritu, qui per sua itinera discurrit: habemus autem quędam angustiora animæ receptacula, per quæ nihil amplius, quàm meat: quędam patentiora, in quibus colligitur, & vnde diuiditur in partes. Sic hoc totv terrarum omnium corpus, & aquis, quæ vicem sanguinis tenent, & ventis, quos nihil aliud, quàm animam, quis vocauerit, peruium est: hæc duo alicubi concurrunt, alibi desistunt. Sed quemadmodum in corpore nostro, dum bona valetudo est, venarum quoque imperturbata mobilitas modum seruat, vbi aliquid aduersi est, micat crebrius, ita terræ, dum illis positio naturalis est, inconcussæ manent. Cum aliquid peccatur, tunc velut ęgri corporis motus est spiritu illo, qui modestius perfluebat, icto vehementius, & venas suas quassante: Sed hos Seneca refellit, quod oporteret hunc in modum totam terram, quemadmodum animal, vexationem sentire, siquidem febris per omnes partes pari æqualitate discurrit. Quæ certè refutatio, quanquam nonullis momentum non habere videatur, quod & animantis vnum aliquod mẽbrum vexari possit aut tremore, aut palpitatione, non omnino tamen efficacitate caret, quod, vt animal, interdum, totum male afficitur, ita & terram interdum, quanquam non semper, totam simul concuti esset necessarium. Alij etiam, qui non eum spiritum, qui intra terram genitus exire impeditus non potest, terræmotus causam aiunt, sed exteriorem solum, & omnino ventũ, qui per terræ multos meatus sese in illam insinuat, quibus deinde obturatis & mari, aut aliter obstructis, ille conclusus & in sublime, quod illi naturale est, enitẽs, terram præmentem reuerberet atque commoueat, illi inquam refelli facilè possunt, quod ventus exterior, quan quam vehemens tantam vim habere non videatur, vt terram possit concutere, cum præsertim, qui in cauernas sese insinuat, per longa illarum spatia diffundatur. Nec tamen propterea inficiamur, ventum exteriorem non multum posse ad terræmotus concitandos, illos sese intra terram referente, & exhalationem quę in ea est, commouente, ac concaulitates omnes vna cum illa ita replente, vt exitum deinde non inueniens, terram concutiat. Sed ille, qui intra terram gignitur, maximè id efficit. Gignitur autem vi caloris qui in illa insitus est, ac tum maximè, cum ignem aliquẽ intra illam accendi contigerit, veluti in locis sulphureis & bituminosis solet euenire.

Hanc ob causam plurimi, iique maximi, terræmotus cœlo tranquillo fiunt. Continuata enim exhalatio, principii impetum, vt plurimum sequitur, Quare vniuersa aut intro simul, aut extra contendit. Aliquos autem terræmotus etiam vento flante fieri, nihil absurdum est. Plures enim simul spirantes interdum cernimus, quorum cum alter in terram sese receperit, vento spirante terræmotus existent. Minores porro magnitudine hi fiunt, quod eorum principium atque causa diuisa sit. Nocte etiam plures & maiores terræmotus existunt: & qui interdiu fiunt, circa meridiem excitantur: quandoquidem meridies omnium diei partium tranquillissima vt plurimum est. Sol enim cum maximè viget, exhalationem in terram concludit. Maximè autem viget in meridie: quin etiam ob Solis absentiã noctes diebus trãquilliores fiunt. Quapropter fluxus intro rursus retrocedit (quo modo maris refluxus in contrariã fluxus fit partem) atque ad auroram maximè,

quippe

quippe cum ſpiritus eo tempore ſpirare incipere apti ſunt. Principium igitur eorum ſi intro, vt Euripus, recedat, validiſſimum ob copiam terræmotum efficit.

Quemadmodum, cum de ventis diſſereret, eorum que materiam, calidam & ſiccam exhalationem eſſe traderet, multis effectibus, qui in ipſis ventis cernuntur, veluti, quòd his aut illis temporibus & locis excitentur, id comprobauit, effectus eos omnes ad eiuſmodi ventorum materiam, quæ illis temporibus & locis aſcendere ſolet, reuocando: ita hoc in loco, cum terræmotum ab hac ipſa exhalatione intra terram concluſa fieri docuerit, id confirmare enititur argumentis è locis & tempore, quibus fieri ſolet, deductis, quibus videlicet locis ac tempore ob eam cauſam excitatur, quòd ab illa exhalatione ortum habeat, quæ illis maximè temporibus & locis intra terram copioſa concluditur. Primum igitur ob hanc cauſam cœlo tranquillo terræmotum ait fieri. Tum enim totam exhalationem, quæ in terra gignitur, intra illã fluere: q eius fortaſſe principiũ, aliqua de cauſa extra fluere prohibitũ ita moueri ceperit, reliquamque totam ſecum traxerit: ſiquidem continuata cum ſit, principij impetum conſequitur. Quoniam autem ſpirantibus ventis terræmotus interdum fiunt, non magis abſurdum id eſſe ait, quàm quod duo aut etiam plures ſimul venti exiſtant. Quemadmodum igitur accidit, vt duo venti ſimul ſpirent, ſic fieri poſſe, vt aſpiratio quædam extra fluat, ventumque vnum efficiat, alia, quæ ad alium ventum parata erat, intro ſe conuertat, terræmotumque excitet. Quoniam tamen principium, ex quo terræmotus ortum habet, diuiſum ſit, vna que eius pars in ventos extra progreſſa abſumatur, terræmotum minorem tum fieri, quam ſi exhalatio tota intra terram cõcluſa maneret. Cum autem aeris tranquillitate ob eam, quæ dicta eſt cauſam, terræmotus fiat, ideo noctu quoque, & circa meridiem fieri ait. Eam enim diei partem maximè omnium tranquillam eſſe, Sole tum efficaciter dominante, & aſpirationem in terram concludente, exitumque eius impediente: noctes autem diebus eſſe tranquilliores ob Solis abſentiam, quo à terra exhalatio euocari conſueuit. Itaque exhalationem intra terram genitam, & extra exire contendentem retrocedere (non aliter ac aqua poſt maris exundationem ac fluxum ad mare reuertitur, ac refluit in contrariam videlicet exundationis fluxuſque partem) & poſtquã retrocesſit rixa reciprocantis ſpiritus, obſtantia iactari. In nocte autem circa auroram maximè terræmotum fieri: quod tum potiſſimum ad ventorum generationem moueri exhalationem contingat, ideo ſi retroflectatur, & intra terram concluſa in Euripi morem fluat ac reſtuat, terræmotus neceſſario excitetur. Sed quæret aliquis, ſi contraria contrariorum ſunt cauſæ, quonam modo abſentia preſentiaq; Solis aerem tranquillitas obtinet: noctu enim quo tempore Sol abeſt, tranquillitatem eſſe ait, ita circa meridiem, cum Sol maximè euincit. An aeris tranquillitas eſt, cum aut Sol omnio abeſt, nihilque in terram agit, aut nimis præſens eſt, potenterque excalfacit? Abſentia enim exhalationem mouere non poteſt: cum autem proximus eſt, efficaciterque agit, eam, quam euocat, protinus diſſoluit, aut terræ meatus obducit, vt quæ iam intra terram genita eſt, exire non poſsit. Illud rurſus in dubium quis reuocauerit, ſi cœlo maximè tranquillo terræmotus potiſsimum fiunt, ob eamque cauſam in meridie & nocte fieri dicuntur, cum media nocte maior tranquillitas aerem, quàm in aurora, obtineat, cur non tum potius terræmotus excitabuntur, quàm in aurora? An nocte media exhalatio non ſolum è terra non exit, ſed nec in ea facile gignitur, aut mouetur? Cum enim ſol omnino abſit, nec intra terram vim ſuam vllo modo exerat, ea tantùm exhalatio in ea mouebitur, quæ aut caloris præcedentis, aut ignis, quem in ſe habet, vi excitatur, quæ ad terram commouendam fortaſſe non ſufficit. In aurora autem Sol accedens, mouere, eam intra terram poteſt, quæ tum è terra noctis frigore conſtipata, facilè non exit: ita in Euripi morem refluens, terræmotum excitat. Sed obiiciunt quidam terræmotum omni tempore fieri æquè poſſe. Solem enim intra terram non agere, nec eos ventos excitare, qui terram concutiunt. Ardores nanque ſolis, qui terram calefacientes, ſeu humidam, ſeu ſiccam exhalationem gignunt, eam è terra elicere, non concludere in illa, nec eiuſmodi exhalationi, quominus aſcendat, aliquid obſtare, quoniam illud idem Soli, ne illã gigneret, eſſet impedimento. Sed non viderunt, longè facilius poſſe Solem vim ſuam intra terram exerere, & exhalationem progignere, quàm illam progenitam aſcendere. Ac que impedire illam, cũ ſit corpus, ne aſcendat, poſſunt, non ita Solis radios intra terram ne penetrẽt, poſſe prohibere, vt interim omittatur, terram, que extrinſecus eſt à Sole excalfacta, eamque deinceps eſt, excalfacere, & illam aliam vſque ad concauitates, in quibus exhalatio colligitur.

In his præterea locis vehementiſsimi ſiunt terræmotus, vbi mare fluidum eſt, aut regio fungoſa, & cauernarum plena. Ideo in Helleſponto & Achaia, & Sicilia, & Eubœa locis eiuſmodi exiſtunt. Mare enim terram per ſiſtulas veluti quaſdam videtur ſubire. Ideo & thermæ ad Aedepſum ob talem cauſam exortæ ſunt. In prædictis autem locis terræmotus maximè ob angustiam fiunt. Spiritus enim qui efflari è terra conſueuit, vehementior, ob affluentis maris magnam vim factus, in terram rurſus repellitur. Quin & regiones, quę loca infera fungoſa habẽt, cum multum ſpiritus excipiant magis concutiuntur.

Terræmotus à ſpiritu intra terram concluſo excitari argumentis è temporibus, in quibus fiunt, oſtenſum eſt ſimulque cauſæ expoſitæ, cur illis potiſsimum temporibus fiant. nunc ex locis, vbi excitantur, id ipſum comprobatur, ſimulque cauſa oſtenditur, quare potius in illis excitentur, quàm in alijs. Itaque docet terræmotus in locis maximè fieri, vbi mare fluidum eſt, aut regio fungoſa laxaque, & cauernarum plena ob eamque cauſam in Helleſponto, Achaia, Sicilia, quippe quæ mari, eoque fluxili alluantur, item in Eubœæ eiuſmodi locis, quæ videlicet fungoſa ſint, aut mare fluidum habeant. Cauſam autem, cur in his locis, quæ mari fluido alluuntur, ita fiant, anguſtiam loci eſſe per quem mare fluit: ſiquidem niſi in locis anguſtis fluere mare (vt in primo dictum eſt) non conſueuit. Illa igitur anguſtia fieri, vt maris, quòd copioſè affluit, fluxus vehementior grandiorque factus, ſeſe videlicet magis attollens, ſpiritum, qui à terra efflare natus eſt, vehementem obiectu ſuo reddat, eumque intra terram repellat, vnde illius motio neceſſario ſequitur. In locis autem cauernarum plenis atque fungoſis multum ſpiritus excipi, qui videlicet exire non valens terram concutiat. Inquit verò ab eiuſmodi etiam cauſa thermas ideſt aquas calidas quæ ad Aedepſum emenſerunt, ortũ habuiſſe, quod videlicet, vt Alexander ait, multas eiuſmodi exhalationes calidas terra illa contineret, quæ intra illam à mari concluſæ, terræmotum excitarunt, terramque ipſam tãtandem aperientes, fontes illos in lucem poſuerunt calidos factos ab illa exhalatione. De quo terræmotu aquiſque calidis emerſis. Strabo lib. 1. meminit. Demetrius, inquit, Calatianus terræmotus vniuerſæ Græciæ explicans, & Lychades inſulas, & magnam Genæi partem demerſas inquit, & aquas calidas in Aedepſo, & aliis vt bibus fõtes erupiſſe. Quod vero ad Siciliam, Helleſpontum, Eubœam attinet, perſpicuum eſt, maris anguſtiam in eiuſmodi locis eſſe. In Sicilia quidem fretum, quod ab Italia diſiungitur, quod Scylam & Carybdim nominant, vulgò Earum Meſsinæ. In quo maris fluentis & refluentis Euripus maximus cernitur, ita vt nauigia interdum abſorbeantur. In eo igitur loco ob fluxum illum vehementiorem mare terras ſubiens, eo, quo dictum eſt modo motum excitare conſueuit, quanquam & antea etiam, quàm fretum illud, & maris anguſtia aperta eſſent, terræmotus maximi in eiuſmodi loco fiebant: ita vt credatur, Siciliam olim continenti cohęſiſſe, deinde terrarum motu abſciſſam, anguſtoque æſtu diductam, vt poëta ait:

Hæc loca vi quondam & vaſta conuulſa ruina
(Tantum æui longinqua valet mutare vetuſtas)
Diſſiluiſſe ferunt, cum protinus vtraque tellus
Vna foret, venit medio vi pontus, & vndis
Heſperium ſiculo latus abſcidit, arua que & vrbes
Littore diductas anguſto interluit æſtu.

Helleſpontum anguſtum fretum eſſe notum eſt, quo ex Propontide in Pontum nauigatur. Eubœa Atticæ inſula eſt, inter quàm & Phocidem Bœotiæ partem Euripus eſt, ſepties die ac nocte reciprocans, tam rapida conuerſione, vt ventos, ac etiam nauigia ventis plena ſecum portet. Ad de huius quidem inſulæ terræmotibus Strabo ſcribit vnum factum inquiens, quo Arethuſæ fons fuerit preclauſus, ac permultis poſtea diebus alio ſe aturiiſſe fonte, nec antè deſiiſſe multas concuti inſulæ partes, quàm in Lelanto campo, aperto telluris hiatu ignium fluuium euomuerit. De Achaia & eius inundationibus atque terræmotibus in progreſſu diſſeretur: ſiquidem terræmotus adeo vehemens ſemel in ea fuit, vt duas amplisſimas ciuitates euerterit, & maris inundationi, ſubiecerit.

Vere autem maximè & autumno, ac per imbres & ſqualores eandem ob cauſam fiunt. Hæc enim tempora flatibus maximè abundant. Nam æſtas & hyems aeris tranquillitatem faciunt: hæc quidem ob gelu, illa nõ æſtum quippe cum hyems frigida admodum ſit, æſtas admodum ſicca. Atque in ſqualoribus aer eſt flatuoſus. Siquidem hic demum eſt ſqualor, cum ſicca exhalatio copioſior, quẽ humidia fuerit. Per imbres autem, quòd exhalatio intra terram copioſior fiat, quodque terræ concauitatibus aqua repletis in locis anguſtoribus eiuſmodi ſecretio intercipiatur, vique in minorem locum compellatur. Cum enim eum cere cœperit, quia quod multum eſt, in paruum locum comprimatur, ventus fluens atq; incurrens grauiter cõmouet.

Verba hæc iis, quæ ſuperius tradita ſunt, aduerſari non abſq; ratione aliquis putauerit. Terræmotum enim cœlo tranquillo maximè fieri tradidit, ideoque nocte magis, quam die, & inter diei partes omnes in meridie. Nunc vere potiſsimum & autumno, item per ſqualores & imbres fieri, ob hanc cauſam docet, quod tempora hæc omnia flatibus maximè abundent, quod ex diametro illi aduerſum eſt. An verò dicendum eſt, terræmotum perpetuo iis temporibus fieri, quibus ad ventorum procreationem exhalatio è terra poteſt aſcẽdere iis tñ diebus, quibus excitatur, aerem tranquillum oportere, exhalatione, aut nondũ è terra egreſſa, aut ſi egreſſa eſt, ventoſq; iã excicauit, per aliquã cauſam retro conuerſa, & in terram rurſus acta. Ita flatuoſis temporibus terræmotus fiet quandoquidem flatum excitatum eſſe oportet, aut extra terram aut ſaltem intra. Fiet etiam tempore tranquillo, vt antea dicebatur, quoniam ſi aer ventis agitetur, exhalatione à terra egreſſa, non tanta eius copia intra terram manere potuit, quæ illam commoueret, ea præſertim exitum habente. Aeſtate igitur & hyeme terræmotus minus fit, quòd eiuſmodi temporibus exhalatio intra terram gigni non quæat, æſtate quidem ob nimiam ſiccitatem, quando oporteret terram aliquo modo humectam eſſe, vt exhalatio aſcendat; hyeme vero ob gelu, Sole terram non adeò calefacente, vt ex ea exhalationem progigat. Quam etiam cauſam antea afferebamus, cur nocte media non ita, vt in aurora, terræmotus excitaretur. Verè autem & Autumno terræmotus fieri, quòd exhalatio gigni, tum quæat, terra mediocriter humecta; mediocriter etiam à Sole excalfacta. Nec vero quibuſuis horum temporum diebus, aut horis fieri, ſed tum maximè cùm aerem tranquillitas obtinet, quia exhalatio, aut (vt diximus) nondum è terra exierit, aut, ſi exiit, aliqua de cauſa retroceſſerit. Quod etiam de ſqualoribus & pluuioſis, tempo ribus dici debet: per ſqualores enim, exhalatio aerem occupauit, per imbres nondum è terra egreſſa eſt. Ac in ſqualoribus, ea quæ continenter aſcendit, retroceſſit, à ventis, qui aerem infeſtant, fortaſſe retroacta, quam ipſi quoque venti ad terram pulſi tandem ſequuntur, vt aer tranquillus, & immobilis maneat. In imbribus autem ab ipſa pluuia continenter affluente ne exeat prohibetur itaque in locum minorem coarctata, violẽterque pulſa concutit terram. In flatuoſis igitur temporibus, terræmotus maximè fit, quod materia tum ſuppetat ad illum faciendum. Eo tamen ipſo tempore, quo excitatur, tranquillũ aerem eſſe contingit, exhalatione, à qua fit, intra terram cõcluſa. Atq; hæc fortaſſe ad controuerſiam hanc ſummouendam, docendumque quo modo flatuoſis temporibus terræmotus excitetur, ſufficiunt.

Intelligendum enim eſt, vt in noſtro corpore vis ſpiritus intercepti & tremorum, & pulſuum cauſa eſt, ita & in terra ſpiritum ſimilia quædam efficere, & terræmotuum alium quidem, vt tremorem eſſe, alium vt pulſum & qualia, cum vrina reddita eſt, in corpore ſæpius accidunt (fit enim veluti tremor quidam, ſpiritu extrinſecus intro ſeſe confertim recipiente) talia etiã in terra fieri.

Accommodatiſsima videretur hæc ſimilitudo, ſi vtraque hæc affectio, tremor videlicet & pulſus, à ſpiritu intercepto exiſteret. ſed earũ alias cauſas Galenus affert. In quinto enim libro de Symptomatum cauſis, & in eo, qui eſt de tremore, rigore, & conuulſione, atque alibi ſæpius, tremorem partium corporis fieri ait, ex vitutis mouentis imbecillitate, cùm membrum attollere nititur, quod pondere ſuo in contrarium ruit. Duos nanque tum motus fieri, aut vnum ex duobus mixtum, videlicet ex eo, quem virtus mouens in ſuperum facit, & eo, quem grauitas in inferum. Quibus in locis nullam ſpiritus intercepti facit mẽtionem. Pulſum ſimiliter nullibi tradit à ſpiritu intercluſo fieri, ſed in libris de cauſis pulſuum proficiſci ait à facultate tali mouente, quæ in arteriis ineſt, & illas nunc attollit, nunc deprimit, caloris naturalis conſeruandi gratia, aere, cum attolluntur, attracto, & vaporibus fumoſis, cum demittuntur, expul-

pulsis, non aliter atque ad caloris, qui in corde est, tem periem conseruandam inspiremus ac respiremus. Quid ergo? an harum affectionum causas ignorasse Aristotelem dicendum? an illud potius, communiori significatione tremorem, & pulsum sumpsisse? Tremorem enim ad horrorem, seu etiam rigorem, seu tremulum illum, motum, qui in horrore & rigore efficitur, extendit, quæ duæ affectiones, à spiritu intercepto & ad partes internas pulso, re vera proficiscuntur. Nam rigorem accidere ait Galenus, naturalis caloris motu violenter impedito, quo minus per totum corpus vehementer extendatur & expatietur. Pugnam enim quãdam inter ipsum & id quod impedit, frigus videlicet violentum esse, qua in pugna & caloris naturalis motu violento corpus quatiatur. Qua de causa etiam horror efficitur, qui magnitudine solum, & vehementia à rigore superatur. Siquidem solius cutis concussio, reliquo non moto corpore horror nominatur, vniuersi autẽ corporis quassatio, de formisque & in voluntaria motio, rigor, Græci hunc φῖκος, illum φρίκωω nominant. Quod igitur Galenus naturali calori attribuit, Aristoteles in spiritum, qui naturalis caloris sedes est, refert. At vero tremorem pro horrore Aristotelem accipere, ex eo tremore intelligitur, quem post missionem vrinæ, ait fieri. Eum enim Problematum sectione octaua, vbi hanc ipsam, quàm hic affert causam, horrorem nominat. Cuius appellationis in libro illo de tremore Galenus meminit, vbi ait, quosdam appellasse rigorem tremorem cum refrigeratione: quos etiam reprehellit, quia ϕόβον, hoc est, tremorem, affectionis proprię vocabulũ esse voluerit. Quod si etiam ad tremorem, qui vere tremor est, vocabulum hoc accommodare voluerimus, eius quoque causam in spiritum poterimus referre: siquidem, vt Seneca ait, corpora nostra non aliter tremant, quàm si spiritum aliqua causa conturbet, cum timore contractus est, cum senectute langueſcit, & venis torpentibus marcet, cum frigore inhibetur, aut sub accessionem cursu suo deiicitur. Nam quandiu sine iniuria procedit, & ex more perfluit, nullus est tremor corpori. Non solum autem tremorem aliter, quàm Galenus, Aristoteles vsurpauit, sed etiam pulsum, qui Græcis est σφυγμὸς ille enim pro cordis & arteriarum motu omni vsurpat. Aristoteles autem pro cordis quidem & arteriarum motu, vt in libro de respiratione licet videre, sed maximè pro eo, qui in membris inflammatis & affectis dolorem excitat, aut etiam pro micatione, & vehemẽti arteriarum motione, in qua significatione vocabulũ σφυγμὸς veteres vsurpasse Galenus ipse author est in secundo libro de locis affectis, & alibi. Atque hanc significationem ab Aristotele vsurpatum esse inde colligi potest, quod inferius dicet, pulsum in animalibus nõ simul cessare, sed paulatim cessante affectione, vt motionem præternaturalem esse & symptoma intelligamus. Porrò eam ex spiritu intercepto effici perspicuum est, & primum quidem in partibus inflammatis. Spiritus enim qui extra arteriam exire contendit, ne exeat, impeditur, propterea quod arteria ex materia affluente densior sit facta. Quo impedimento efficitur, vt pulsus maior fiat, quàm si liberum exitum spiritus haberet, veluti cum nulla adest inflammatio. Nec aliter in palpitatione, aut micatione. Crassus enim vaporosusque spiritus, discursu carens, palpitationis causa est: quod ex mocionis celeritate, quæ nulli nisi spiritui conuenit, dignoscitur. Hac palpitatione sæpenumero supercilia, atque etiam genas salire experimur, spiritu videlicet quodam excitato, & in eiusmodi partibus incluso. De quibus omnibus motibus in libro de respiratione copiosè disserimus. De tremoris, qui horror prius est, qui post vrinæ missionem accidit, causa, nihil præter id, quod hic dicitur, afferendum est fieri videlicet spiritu frigidiori in vesicam, vnde vrina exiit, extrinsecus irruente. Ille enim tum motionis suæ impetu, tum etiam frigore vesicam afficit, frigorisque & caloris pugna oborta, horror consequitur. Nanq; & frigus hoc in tremore, atque etiam in aliis corporis horroribus, momentum habet, quemadmodum ait Lucret. de terræmotu scribens:

Frigus vti nostros penitus cum venit in artus
Concutit inuitos cogens tremore atque mouere.

Quoniam autem duplicis terræmotus Aristoteles meminit, quorum vnum tremori, alterum pulsui comparauit, de eisque in progressu susius aget, nihil nunc dicitur, nisi illum pulsui similem esse, qui spiritu è profundo sese attollente, terram sursum mouet, quomodo in pulsu spiritus ex alto subit, & arteriam in sublime extollit: illum autem tremori, quo terra tremulo motu in hanc modo partem, modò in illã vibratur, spiritu longe lateque interius eam occupante. Plures autem aliæ terræmotus species ab aliis afferuntur de quibus in vlterioribus mentionem faciemus.

Quantam autem vim spiritus habeat, non solum ex his, quæ in aere oboriuntur, contemplari debemus (ibi enim magnitudine sua talia posse efficere aliquis putauerit) verum & in corporibus animalium. Nam & tetani & conuulsiones, id est, distensiones, spiritus motiones sunt vimque tantam obtinent, vt etiam si multi simul vim repellere enitantur, ægrotantium tamen motum euincere ne queant. Idem vero & in terra fieri, vt rem magam cum parua conferamus, intelligendum est.

Ne quispiam dubitaret, mirareturque, quo nam modo à spiritu corpore tenuissimo & leuissimo, tãta terræ crassæ ac ponderosæ moles moueri concutique valeat, vim euis maximã esse nos cum monefacit. Ac primum quidem in his, quæ in aere ab eo commouentur, deinde quia magnitudine sua, ea illum efficere putare aliquis potuisset, etiam in his, quæ in animalium corporibus efficit. Quę in aere maxima & admiranda ab eo fiunt, vimque eius maximam declarãt, nemo est qui ignoret. Ostendunt eam ponderat maxima per magnum spatium ablata gestante vento & spiritu. Hic cùm vehemẽter concitatus ipse se torsit, arbusta syluasque conuellit, & ædificia tota, turresque maximas corripiens in altum frangit. Hic mare per se languidum, & iacens incitat, & nauigia ingentissima & onustissima vehementi impetu, & summa celeritate impellit. Sed quoniam hęc magnitudinẽ sua eum efficere credi possit, ea consideremus, quæ ab eius exigua quantitate efficiuntur. Cursus enim & motus omnis intẽti spiritus opera sunt. Quã vero ingentem vim per occulta agunt paruula admodum semina, & quorum exilitas in commissura lapidũ locum inueniat, intantum conualescunt, vt ingenita saxa interdum distrahant & dissoluant, scopulosque ac rupes radices in terra minutissimæ ac tenuissimæ findãt. Hoc, quid aliud est, quàm spiritus in seminibus & radicibus illis intensio, sine qua nihil validum est, & contra quam nil validum? Sed veniamus ad animalium affectiones, tetanon videlicet & conuulsionem, seu neruorum distensionem, in quibus spiritus vim maximam experimur. A spiritu enim quem omnis animalis motionis

nis instrumenti esse existimauit, hasce affectiones proficisci Aristoteles censet. Est autem conuulso, quam σπασμὸν nominat. masculorum seu partium neruosarum affectio, cum illæ præter naturam & voluntatem, a qua illarum motus prouenire solet, mouẽtur, & in suum principium retrahuntur. Tetanos aũt affectio est, ex conuulsione existens, qua animal veluti immobile redditur, musculis videlicet & neruis, quæ instrumenta sunt motionis, retractis, ita vt flecti non possint. Erunt igitur Arist. sententia hæ affectiones, cum musculos & neruos spiritus ita repleuerit atque intenderit, vt in chordæ arcus morem nullo modo valeant inflecti, ac quæcunque vis adhibeatur, spiritus contentionem illam superare non queat, vt vnus interdum æger a multis bene valentibus ac robustis hominibus euinci (vt ait, ac nos sæpè obseruauimus) non potuerit, eaq; etiam manibus confregerit, seu ferrea, seu lignea, quę multi valentes nullo modo confregissent. Galenus aliam harum affectionum causam ex Hippocratis sententia esse voluit, inanitionem nempe & repletionem, hoc est (vt ille ait) nimiam siccitatem, aut nimium humorem, quemadmodũ chordis & loris accidere videmus, quæ ob vtranque causam retrahi solent, & interdum disrumpi. Qua de causa artifices & musici instrumentorum chordas laxare consueuerunt.

Horum autem signa, & ipsi quoq; nostro sensui manifesta multis in locis extiterunt. Iam enim motus terræ quibusdam in locis excitatus non antè desiit: quam ventus ille, qui commouerat, eruptione supra terram facta, procellæ modo aperte eruperit. Vt in ponti Heraclia nuper accidit, & antea in Hiera insula, quæ vna ex ijs est, quæ Aeoli insulæ nominantur. In hac enim pars terræ intumuit, & cum sono in tumuli speciem ascendit, quoad extremum disrupto multum spiritus prodiit, qui scintillas cineremque sustulit, & Lipareorum vrbẽ, quæ haud procul abest, totam cinere operuit, & ad quasdam etiam Italiæ vrbes peruenit, atq; nunc etiam, vbi efflatio illa facta est, conspicitur. Etenim ignis in terra accensi hanc esse causam putandum est, cum videlicet spiritus collisus incenditur, aere prius in partes exiguas diuiso. At vero spiritum sub terram fluere id quoque est argumento, quod circa has insulas fieri solet. Cum enim flaturus est auster, antea denunciat. Nam ea loca, vbi efflationes fiunt, resonant, quod mare è longinquo propelli iam cœperit, & quod è terra efflat, ab eo rursum intro compellatur, quæ parte mare inuadit. Sonitum autem sine motu terræ edit, partim propter locorum amplitudinem (intro enim subiẽs per immensum diffunditur) partim propter aeris, qui repellitur, paucitatem.

Perspicua hæc sunt, nec aliam explanationem requirunt. Quæ cum ita se habeant, intelligitur terræmotum à spiritu intra terram concluso excitari. Heracliam autem Ponti dixit, quoniam & aliæ multæ Heracliæ fuerunt. Hæc ad Pontum sita, initia exitusque mirabiles habuit, de quibus Iustinus libro decimo sexto. Aeoliæ insulæ numero septem circa Siciliam ex aduerso Metauri amnis, duodecim ferme millibus passuum ab Italia sitæ sunt. Earum vna Lipara est, dicta à Liparo rege, qui Aeolo successit. Inter hanc, & Siciliam ea, qua Hieram hìc nominat, ita dicta, quod sacra Vulcano esset, antea Therasia appellata, colle in ea nocturnas, vt ait Plinius, euomente flammas. Itaque cum non multum, quemadmodum nec Italia, a Lipara distet, vt etiam hic dicitur, potuerunt cinis & fauillæ in Hiera insula sublatæ, ad eã & Italiæ vrbes perduci. Tertia Strongyle a Lypara mille passibus, in qua regnauit Aeolus, à quo insulæ nomẽ acceperunt. In hac etiam flammas erupisse testatur Plinius, quarum fumo, quinam flaturi essent venti, in triduum incolæ prædicerent. Vnde Aeolo ventos paruisse existimatum. Atque hoc est fortasse, quod Aristoteles etiam hic tradit, ventum Austrum, antequam spiret, se spiraturum illis in insulis denunciare. In hac ipsa insula nunc quoque maxima flammarum vis, ac tanta ferè, & interdum etiam maior quam ex Aena monte erumpere cernitur. Reliquæ insulæ Aeoliæ ab ipso Plinio commemorãtur. Porro ignis, qui sub terra in locis illis accenditur, causam in spiritus collisionem, aerisque in minutissimas partes comminutionem refert. Vi enim detentus, ac ne exeat repulsus spiritus, suis primum inter se partibus, tum ad terræ concauitatum latera colliditur, vehementerque impellitur, & aerem, qui in concauitatibus illis inest, in frusta distribuit, vnde eius accensio necessario consequitur, siquidem motus calefacit & accendit, eamque potissimum materiam, quæ accendi apta est, qualis est spiritus. Non aliter in nubibus cõpactis densatisque accenditur, vt in progressu docebitur. In locis autem illis, vbi semel accensus est, reliquiæ eius in terra remanent, itaque aptior ad concipiendum ignẽ materia reddita, facilius deinde in posterum accenditur. Atque cum terram comburat, terræmotu facto, terraque disrupta, cinis ac fauillæ erumpunt, quæ spiritus exeuntis impetu ad loca adiacentia disperguntur, quem admodum apud Puteolos nostra tempestate accidit.

Quod autem in locis, in quibus spiritus ac ignis eruptiones fiunt, Austro mare compellente edatur, indicat loca illa ad Austrum esse exposita, vt illo spirãte mare ad ea loca compellatur. Cum igitur maris in eiusmodi loca facta est irruptio, ob eamq; causam spiritu, qui erumpebat, intus repulso, sonitus editur. Austrum iam spirare incepisse incolæ intelligunt, quanquam ad eos nondum flatus peruenit. Cumq; is spiritus, qui intro repellitur, multus non fit, in vastumque spacium diffundatur, fieri non potest, vt terram concutiat, quæ nisi magna illius copia exitum quærente, nec inueniente, concuti non potest. Sonitus itaque duntaxat editur, spiritu illo ad concauitatum illarum angustarum latera allisо. Sed de sonitu in terræmotibus facto non multo post aget.

sol præterea, qui caliginosus fit, & obscurior sine nube, aerisq; interdum ante matutinos terræmotus tranquillitas, & frigus vehemens, eam quæ dicta est, causam declarant. Cum enim spiritus aerem dissoluens atque dissipans intra terram secedere incipit, & Solem caliginosum & obscurum fieri, & ad auroram atq; diluculũ tranquillitatem, & frigus esse necesse est. Trãquillitatem quidem enim vt plurimũ accidere, quemadmodum & prius diximus, oportet, spiritus videlicet intra terram refluxu: atq; id magis ante terræmotus maiores. Nam cum spiritus non partim extra, partim intra distrahitur, sed vniuersus fertur, plus virium habeat necesse est. Frigus autem accidit, quod exhalatio, quæ natura per se calida est, intro conuertatur. Calidi vero non videntur venti esse, quia aerem frigido ac multo vapore repletum mouent, quo modo & spiritus ille qui per os efflatur. Nam & hic è propinquo quidem calidus est, qualis etiã est cum eiusmodi loquimur, quæ hiante magis ore enunciamus, sed ob exiguitatem, non æquè percipitur. E longinquo autem frigidus est ob eandem causam, ob quam & venti. Tali igitur facultate in terrã secedente, vaporosa effluxio ob humorem

coiens, in his locis, in quibus affectionem hanc fieri contingit, frigus adducit.

Ad id, quod de terræmotu traditum est, nempe à spiritu intra terram genito fieri, confirmandum, alia etiã signa adiicit, effecta videlicet quædam, quorum simul causas exponit. Vnum est de Sole, qui ante terræmotum caligine obductus & fulgore hebetiori cernitur, cum nulla tamẽ nubes, à qua id proficiscatur, aerem occupet. Alterum de aeris trãquillitate & frigore aeri, quæ matutinos terræmotus interdum antecedũt. Subiiciuntur & alia in verbis, quæ sequuntur. Sed hæc nunc sunt explicanda. Quæ ideo fieri tradit, quòd aspiratio sicca, quæ aerem densum dissoluebat, & dissipabat, commouebat item & calefaciebat, intra terram refluat, ac reuertatur. Quæ cũ in terram refluxerit, aeremque deseruerit, euenire, vt densior ac caliginosus, absque tamen nube euadat, tranquillus item fiat & frigidus, vtpote eo destitutus, à quo dissipabatur, rarefiebat, concitabatur, & calefiebat. Cum autem eiusmodi caliginem, qua Sol obductus cernitur, aerisque tranquillitatem, & frigus terræmotus interdum consequantur, colligit, ab ea exhalatione, quæ intra terram refluxit, aut certe ab ea, quæ cũ in terra esset, ab hac recurrente commota est, terræmotum excitari. Maiorem autem tranquillitatem acriusque frigus ante maiores terræmotus ait fieri, quòd in maioribus terræmotibus excitandis vis maior requiratur: totam itaque exhalationem, quæ aerem occupabat, intro recurrere, non autem partim intro, partim extra esse distractam. quare & maiorem tranquillitatem, vehemẽtiusq; frigus terræmotus illos antecedere. Quoniam autem frigidi venti videntur, ac frigidi si sint, tantum abest, vt recessu & absentia sua aerem frigefaciant, vt illum potius calefacere debeant, nempe calidum suapte natura & illorum præsentio frigidum factum, huic dubitationi occurrens, ventos calidos sua natura docet esse, vt qui calida & sicca exhalatione constent. Sed frigidos videri: quia aerem ob frigidos vapores, quibus refertus est, frigidũ redditum cõmouet, cuius aeris frigus à nobis percipitur. Q. nemadmodũ & spiritui, quem afflamus, euenit, quem calidum esse, vt pote à corde caloris fonte proficiscentem, nemo non nouit: cum tamen frigidus videatur, atq; ea, in quæ afflamus, frigefaciat, idq; magis, quo vehementius afflamus. Q. uod illi ob aerem, quem cõmouet, euenit. Eius vero calorem ex eo intelligi, quod è propinquo calidus sentiatur, qualis etiã est, cum ore hiãte aliqua loquimur, quod in lamentationibus potissimum euenit, aut cum anhelamus, quanquã ob exiguitatem non eque percipiatur. Hunc in modum & caliginis, qua Sol ante terræmotum absque nube obducitur, & aeris tranquillitatis & frigoris vehementis ante terræmotus matutinos causa exposita est, idque simul corroboratum, ab exhalatione intra terram conclusa terræmotum excitari. Sed mirandum videtur, exhalationem calidam & siccã, quæ natura sua sursum semper conscendit, intra terram præter naturam recurrere. Q. uin etiam, si id fiat, non iam ab exhalatione, aut spiritu intra terram genito & concluso, sed ab exteriori terræmotus excitabitur: cujus contrarium videtur Aristoteles sentire. An exhalatio calida & sicca suapte quidem natura sursum fertur? Sed tamen, vt de ventis dictum est, ab aere superiori repulsa, deorsum fertur obliquè. Ita quo motionis impetum coeperit, eo violentia incitatur, atq; cũ ad terram feratur, intra terram rursus interdum se recipit, præsertim si meatus inueniat, per quos intus recedat: quin etiam sæpè eodẽ, quo ascendit itinere, rursus descendit, vt sit eius quidam fluxus atque refluxus, vnde & Euripo & maris effusioni, atq; rursus in altum recessui exhalationis exitum & reditum antea comparauit. Nec verum est, spiritu solum intra terram concluso, qui nondum in aerem exierit Aristotelis sententia terræmotum excitari, quod quidem Agricola & non nulli alij putarũt. Illo quidem potissimum gignitur, sed venti quoq; aerem mouentis, & omnino exhalatio, quæ iam in illum conscendit, ad eum sæpenumero excitandum, magnum, vt antea diximus, afferunt momentum, vt cum intra rursus recedunt, quemadmodum hic traditur. Q. uod ad ventorum ex accidenti attinet frigus, Theophrastus eandem causam ac rationem atq; etiam exẽplum in lib. de vẽtis adducit. Q. uod si (inquit) nonnulli admirentur, vt à ratione alienum, ventos, qui à Solis motione, & omnino à calore gignuntur, frigidos esse, falso id absurdum eius videtur. Nec enim simpliciter ei, sed vt causæ adiuuanti tribui debent, nec simpliciter & oĩno qui a calore est, motus, sed quodãmodo calidus & igneus efficitur: confertim. n. & ei, qui emittit cõtinuatus exiẽs, calidus est, paulatim vero & per aliquod angustum, ipse quidem calidus est: qui autẽ ab hoc mouetur, qualiscunq; tãdem fuerit, talem reddit motionẽ. Sufficiens autem exemplum id est, quod ex ore emittitur, quod calidum & frigidum esse aiunt, id non verè affirmãtes. Calidum enim quidem semper est, sed emissione & expulsione differt. Inquit autẽ hoc Theophra. quoniam spiritus, qui ex ore effluit, interdum calidus, interdum frigidus sentitur, Calidus quidem, cum ore hiante & aperto cõfertim emittitur, vt etiam cum anhelamus: frigidus vero, cum ore contracto & veluti per fistulam insufflamus. De quare problema Alexander cõscripsit. Q. uod vero ex Theophrasto allatum est, in Problematum etiam ea sectione, quæ de ventis est: legitur: idq; additur, ventos ob eam, quæ dicta est, causam æstate calidos, hyeme frigidos sentiri, quoniam aer, quẽ mouent, illis temporibus, ita vt vẽti sentiuntur, affectus est.

Eadem vero etiam causa est & eius signi, quod terræmotum antecedere consueuit. Aut enim interdiu, aut paulo post occasum sereno tenuis nubecula extenta in lõgum apparet, lineæ instar rectitudinem exquisitam habentis, quod spiritus ob loci mutationem langueſcat. Simile autẽ quid & in maris littoribus accidit. Cum. n. fluctuũs exundat, valde crassi & obliqui fluctus appellunt. Cum autẽ tranquillum est, quòd exigua sit effluxio, tenues & recti. Q. uod igitur mare in terra, id spiritus in aeris nebula efficit, ita vt cũ aeris tranquillitas fuerit, recta & tenuis nubecula, veluti quidam aeris appellens fluctus, derelinquatur. Ob hoc vero etiam accidit, vt circa lunæ defectus terræmotus interdũ efficiatur. Cum. n. iam terræ obiectus inflat, & nondum prorsus lumen obscuratum est, nec calor Solis aerẽ dereliquit, sed tamen iam tabescere incœpit, aeris tranquillitas oritur, cõmigrante in terram spiritu, qui ante defectiones terram mouet. Oriuntur. n. & sæpius venti ante defectiones, initio quidem noctis, ante mediæ noctis defectiones: media aũt nocte, ante eas quæ mane fiunt. Id aũt accidit, quòd Lunæ calor, tum hebetetur, cum motio proxima est, ad quam cum accesserint, defectio existet. Eo igitũ quo aer detinebatur & quiescebat, remisso, rursus mouetur & oritur spiritus, tardiores defectionis tardius.

Duobus aliis signis terræmotũ à spiritu oriri, qui intra terram inclusus est, ostẽdit. Ac illud quidem de nubecula instar amusis in longũ porrecta, nõ ita obserua tu facile est, vt alterum de tranquillitate defectiones Lunæ antecedente. Q. ui tamen harum rerum inquisitioni diligentiori incumbunt, vtrunque possunt obseruare, quanquam & casu nonnunquam hæc cõperiantur. Q. ũ autem non adeo facilem intelligentiam signũ primum habere videbatur, similitudinem eius, quod in mari accidit, adiecit, cũ præsertim aeris tranquillitas maris tranquillitati similitudine respondeat idemq; sit γαλήνη in mari, quod νηνεμία in aere, vtrũq; videlicet quies quædam, & motus seu agitationis vacuitas. Q. uẽadmodum igitur mari fluctuabundo & ventis agitato, fluctus crassi & obliqui ad littus appellunt, eodẽ quieto & silente, tenues atq; in longũ rectà porrecti, quod exigua sit maris effluxio seu effusio, à qua littora agitentur (ἔκρυσις enim. i. effluxũ non ἔκνεισις, quod est, secretionem, vt in oĩbus exẽplaribus habetur, legendum est) ita post aeris agitationẽ spiritu in terram secedente, leuiterq; admodum aerem ipsum mouente, rectam quandam ac tenuẽ nubeculam in lõgum porrectam ipsius aeris veluti fluctum leuiter appellentem, longoq; tractu extẽtum, ait derelinqui, atq; inde indicari terræmotum esse futurũ, ab eo videlicet spiritu, qui aerem relinquens, intra terram cõmigrauit. Q. uomodo aũt, & ex qua materia nubecula ciusmodi gignatur, quem ue situm habeat, in lõgumne seu altum, versus cœlum, an in latus, quibus etiã in locis, & quo tempore consistat, nihil Aristote. tradit. Sed probabile est, ex aere frigidiori ob discessum exhalationum facto, ac reliquijs etiam illarum densari, idq; in locis illis, vbi reliquiæ illæ manserunt, & eo tẽpore quo manserunt, nec magis hunc quam illum situm haberet, sed & in altum & latus, seu latum & longum porrigi posse, prout contigerit materiam dẽsationi aptam esse: possunt etiam esse plures, quemadmodum & fluctus in mari, quas colore caliginis verisimile est esse, nõ nigras omnino, nec albas, vtpute ex aero-humido admista exhalatione densatas. Quin etiam interdiu & paulo post occasum apparent, quoniam noctu, etsi consistant, ob earum exiguitatem & colorem etiam subnigrum cerni non possunt. In altero signo, quod de aeris tranquillitate est, Lunæ defectiones proximè antecedẽte, spiritu videlicet qui aerem infectabat, terras subingresso, quæstio est. In eandem enim causam ventos & aeris tranquillitatem, quæ Lunæ defectionem antecedunt, reducit in luminis videlicet Lunæ & caloris, quo aerem afficit, defectionem seu marcorem & tabẽ: quod quidem absurdum videtur, quippe cum contrariorum cõtrariæ sunt causæ. Sed quæstio hæc tollitur, quoniam nõ eadem tempore, nec eadem luminis aut caloris defectione aeris tranquillitatem & ventum fieri statuit. Ventum enim quinq; aut sex horis ante defectionem, vt ventum initio noctis, si media, si media nocte futura sit defectio: media nocte, si mane. Tranquillitatẽ vero, paulo ante defectionem absolutã & perfectam, tũ videlicet, cum deficere incepit, & calor, quem à Sole accipiebat, ac in aerem reflectebat, marcescere. atq; hæc quidẽ cũ ratione. Nam quinque aut sex horis ante defectionem, calor Lunæ in aerem transfusus, ob defectioni propinquã fit, imminui incipit, non tũ valde lãgueſcit, quia terræ vmbram nondum subire inceperit. Eo vsq; ergo remittitur, vt aerem antea tranquillum, non amplius cõtineat, sed spiritui per eum vagandi facultatem liberam permittat. Itaq; venti oriuntur, qui antea, ne flarent, calore ac lumine Lunæ detinebantur. Cum aũt terræ vmbram subire Luna, eiusque lumen ac calor plurimum marcescere incepit, spiritus aeris ambientis frigore in terram pulsus retrocedit, itaque cœlum tranquillũ euadit. Ergo iam liquet, vt ante Lunæ defectionem, & tranquillitas aeris existere, & eundem venti valeant infestare, idq; eadem de causa: nẽpe Lunæ lumine remisso & langueſcente, quanquam non modo eodem, sed leuiter, cum venti oriuntur: vehementer, cũ aeris fit tranquillitas. Q. uod igitur circa Lunæ defectionem terremotus accidant, & in eadem, cœlum tranquillum efficiatur, argumẽto esse ait, terræmotũ à spiritu fieri, qui aerẽ, quem infestabat, tranquillum relinquens, intra terram cõmigrauit. Sed quæstio rursus de ventorum ante Lunæ defectionem exorientium causa existit. Nec. n. quinq; aut sex horis ante defectionem Luna ita: ad terræ vmbram accedit, vt eius calor aut lumen imminui debeat: quod quidem lumen, tum solum imminui videretur, & tabescere, cum vmbram Luna ingredi incipit. Ac si tanto ante defectionem tẽpore lumẽ illud & calor imminueretur, fieret profecto, vt in pleniluniis, in quibus Luna nõ deficit, longe minus, ac debilius euaderet, quippe cũ in illis ab vmbra terræ minus distat, quàm sex horis ante defectionem. Tranquilli etiã aeris in ipsa defectione causa tradita perpetua esse nõ videtur, quandoquidẽ defectiones aliquas, quisdã aiunt se obseruasse, in quibus aer acriori quã antea frigore affectus non fuit. An hoc fortasse diligenter obseruatũ non est? cũ probabile sit, vt plenilunia sunt calidior, Solis copioso lumine à Luna in aerem, ac terram reflexo ita & Lunæ defectiones, in quibus nullum lumẽ reflectitur, esse frigidiores. Q. uòd si in quibusdam nulla frigoris accessio facta esse, deprehensa est, ex breui fortasse defectionum illarum durationẽ id contigit. Porro in pleniluniis, quibus Luna nõ deficit, quanquam à terræ vmbra minus distet, eius tamen lumen & calor non ita minuitur, vt sex horis ante defectionem. E regione enim Solis magis posita est, to taque ea pars quæ nos respicit, magis illuminatur: quod non ita euenit sex horis ante defectionem: quo autem longius à situ Soli oppositò in latitudinem recedit, eò etiam à terræ vmbra longius abducitur, quippe quæ in directum Solis producatur. Itaque aut à terræ vmbra longius, quam sex horis ante defectionem, ad latus distat, aut, si proximè vmbram transire contigerit, è regione Solis magis erit, quam illis sex horis sit ante defectionem, ac quantum ex vmbræ propinquitate caloris illi detrahetur, tantũ ex situ magis aduerso adiicitur. An vero etiã, cum ad vmbra recta pergit, ab illa magis afficitur, quam cum ad latus? Hæ igitur causæ esse possunt, cur in pleniluniis, quibus Lunæ defectio nulla est, quanquam a terræ vmbra minus distet, impensius tamen calefaciat, quam sex horis ante defectionem.

Cum autem vehemens sit terræmotus, non statim, nec, cum semel concusserit, desinit, sed primum quidem ad quadraginta vsque dies sæpe protenditur, deinde & ad vnum duosque etiam annos, iisdem in locis percipitur. Ac magnitudinis quidem causa est spiritus copia, & locorum, per quæ fluit, figuræ. Q. ua enim repercutitur, nec facile penetrat, & maxime quatit, & in locorum angustijs, more aquæ, quæ exire non potest, intercludatur necesse est. Q. uocirca, vt in corpore, nec celeriter, nec repente pulsus sedantur, sed paulatim, vna tabescente affectione, ita perspicuum est, principium, à quo exhalatio orta est, spiritusque impetum non eam omnem illico materiam, è qua ventum, quem terremotum nominamus, excitauit, consumpsisse. Q. uoad igitur horum reliquiæ fuerint

absumptæ, terram concuti necesse est. Remissius vero, & eo vsque, donec quod exhalatur, minus fuerit, quam vt euidenter possit mouere,

Facilis ac perspicua est horum verborum intelligentia, quibus terræmotus validi ac vehementis duratio, durationisq; causæ, vt patet, traduntur. Cumque duplex eius sit duratio, continuata, & interpolata, vtriusq; causam spiritus seu exhalationis copiam magnam, & locorum per quæ fluit, figuram, videlicet angustiam & impedimenta, esse commonefacit. Continuam autem dico durationem, qua terræmotus, cum fieri incipit, longo temporis spatio absq; vlla intermissione terram concutit: interpolatam vero, cum semel factus, non omnino cessat, sed paucos post dies redit; quam durationem quadraginta primum dierũ esse ait, tum, si vlterius progrediatur, ad vnum interdum, atque etiam ad duos annos protendi: quem locum Plinius ad verbum sumpsit, cum dixit: Desinunt tremores, cũ ventus emersit: sin durauere, non ante quadraginta dies sistuntur, plerunque & tardius, vtpote cum quidam annuo & biennij spacio durauerint. Hæc ille. Quarum durationum eas, quæ nunc traduntur, causas esse mirandum non est: siquidem, si contigerit spiritus intra terrã fluentis magnam copiam haberi, eumq; libere vagari non posse, sed per angusta anfractuosaque loca ferri, necesse est profecto, vt vehementia sua terram concutiat, & quoniam exitum liberum non habet, sed intercluius, sæpè eliditur, sæpe cõcutiat, donec hac & illac distractus, fuerit absumptus. Quemadmodum, inquit, aqua in corpore, seu vase aliquo angusto, per quod transire aut egredi facile nõ possit: quemadmodum item in corpore animalis, si pulsus aliquis ex affectione orta veluti inflãmatione extiterit, non antea pulsus ille sedatur, quàm affectio illa abscesserit: ita vt vna tabescente affectione pulsus quoque consistat. Quo in loco pulsum (vt antea monuimus) pro ea arteriæ micatione accepit, quæ in inflãmationibus sentitur. Duriusc̃ule autem id, quod de exhalationis principio sequitur, protulit; sed hæc est eius sententia, principiũ, à quo orta est exhalatio, spiritusque impetus, nempe calorem seu Solis seu terræ, qui exhalationem euocat, spirituque impetum affert, nõ statim omnem materiam cõsumere, ex qua fit ventus, hoc est materiam terream, è qua exhalatio, quæ venti materia est, educitur. Quod vero ait, eum ventum à nobis vocari σεισμὸν. i. terræmotum, impropriæ dictum videtur. Siquidem ventus ille, non est terræmotus, sed eius causa efficiens, nisi quatenus eius effector est. id nomen apud Græcos accepisset. Inquit autem terræmotũ semper minorem fieri, & eo vsque durare, quoad materia ad illam exiguitatem fuerit adducta, vt euidenter amplius mouere non possit. Ita (inquit Seneca) cũ maximus editus tremor est, quo in vrbes terrasq; sæuitum est, nõ potest par illi subsequi alius, sed post maximũ leues motus sunt, quia vehementior exitũ ventis luctantibus facit. Reliquiæ deinde residui spiritus, non idem possunt, nec illis pugnaopus est. cũ iam viam inuenerint, sequanturque ea, qua prima visa c maxima euasit. Durasse autẽ aliquot dies terræmotum eum affirmat, qui tẽpestate sua Cãpaniam inuasit, quanquam clementius semper terram cõmouerit. Pro magnitudine igitur spiritus, & locorũ, per quæ transit, angustia maiori vel minori diuturnos terræmotus fieri contingit. Quare qui semel tantum fiunt, breuiq; desinũt, aut ab exigui spiritus, aut si à magno, in locis non angustis, nec anfractuosis fieri credendum est.

Eos vero etiã sonos, qui sub terra, & ante terræmotus fiunt, spiritus efficit. Quanquã & sine motu alicubi iam sub terra facti sint. Vt. n. aer, cum verberatur, varij generis sonos edit, ita & cum ipse verberat: siquidem nihil differt. Nam quicquid verberat, id etiã omne simul verberatur. Quod aũt sonus tenuis sit, & facilius quàm spiritus, rem oẽm penetret, motum antecedit. At cum minor fuerit, quam vt terrã ob tenuitatem possit mouere, quòd quidẽ facile penetret, mouere non põt: quòd vero in solida corpora & caua, figurisq; omnis generis predita incidat, oẽs vocum differentias emittit: adeo, vt nonnunquam terra (vt portentorũ scriptores aiunt) mugire videatur.

Sonum aere verberato, aut verberante edi, nihilque interesse, vtrum verberet, an verberetur (quandoquidẽ seu verberat, verberet, seu verberet verberat) variosq; etiam sonos pro qualitate & figura corporum, quæ ab aere verberantur, edi, in secundo de aĩa copiosè traditũ est. Quod etiam euidenter & perspicue in his corporibus, quæ sonos edunt, cernitur. Virga. n. aut lorum aere verberans, sonum editr aer etiam, seu spiritus vẽtis vehemẽter flantibus, ad parietes aut arbores allisus, eosq; verberãs, seu sonitum excitat. Variarũ item figurarum instrumẽta, diuersos edũt sonos: nam alium tuba, alium fistula, alium cornua, alium deinde cithara, alium testudo efficiunt. Quorum tã instrumentorum & corporũ sonos edentium, hoc est, cõmune, vt caua sint, ne spiritus facile diffluat. Exilior autem & acutior in angustis meatibus sonus redditur, crasior & grauior in patẽtioribus; perspicuus & clarus in leuibus: raucus in asperis: fremens in duris: veluti fluctuans in humidis. Quæ sonorũ differentiæ in hominum etiam voce deprehẽduntur. Hanc. n. variam multiplicemq; reddunt pro varia gutturis & asperæ arteriæ magnitudine, ac qualitate. Sed locus nunc non est de sonorum ac vocum differentijs, earumq; causis exactè disserendi. Hæc vero sat sit attigisse, vt quæ de sonis varis terræmotum anteceden tibus, aut etiã sine illo excitatis hic tradit, rationi consentanea esse, & cũ soni natura consentire intelligatur. Inquit aũt, cum terræmotum sonus antecedit, non ideo antecedere, quia antea edatur. simul. n. edi, nẽpe spiritu ad terræ cõcauitates allisos: sed qm̃ tenuis est, & p̃ sua tenuitate oĩa facile penetrat, vt ad nos celeriter possit perduci. An non hoc tradit, sed re vera ante motũ sonitum reddi, ad auditumq; etiam nostrũ peruenire. Quoniam. n. tenuior est spiritu, celerius ad nos perduci, quã loca omnia caua ad terræmotum excitandum spiritus penetrauerit. Nam quemadmodũ sine motu interdum sonus editur, ita & eum, qui cum terræmotu iunctus est, ante motum edi, nihil impedit, tum videlicet, cum spiritus per concauitates terræ ineipit ferri, nec tamen tantum impetum adhuc accepit, vt terram concutiat. Sonum aũt spiritu tenuiorem, & ad omnia penetranda aptiorem, idcirco facit, quia sonus affectio est aeris, quæ minus corporaliter, quam spiritus desertus, & quanquã aer crasior sit, ac lentior spiritu, sonus tamen, qui ad aurẽ perducitur, aerisq; effectio est minus corpoream, magisq; incitatam obtinet motionem: quo modo & lumen minus quam sonus corporeum est, atqus celerius ad aspectum perducitur. Ex hac soni natura tenui, & à corporis conditione recedẽte efficitur, vt per solidas etiã corpora trãsmittatur. Ita igitur sonus ante terræmotum percipitur. De cuius varietate, atq; etiã eo, qui sine terræmotu aliquando editur, Plin. lib. 2. hunc in modũ meminit. Præcedit vero, inquit, & comitatur terribilis sonus,

sonus, alias murmur similis mugitibus, aut clamori humano, armorum ue pulsantium fragori, pro qualitate materiæ excipientis, formaq; vel cauernarum, vel cuniculi, per quem meat, exilius grassante in angusto, eodem rauco in recuruis resultante, in duris fremente, in humidis stagnante & fluctuantibus, item fremente contrasolida. Itaque & sine motu editur sonus. Sonorum ergo terræmotum antecedentium aut sequentium, aũt etiam eorum, qui sine motu fiunt, varietatis, plinii sententia, causa duplex statuetur: varia cauernarum figura, & materiæ spiritus impetum excipiẽtis varia qualitas. Cum autẽ alios sonos cõmuniter Aristoteles posuisset, eum, qui boũ mugitũ refert, nominauit. De quo Virgil.

Sub pedibus mugire solum & iuga celsa moueri. &
magno cum murmure montis
Circum claustra fremit.

Sed de boum mugitu, qui intra terram, etiam sine terræmotu editur, & auditur, in Proble. fit mentio. In paludibus. n. quæ iuxta flumina sunt, fieri sonos ait, qui vocantur bomugi, quos sacros dei tauros esse fabulãtur.

Iam verò & aquæ cum terræmotus fierent, eruperũt. Sed non idcirco motionis causa aqua est. Verum spiritus, seu in summis partibus, seu ab infimo loco vim inferat, ille est qui mouet, quemadmodum fluctuũ venti causa sunt, non ventorum fluctus. Nam & terram affectionis huius causam, hoc modo esse aliquis diceret: concussa enim velut aqua euertitur, quippe cum effusio, eversio sit quædam. At hęc quidem ambo quoniam patiuntur, nec agũt, causa sunt, vt materia: spiritus vero, vt principium.

Multis modis, cum terra mouetur, aquæ possunt erũpere, aut terræ hiatu erumpentibus illis aquis, quarum magna copia, in quibusdam terræ concauitatibus coacta esse existimatur, aut fluminibus, quæ longo tractu sub terra, vt in primo libro traditum est, feruntur, alibi, contra quàm solerent, emergentibus: aut nouis fontibus apertis, cum terræmotus veteres canales, qui aquam effundebant, obturat: aut vena quæ in alteram venam exonerare consueuerat, obstructa. Tum enim tam multa, & copiosa aqua ex veteri fonte non manat, & ei adempta nouum aperit, Horum modorum vno Ladon flumen inter Helim & Megalempolin mediũ à terrarum motu (vt Seneca autor est) effusum est. Nec aliter aquæ illæ calidæ, quarum antea meminit, in Aedepso emerserunt. Quoniam autem aquæ in terræmotibus erũpunt, argumentum hinc quidam sumpserunt, causam terræmotus aquam esse, quæ agitata terram concuteret, aut vi intra terram concluſa, exitumque contendens, diruptione, hiatuque factu exiret. In horum numero diximus Thaletem fuisse, qui terram in aqua veluti grande nauigium fluitare, ac moueri existimauit. Aristoteles igitur nos monet. ne aquam, etsi in terræmotibus interdum erumpat, illorum tamen causam esse opinemur. Quin potius spiritum esse, qui seu in summis terræ partibus, seu ab infimo loco, aquæ vim inferat, terram mouet & cõcutit, ipsamque aquam terræmotu facto effundit, quo modo & spiritus, seu ventus in aere spirans, fluctuum causam est mouens, non fluctus ventorum. Ac; si aquæ effusio, terræmotus causa diceretur, non minus ait, & terræ euersionem, quæ in terræmotu accidit, eiusdem causam dici posse: quandoquidem effusio, euersio sit quædã. Sed nec terram, quæ euertitur, nec aquã, quæ erumpit, motionis eius causam esse, nisi, vt materiam, & id quod patitur, & mouetur. Efficientem vero spiritum esse, qui terram cõmouens, & vi quadam nonnunquam aperiens, aquas, seu in summis eius partibus, atque in superficie positas, seu etiam intra eam, & in infimo loco cõclusas, effundit. Vnde etiam euenit, vt quoniã concluſæ diu & sepultæ aquę illæ manserunt, nec spiritu libero perflatæ sunt, pernicioſæ sint, & exitiales, piscesque etiam secum eius generis adueĥant. In Caria, vt in primo libro meminimus, circa Mindum vrbem, talem exiliisse aquam Seneca testatur, vt perierint quicunque illos ederant pisces, quos ignoto ante eum diem cœlo, nouus amnis ostenderat. Nec vero solũ aquæ in terræmotibus erumpunt, verum & ignes, & cineres plurimi, quemadmodum antea dictum est, cum de aquis in Aedepso emersis differeretur. Quoniam autẽ & specus maximi intra terram vacui sunt, qui nil nisi aerem continent, is quoque in terræmotibus sæpè effunditur, qui quoniam vel terrarũ culpa, vel pigritia & æterna nocte antea torpescebat, vel corruptus internorum igniũ vitio, cum è terra emissus est, purum hunc liquidumq; maculat & polluit, grauisque haurientibus affert noua genera morborum: & sæpe haurientes necat. Vnde in terræmotu, qui in Campania, Neronis tempore accidit aiunt, sexcentarum ouium gregem exanimatum esse in Pompeiana regione. Post magnos etiam terrarum motus hanc ob causam pestilentia fieri solet, quam pecora facilius sentiunt, quo auidiora sunt, & aperto cœlo plurimum vtuntur. Quæ vero mollioris naturæ, quo propria terris ferunt capita, eo facilius corruptæ sunt, cum afflatum diri aeris circa humum exceperint. Sed de his satis.

Vbi autem inundatio, vna cum terræmotu facta est, ventorum contrarietas in causa fuit. Hoc autem euenit, cum spiritus terram concutiens, mare quod ab alio vento fertur, repellere nequit omnino: sed propellendo, & in vnum contrahendo, eius magnam vim colligit. Tum. n. spiritu hoc superato, confertim à vento pulsum erumpat, & exundet necesse est. Quod sanè circa Achaiam factum est. Extra enim, Auster erat, ibi Aquilo. Tranquillitate autem exorta, & spiritu intus fluent, inundatio simul & terræmotus factus est, eoque magis, quod mare nullam spiritui sub terra excurrenti transpirationem concedebat, verum sese obijciebat. Vim enim sibi vicissim inferendo spiritus terram commouit, inundatioque residens diluuium fecit.

Quoniam non eæ tantum aquæ, quæ intra terram concluſæ sunt. cum terræmotus fit, erumpunt & effundũtur, verum etiam eæ, quæ in superficie eius sunt sitæ, veluti mare, lacus & stagna ac flumina, quemadmodum hæ quoq; & præsertim mare vna cũ terremotu, vi spiritus effundantur & exundent, docet. Itaque tradit, si inundatio quibusdam in locis vna cum terræmotu accidat, ventorum cõtrarietatem in causa esse. Ex eorum autem contrarietate inundationem euenire, terramque fluctibus obrui, cum spiritus, qui terræmotus causa est, per aerem adhuc libere vagans, aut è terra exiens, mare ab alio contrario spiritu & vẽto agitatum & pulsum repellere omnino non potest, sed fluctus propellendo, & in vnum contragendo, magnam illorum copiam instat montis accumulat. Tandem autem a contrario spiritu superatus & fractus, intra terrã, vnde exhalabatur, retrocedit. Tum enim omnẽ illorum fluctuum aggregationem in proceps volui, ac proxima quæq; obruere & mergere, vnaq; terræmotũ excitari necesse est, cũ vetus

ille, qui fluctuũ cursum impediebat, iam cessarit & intra terram recurrerit. Atque hoc sanè in Achaiæ inundatione, qua duæ præstantes ciuitates Buris & Helice mersæ fuerunt, euenisse. Tum namque in Achaia Aquilonem spirasse, ex mari Austrum, factamque esse illam ob horum ventorum contrarietatem, fluctuum accumulationem. Sed tãdem Aquilone superato, eisque tranquillitate exorta, fluctus illos omnes in præceps iuisse, atque Achaiam inundasse. Quòd autem Aquilo intra terram recessisset, illam conclusisse, atque ad concussionem faciendam, plurimum eam inundationem cõtulisse: quippe quæ obstaret, ne spiritus, qui intra terrã regerat, eamque concutiebat, aliquibi differet. Hoc itaq; modo in vndationem simul, & terræmotum extitisse, quorum causa, spirituum contrarietas fuerit. De hac Achaiæ inundatione, duarumque illarum verbium Helice & Buri mentione, Callisthenem ferunt libros composuisse, in quibus, quemadmodũ se sint, ac totam eius terræmotus rationem descripsit. Meminit vero eiusdẽ Plinius, illarũq; vrbium etiam vestigia procul apparere testatus est. Atlantica insula vastæ magnitudinis refert Plato in Critia, maximo terræmotu cõcussam, obrutã fuisse, q̃ forsan mari Atlãtico nomẽ dedit: aut certè Atlas, q̃ in illa fert regnasse. Intelligere aũt hinc licet, duos simul cõtrario vẽtos spirare posse, quanq; non diu, vno tandẽ alterũm superante: ideo in disputatione de ventis nõ simpliciter negatũ fuisse, quin simul possent spirare.

Per partes autem terræmotus fiunt, & plerunque in spacio exiguo. Venti vero non per partes. Ac per partes quidem, cum loci eius atque etiam finitimi exhalationes in vnum coierit, quo modo & siccitates & imbrium copiam per partes fieri dicebamus. Ac eo quidem modo terræmotus efficiuntur: venti haudquaquam. Illa.n. principium in terra obtinent, vt in vnum omnes possint confluere, nec adeo in eas Sol potest, magis aũt in eas quæ in sublime elatæ sunt, ita vt à Solis motione principium cum sumpserint, pro locorum differentijs in vnum fluant.

Caulam reddit, cur certis locorum spatijsque sæpè exigiuis terræmotus fiant, venti verò ad maxima etiam interualla ferantur, cum tamen terræmotus aliam causam non habeat, quàm subterraneum ventorum. Inquit autem per partes, hoc est locis quibusdam terræmotus fieri, cum exhalationes eius loci, in quo excitantur, atq; etiam vicini in vnum confluxerint, quo modo in disputatione de ventis traditum est, squalores interdum seu siccitates, & imbrium copiã per partes fieri, ita vt vno in loco squalores essent, in aliis adiacentibus imbres & contra, q̃ videlicet exhalatio sicca in vnum locum, tota confluaret, & humida in alium propinquũ, etsi nunquã hæ inter se ita liberantur, vt cum vna non semper sit aliquid alterius admistum. Hoc vero ventis, aut exhalationi, è qua venti constant, ait non euenire. Etenim exhalationem, quæ terræmotus causa est, motus sui principiũ intra terram habere, posseq; eam, quoniã sub terra est, in vnum locum coire, imo vero necessario id fieri, q̃ liberum spatium nõ habeat, nec Sol in eam æquè possit dissipando aut mouendo, vt in eas potest, quę iam à terra elatæ sunt, quas dissipat & mouet, vt cum ab eo & eius motione motionis principium acceperint, ac in vẽtos iam euaserint, in vnam partem absq; vllo impedimẽto ad longa etiam locorum interualla fluãt. Nec tamen ad eandem partem, sed pro locorum differentiis, in quibus collecta exhalatio est, & ad quæ moueri incipit, nẽpe ad Aquilonem aut Austrum, aut alias etiam partes. Atq; hoc est inter ventos & terræmotus, q̃ ad loca, in quibus fiunt, attinet, ab Aristo. positum discrimen. Ad quod illud accedere potest, q̃ quilibet vetus etiam exiguus in aere percipitur: siquidem exhalationis fluxus est & motus, quem statim deprehendimus: non quælibet autem exhalatio intra terram conclusa terræmotũ facit, sed quę copiosa est, & exitum liberum non habet. Sæpè aũt & multis locis, exhalatio intra terram, ad longa etiam spatia, prout concauitates, per quas fluat, fuerint, nullo facto terræmotu discurrit, cuius fluxum liberumq; discursum non percipimus, nisi cum sonum aliquem efficit. Eas igitur tantũ terræ partes spiritus concutit, intra quas multa exalatio, quæ exire contẽdat, nec posit, conflauerit. Quod cum in angustijs, nec magis locis eueniat, exiguæ etiã terræ partes cõmouentur, ita vt raro per ducenta milliaria motus extendatur. Illen. in Campania excitatus, qui fabulis, vt Seneca ait, orbem impleuit, non trascendit Cãpaniam. Cum Chalcis tremuit, Thebæ steterũt: cum laborauit Aeginæ, regiones illi propinquæ nihil de motu audierunt. Illa vasta concussio, quæ duas illa Acheiæ suppressit vrbes Helicem & Burin. circa Aegeum constitit. Non est igitur putandum tota terram simul concuti, quando ne amplæ quidem eius partes simul quatiuntur. Ac quanquam, quòd sit continua & cohærens, per partes concuti non posse videatur, siquidem continuum, id est, cuius motus est vnus, quia tamen vere continua non est, sed multis in locis disiuncta ipsisque etiam motibus sæpe disiungitur, nihil impedit, quo minus ita per partes concutiatur. Fieri tamen potest, vt multis in locis plurimum inter se distantibus, terræmotus fiant. Quemadmodum Pipini Italiæ regis tpe, in Italia, Gallia, & Germania simul extitit, magno earũ prouinciarum fragore & strage.

Ac spiritus quidem cũ multus fuerit, terrã, quasi tremeret, in latũ mouet. Fit vero & quibusdã in locis raro (ueluti pulsus) ex infero in superũ. Quocirca et varius hoc modo concutitur, cũ facile non sit, tantã principij multitudinẽ in vnũ coire. Illa.n. secretio, quæ in longe patet, multiplo illã superat quæ à profundo. Vbi aũt eiusmodi motus factus fuerit, lapidum multitudo in terræ superficiẽ eiicitur, eorũ instar, quæ in vannis ventilantur. Hoc.n. modo terræmotu facto, Sipilus, & qui Phlegræus ager nuncupatur, ac regio Lugustica euersa fuerunt.

Terræmotus duas illas, quas anteas distinxit, species, & affectionum humanarum, tremoris videlicet & pulsus, similitudine declarauit, quemadmodum siãt, & quo discrimine inter se differant, exponit. Instar tremoris motum terræ fieri ait, cum spiritus præ multitudine sua longe lateq; terram interius occupauit, atq; in tutum eam, non in profundum cõmouet. Hic enim reuera tremor est, quo id, quod mouetur, modo in hanc, modo in illam partem vibratur. Instar autem pulsus eum esse, qno ex profundo in superum terra concutitur, spiritu ex infero recta ascendere contẽdente. Quam terræmotus speciẽ rectè pulsui seu *σφυγμῷ* cõparauit. Siquidem arteriarũ pulsus ex alto subit, & alteriã in sublime extollit. Posidonius quoq; duo terræmotus genera facit, quorũ vnum *ἔρεισμὸν*, i. succussionẽ esse ait, cũ terra quatitur, & sursum ac deorsum mouetur: alterum *ἐκκλισιν*, i. inclinationẽ, qua in latera nutat, nauigii more. Quæ duo genera ab his differre nõ videtur, q̃ Aristo. tradit, vt succussio terræmotus sit, pulsus speciẽ referens, inclinatio tremoris. Sed Seneca tremoris speciem tertiã terræ-

terræmotus facit, quo nec succutiantur omnia, nec inclinentur, nec vibrentur, atque hanc speciem cæteris minus periculosam ait: longè pernitiosiorem concussione inclinationem. etenim nisi celeriter ex altera parte properet motus, qui inclinata restituat, necessario ruinã consequi. Verum dici potest, tremorem quandam esse iteratã sæpè inclinationẽ, cuius alia leuis sit, quę tremor propriè dicatur: alia maior, quæ inclinatio. Aristotelem autem nomine tremoris inclinationem omnem, Posidonium nomine inclinationis tremorem comprehendisse. Agricola his tribus motibus arietationem adiecit, cùm contrarijs ictibus terra concutitur, quæ etiam raro hoc motu labefactetur, quod alter alteri renitatur. Albertus alia multas species affert quæ effectus potius sunt terræmotus, quam species. Alium enim facit motum agitantem, alium subuertentem, alium scindentem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinosum, alium impellentem, alium vehentem, alium depressionis & eleuationis. Agitantem esse ait, cum ad dextram & ad sinistram agitatur: subuertentem, cum terræ inferæ partes in superum emittuntur, & contra: scindentem, cum terra aliquo in loco scinditur: perforantem, qui multa exigua foramina in terra facit: tremulum, quo situm naturalem exit, & ad eundem statim reddit: ruinosum, cum superior terræ pars à situ suo & loco repellitur: vehentem, quando superior pars ab inferiori vehitur: eleuantem & deprimentem, quando terra superficies modò eleuatur, modò deprimitur. Hæc Albertus affert, horum quoque causas, quæ omnes ad spiritum aliter & aliter affectum, ac situm reducuntur. Ac re vera quidem, in aliis atque aliis terræmotibus fieri hæc omnia compertum est. Vnde Plinius: Varie, inquit, quatitur, & mira eduntur opera, alibi prostratis mœnibus, alibi hiatu profundo haustis, alibi egestis montibus, alibi emissis amnibus nonnunquam etiam ignibus, calidisue fontibus, alibi aduerso fluminũ cursu. Et infra: Factum est, inquit, semel, quod in Hetruscæ disciplinæ voluminibus inueni, ingẽs terrarum portentum. L. Martio, Sex. Iulio Cõsi. in agro Mutinensi. Nanque montes duo inter se concurrerunt crepitu maximo assultates, recedentesque inter eos flamma, fumoque in cœlum exeunte interdiu. Non minus mirum ostẽtum, & nostra cognouit ætas, anno Neronis principis supremo, partis oleisque, intercedente via publica, in contrarias sedes transgressis. Therem etiam & Thæream (inquit Seneca) hanc nostræ ætatis insulã spectantibus nobis in Aegeo mari enatam, quis dubitat, quin in lucem spiritus vexerit, qui magna terrarum spatia dissipare potest, & nouos montes subrecto extollere. Contrarium Atalante insulæ euenit, quę, vt antea ex Platonis Critia retulimus, & Thucydides testatus est, circa Peloponnesiaci belli tempus, aut tota, aut certè maxima ex parte hiatu recepta est & superfusa. Idemque Sidonię accidit, vt Posidonius alii affirmarunt: Gentes ergo totas & regiones interdum terræmotus subuertit, & modò ruinis operit, modo in altam voraginem condit, ac ne id quidem relinquit, ex quo appareat, quod non est, saltem fuisse, sed supra nobilissimas vrbes fere vllo vestigio prioris habitus solum extenditur. Ac quemadmodum ex Plinio duos montes disiunctos, concurrisse diximus, ita aiunt Ossam Olympo cohæsisse, deinde terrarum motu recessisse, & scissam vnius magnitudinem montis in duas partes. Paulus Aemilius commemorat terræmotu illo ingenti, qui Pipini temporibus exitit, montes quosdam vasto situ subsedisse, nouos tumulos assurrexisse, oppida quædam corruisse, quædam vasto hiatu hausta, fluminum nobilium rapiditatem retro actam, mare alibi refugisse, alibi insolito æstu redundasse, vrbem ruinis deformatam, ædes D. Petri labefactatas, fastigium à culmine quassationis vi refixum, tigna laquearia que fœdè dissipata. Albertus item refert in Sabaudia tempestate sua, montis partem terræmotu de loco suo in loca è regione posita deiecta. Montes etiam terræmotibus oriri velut vesicis è corpore nascentibus, mons iuxta Auernum lacum Modernus nomine, qui ita natu existimatur declarat. Lapides rursus in terræ superficiem emergere, Aristoteles hic tradit: quod eadem terræmotus fit specie, qua & montes oriuntur, nempe pulsus motu. Sipilum etiam agrumque Phlægreum dictum, & Lygusticam regionem euersa fuisse. Est autem Sipilus mons in Asia, qui antea Tantalis dicebatur, caput Mœoniæ, vt Plinius lib. 5. refert. De cuius euersione à terræmotu facta Strabo lib. 12 hunc in modum memint. Quæ de Sipilo, & eius euersione memorantur non debent fabula existimari: nam & Magnesiam, quæ sub eo est, nu per terræmotus deiecerunt, & Sardas, & alias clarissima vrbes labefactarunt. Sunt autem illæ vrbes 12, quas vna nocte terræmotu, qui maximus mortalium extitit. Tyberij Cæsarii principatu prostratas, Plinius refert. Phlægreus campus in Campania est, in quo Herculum Gigantes superasse fabulantur, illicque sepultos quoties anhelãt terram quatere, ad fabulam terræmotu, qui in eo factus est, fierique consueuit, relato. Est & Phlægra, vallis in Thessalia, vbi Gigantes cœlum saxis oppugnauerunt, volentes deos de cœlesti sede pellere: immania enim saxa in ea habentur. In Liguria quoque lapidarios campos ponit Solinus, quód à Ioue eo dimicante credantur saxa pluisse. Sed illa terræmotus vi in superficiem terræ fuerant eiecta. Ac de his, quæ terræmotus vi efficiuntur, satis. Inquit vero Aristoteles, motum pulsui similem rarius fieri, quoniam facile non sit tantam principij, hoc est, exhalationis vim & copiam, quæ ad terram attollendam sufficiat, in terrę ipsius altitudinę colligi, multiploque maior ea sit secretio, quæ in longum latumque colligitur, quàm ea quæ in profundum. Quod (vt puto) in vim Solis debet referri, quæ longè imbecillior in profundum terræ perueniat, quàm in longum & latum eam calefacere ob hanc causam per has dimensiones facilius valeat, quàm in profundo. Porrò cum dixisset lapidum multitudinem, his motibus, qui ex alto erũpunt, eiici & colligi, exemplum attulit earum rerum, quę in vannis & ventilabris, seu etiam cribris ventilantur, & purgantur, in quibus manifestum est, quæ sunt graviora in vnum coire, mediumque locum accipere: veluti, si quis terram lapidosam ventilet, cribro aliquo, aut vanno purget. Eodem exemplo vsus est Plato in Timæo, cum elementorum ex materia secretionem doceret.

Porro in insulis, quæ in alto sitæ sunt, terræmotus minus fit, quàm in his, quæ ad continentem propius accedunt. Maris enim multitudo exhalationes refrigerat, & pondere prohibet, atque vim infert. Quin & eum flatibus superatur, fluit, nec concutitur, & quod multum locum occupet; non ad ipsum, sed ex ipso exhalationes proficiscuntur, quas, quæ à terra veniunt, comitantur. Quæ autem insulæ continenti vicinæ habentur, eius portio sunt: siquidem, quod interiectum est, ob exiguitatẽ nullam vim habet. At quæ in mari procul à continente sitæ sunt, absq;

toto

toto mari, quo ambiuntur, moueri non possunt. Ac de terræ quidem motibus, & quę natura, & quam ob causam fiunt, & de cæteris, quæ eis accidunt, maximè dictum est.

Tribus (vt quidam putant) rationibus docet, insulas, quæ in mari procul à continente sitæ sunt, non facilè terræmotibus vexari: longè autem magis eas, quæ continenti vicinæ sunt. Vna est, quod mare sua mole & copia, exhalationes à quibus terræmotus fieri consueuit refrigeret, & pondere, ne in vnum colligantur, prohibeat, vimque illis inferat. Altera, quod ipsum mare, cum flatibus vincitur, fluit, nec quatitur. Postrema, quòd cum multum locum occupet, non possint ad ipsum exhalationes proficisci, sed potius ex eo proficiscantur, easque aliæ, quæ ex terra sunt, comitentur. Mihi videtur vna ratione id probare, nempe insulas, quæ in medio mari sitæ sunt, non quanti, quia ipsum mare non quatiatur, sine cuius concussione concuti illæ non possunt. Mare autem non concuti rationibus commemoratis ostendi, quia videlicet exhalationes, quæ sub eo in terra coliguntur, refrigeret, pondereque suo ne ascendant, & in vnum colligantur, aut verius ne ab eis commouentur, prohibeat, vimque illis inferat, eas nimirum repellendo, nullo modo ab eis concussum. Ac si ab eis interdum vincatur, fluere tantum vi illarum agitatum, non item concuti. Quæ autem à terra oriuntur, ob eius & loci, quem occupat, magnitudinem, ad ipsum non proficisci, sed potius ex eo alcendere, quas, quæ è terra ortum habent, comitentur. At vero insulas, quæ continenti adhærent, portionem quandam continentis esse, quia quod interiectum est mare, cum paruum sit, vim nullam obtineat, nec ea facere valeat quæ magna illius copia. Iisdem igitur terræmotibus, quibus & continens, obnoxias esse. Quod autem ait, mare exhalationes refrigerare, dubium fortasse videbitur, propterea quod calidum sit & siccum, quemadmodum & exhalationes: quem eius calorem antea, cum de ipso ageret, aperuit. Sed dicendum est, potestate mare calidum esse & siccum, quia vim siccandi & calefaciendi obtineat, actu verò frigidum & humidium, quod tactu frigefacere & humectare percipiatur. Porro sine mari ambienti concuti in insulas non posse probabile est: siquidem mare illis veluti nititur, vt cum illæ concutiuntur, ipsum quoque, quod illis adhæret, concuti oporteat. Non concuti autem mare, quia fluat, Aristoteles colligit: siquidem, quod concutitur, stabile sit oportet. Sed fortasse ipsum quoque terra concussa cómouetur, at eius perennis agitatio, ne commotio illa percipiatur, impedit. Nam quâ quam rarius, interdum tamen & insulæ illę, quæ in alto sunt sitæ, concutiuntur: quod cum sit, mare quoque, quod illis adiacet, concutiatur necesse est. Possumus & aliam causam, quare insulæ non ita commoueantur, afferre non his solum, quæ à terra longo interuallo distãt, sed iis etiam, quæ illi adhærent, communem, quæ est, quòd concauas habeant rupes & saxa peruia, quæ dent deprenhensio aeri reditum, vt minimè intercluſus liber exeat nec terram vllo modo concutiat. Ob quam etiam causam loca omnia, quæ ad mare sita sunt, minus commouentur, & vrbes eo sunt tutiores, quo propius ad illud accesserunt: Ita Delos stabilem fuisse, & nullis terræmotibus commotam tradidit Calisthenes, atque inter multa prodigia, quibus denunciata est, duarũ vrbiũ Helices & Buris euersio, fuisse maximè notabilia, columnam ignis immensi, & Delos agitatam. Iam Vergilius stare iussit, Immotamque colli dedit & contemnere ventos. Thucydides autem ait antea quidem immotam fuisse, sed circa Peloponesiacum bellum tremuisse. Aegyptus etiam interdum commota est: quam ob eam causam tradunt nunquam tremuisse, quòd ex limo tota concreuerit. Vnde etiam in 1. libro. traditum est, Nili opus Aegyptum esse. Cum igitur pinguis & limosi soli sit, creueritque in solidum, limo arescente, nec quic quam inane interuenire posset, liquido & molli ad solidum semper accedente, nulla aiunt interualla subterranea relicta esse in quæ spiritus recipiatur, & intercluſus terram commoueat. Quod si ita res habet, diuersa causa est, ob quam Aegyptus non mouetur, & cætera loca quę ad mare sunt sita. Hæc enim quia meatus liberos & patentes habeant, per quos spiritus liber euadat, illa, quia solo sit consipato, nulla interualla ad spiritum accipendum habente.

De tonitru autem & fulgure, præterea de typhone & præstere, & de fulminibus dicamus. Horum enim omnium idem principium esse existimandum est. Nam cum duplex (vt diximus) exhalatio sit, altera humida, altera sicca: cumque concretio ambo hæc potestate habeat, & in nubem (vt antea dictum est) concrescat: insuper cum nubium constitutio ad extremum terminum densior fiat: (qua enim calor in superum locum secretus deficit, hac frigidior densiorque concretio sit necesse est: quocirca & fulmina, & ecnephię, & omnia eiusmodi deorsum feruntur: nam quamuis calidum omne sursum ferri natura aptum sit, in partem tamen densitari contrariam expressio fiat necesse est, quo modo & nuclei è digitis elisi, qui pondus tametsi habent, sursum sæpius feruntur.) is quidem, qui secernitur calor, in superum locum disseminatur: quãtum autem siccæ exhalationis in aeris frigescentis mutatione intercipitur, id coeuntibus nubibus excernitur, quæ cum vi feratur, & in nubes, quæ ambiunt, incidat, ictum facit, cuius sonitus tonitru nuncupatur.

Ventorum & terræmotus, quæ à calida & sicca exhalatione ortum habent, ratione tota expósita, ad cætera, quæ ab eadem exhalatione, quanquam alia ratione, proficiscuntur, explanãda aggreditur. Ea sunt, quæ hic proponit, tonitruum, fulgur, typhones, qui flatum vortices dici possunt, præsteres, qui typhones sunt accensi, fulmina & huius generis alia quędam, quæ post subiicientur, vt ecnephiæ; hoc est procellæ, ex nubibus excluſæ. Quam ob causam tractatio hæc è superiorum tractatione, non omnino disiuncta est: nec, quia disiuncta sit necesse, tertium librum hoc in loco, vt nonnulli censuerunt, auspicari. Quanquam hic potius, quàm vbi incipit, exordium eius sumendum esse, non abnuerim, quemadmodum initio eius docebo. Fiunt autem hæc oia ab exhalatione sicca, sed in humida seu in his, quæ ex humidia cõstant, intercepta & incluſa, ac vi quadam ab eis erumpente. propterea eorum omnium idem principium existimandum esse ait, hoc est, eandem causam seu ortum. Quod ita se habere sigillatim docet: ac primo in tonitruo. Cuius ortũ & rationem explanans, quædam ponit in priori libro explicata: quorum vnum est, duplicem exhalationem esse, vnam humidiam, alteram siccam: aliud est, concretionem, quæ videlicet ex aqua & terra ascendit, vtranque hanc exhalationem potestate habere, & in nubes concrescere: tertium, nubium constitutionem ad extremas sui partes densiorem esse, propterea quod ab eiusmodi partibus calor in supę rum locum secretus deficiat: & quà ille deficit, frigidiora sint omnia, & densiora necesse sit. Ob quam partium nubis extremarum densitatem, & fulmina, & procellæ, &

læ, & quæ sunt eiusmodi à nubibus excluſa, quanquam calida & sicca exhalatione constent, in inferum tamen locum feruntur, à densitate illa extrusa, quomodo & nuclei, quanquam graues, in superum locum digitis expri muntur. His positis, inquit, cum eiusmodi concretio nubis fuerit, extremas sui partes densiores habens, calorem quidem, qui ab extremis partibus secernitur, in superum locum disseminari. Sed quantum calidæ & siccæ exhalationis in aeris frigescentis mutatione in ipsa nube intercipitur, id totum coeuntibus nubibus excerni, atque, cum vi feratur, & ambientes in nubes incidat, ictum facere, cuius sonus Βροντὴ hoc est, tonitruum nũcupatur. Hæc tonitrui ex Aristotelis sententia generatio est, quam concipere animo difficile non erit, si præter ea, quę dicta sunt, hæc quoque ponamus, nubem, in qua toniturum excitatur, lateribus suis crassam, dęsamque esse & magnam, spiritumque interceptum eius coitu & compresione, hac & illac per nubis concauitatem diffugere, & ad illius latera allidi, allisioneque rarefieri & tenuari magis ob eamque causam & maiorem locum requirere. Cumque nubes magis ac magis cogatur minor que ille perpetuo & angustior ex nubis compresione fiat, spiritum ipsum viam sibi impetu facto (vi enim maxima, vt antea dictum est, præditus est) nubibus disruptis parere: quod sine ictu magno non facit. Quo ictu sonitus vehemens (vt vniuersum rumpi dixerit, atque etiam tremere omnia) excitatur, qui est tonitruum. Quã tonitrui generationẽ Lucretius ferè ita expressit.

Hoc etiam pacto tonitru concussa videntur.
Omnia sæpè graui tremere, & diuulsa repentè
Maxima disiluisse capacis mœnia mundi.
Cum subito validi venti collecta procella
Nubibus intorsit sese: conclusaque ibidem
Turbine versanti magis, ac magis vndique nubem.
Cogit: vti fiat spissо cana corpore circum.
Post vbi commouit vis eius, & impetus acer
Tum præterricrepo sonitu dat missa fragorem.

Hæc ferè Aristotelis est de tonitrui ortu sententia, nisi quòd vento tribuit, quod Aristoteles exhalationi nubibus admixtæ. Quod si nubes aut exigua fuerit, aut eius latera non crassa, aut non densa, aut etiam exhalatio non magnas vires habuerit, tonitruum non fit. Sed spiritu sonitum tam vehementem excitari posse, similitudine, quæ nunc sequitur, declarat.

Fit autem ictus eo modo (vt magnę paruam affectionem conferamus) quo sonus, qui in flamma excitatur, quę alij Vulcani, alij Vestæ risum nominant, alij horum minas. Fit verò cum exhalatio in flammam conuersa disruptis exiccatisque lignis fertur. Sic enim & quæ in nubibus fit spiritus secretio, in nubium incidens densitatem, tonitruum facit, Varij autem soni fiunt, tum ob nubium inæqualitatem, tum ob concauitates intermedias, qua videlicet densitatis continuatio deficit. Atque hoc quidem tonitru est, & ob hanc causam efficitur.

Similitudo hæc perspicua, & ad hunc locum accommodata. Cum enim lingna comburuntur, ea, quæ exhalationis siccæ in meatibus interceptæ multum habent, crepitum edant necesse est, illa videlicet exhalatione exire contendente, ac ligna exitu suo disrumpente. vnde & flamma impetu illo ex ea excitatur. Non aliter igitur in nubibus ait euehire, in quarum disruptione à spiritu facta, manus ille sonitus excitatur. Quo etiam tempore spiritus ille sæpenumero accenditur, quę ita accensum, Fulgetrum nominant. Hac eadem similitudine vsus est Lucretius ad alium modum generationis tonitrui explicãdum, cum videlicet ignis in nubem ardiorem incidit: eam sonitu ingenti comburere & tonitruum edere.

Aridior porro si nubes accipit ignem,
Vritur ingenti sonitu succensa repentè,
Lauricomos vt si per montes flamma vagetur,
Turbine ventorum comburens impete magno.
Nec res vlla magis, quàm Phœbi delphica laurus,
Terribili sonitu flamma crepitante crematur.

Sed præclarior est similitudo, quæ ex bombardis sumi potest, quibus pila exhalationis ignitæ impetu excussa, sonitus maximus efficitur. Quanuis hoc interest, quod non ita bombardæ, vt nubes rumpuntur. Nec aliena est vesicæ aeris plenę, cum vi rumpitur, similitudo: quàm Lucretius traditam tonitrui generationem cõfirmans, ita adiecit.

Nec mirum cum plena animæ vesicula parua,
Sæpè ita dat pariter sonitum disploſa repentè.

Inquit autem Aristoteles flammæ sonitum risum nomi nari, à nonnullis Vulcani, ab alijs Vestæ, à quibusdam autem non risum, sed amborum minas. Ignis enim per Vulcanum intelligitur, quippe qui ignis inuentor creditur, quinetiam Iouis faber ferarius, qui illi sulmina paret, fingitur. Vestæ qui ignis attribuatur, variæ sunt sententiæ. Sunt qui Vestam terræ vitam, nomenque esse existiment, vt de animę dubiis secundo Plotinus tradit. Alii terram ipsam, in cuius medio ignem Pythagorici locauerunt, vt in secundo de cœlo proditum est. Vnde Vestæ templum veteret in mediis vrbibus constituere soliti sunt, ignem in medio collocantes perpetuum. Prodit alij Vestæ ignem ideo apponi quod terra inflammationes in sublimi edat ex se ipsa. Sed quacunque tandem de causa id factum sit, illud constat, ignem Vestæ attributum esse. Cum igitur ridendo, sonitus quidam edatur quod etiam fit minas alicui inferendo, fortasse factum est, vt flammę illum crepitum Vulcani & Vestę igni prę fidentium, risum alij ratione poetica nominarint, alij minas eorundem. Cuius rei in libro de igne Theophrastus etiam meminit. Quod ad tonitru varietatem attinet, variè ab interpretibus distinguitur. Triplex tamen in vniuersum differentia esse potest. Nam aut nubes ab aspiratione sicca disrumpitur, aut non disrumpitur. Quod si non rumpitur, sed ad latera tantum nubis spiritus impetu maximo alliditur, tonitru quædam species existit tumultuosa, nec micans. Si autem disrumpitur, idque vno ictu fiat, alia tonitrui est species crepitui similis, vt quãdo vesica spiritu plena disrũpitur. Quod si interruptè & diuersis ictibus species existit. Aliter alij (vt ait Seneca) partiuntur. Tonitrua (inquit ille) distinxere quidam, ita vt dicerent vnum esse genus, cuius grauę sit murmur, quale terrarum motum antecedit, clauso vento & fremente. Hoc quo modo illis videatur fieri, dicam. Cum spiritum inter se clausere nubes in concauis partibus earum, volutatus aer similem agit mugitibus sonum, raucum, & æqualem, & continuum. Itaque etiam vbi illo regio humida est, exitũ clausit: Ideo huiusmodi tonitrua vẽturi prenũciat imbris sunt. Aliud genus est aere, quod crepitum magis dixerim quàm sonum, qualem audire solemus, cum super caput alicuius diruptа ue vesica est. Talia eduntur tonitrua, cum globata dissoluitur nubes, & spiritum, quo distenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur subitus & vehemens quo edito, concidunt homines & exanimantur. Quidam vero viui stupent, & in totum sibi excidunt, quos

voca-

vocamus attonitos, quorum mentes sonus illæ cœlestis loco pepulit. Hæc illæ. Porro soni varij in tonitru cum fiant, in duas causas eorum varietatem Aristoteles refert, in nubis inæquabilitatem, in densitate videlicet & raritate, seu crassitie & tenuitate, & in concauitates intermedias, vbi nulla densatio facta est. Ac rectè quidem nam quo maior fuerit crassities atque densatio, eo maiorem in disruptione sonitum edi necesse est. Ob aliam etiam & aliam concauitatis rationem alij & alij soni edũtur, quomodo & de sonis, qui terræmotus aut comitantur, aut antecedunt, dictum est. Cum autem tonitrui sonum à spiritu nubem disrumpente effici Aristoteles velit, fuerunt, qui tradiderint illiarum quoque inter se nubium sonum magnum esse posse, quemadmodum illiſę manus inter se plausum edunt. Quam sententiam Lucretius ita cecinit:

Principio tonitru quatiuntur cærula cœli
Propterea, quia concurrunt sublime volantes
Aetherię nubes contra pugnantibus ventis

Quo modo tonitruum fieri posse Seneca etiam existimauit. Nec alienum quidem à ratione hoc videtur, quoniam cum rumpuntur, sonum edunt. Eadem inter se vehementer alliſa idem facere animaduertimus. Quod si aliquis obiiciat, nubes impigni montibus, nec tamen sonum fieri, primum is intelligat, non quascunq; , nec quo cunque modo impulsas nubes tonare, sed si aptè sunt cõpositæ ad sonum edendum. Nec enim aduersas inter se manus, cum colliduntur, plausum edere, sed cum palma cum palma confertur, plurimumque interest, vtrum caua conciliantur, an planæ & extentæ. Ita & cauæ nubes esse debent, quæ sonitum edant, eædemque inter se allidi, qua parte sunt cauæ, spiritumque multum intra se habent. Deinde non tantum nubes ire oportet, sed agi magna vi & procellosa. Nam ne vesica quidem, quocunque modo spiritum emittens, sonat: illa enim quæ ferro diuisa est, sonum non edit, & sine vllo aurium sensu spiritum emittit. Rumpi illam oportet, nõ secari, Manus etiam si leuiter collidantur vel confricentur solum, plausum non faciunt. Idem nubibus euenit, quæ, nisi multo impetu dissolutæ, non sonant. Adiice nunc, quòd nubes in monte actæ non franguntur, sed circunfunduntur in aliquas mõtis partes, arboris ramos, frutices, aspera saxa & eminentia, & ita discutiuntur, & si quem habent spiritum, multifariam sine magno emittunt: quippe qui, nisi vniuersus erumpit, crepitum non edit. Quod ex vento, qui circa arborem funditur, potest intelligi. Illæ enim sibilat, non tonat. Lato, vt ita dicam, ictu, & totum globum semel dissipante opus est, vt sonitus erumpat, qualis auditur cum tonat.

Spiritus autem extenditur, tenui & imbecilli ardore frequenter accenditur, idque est, quod fulgur vocamus, qua parte exeidens spiritus ceu tinctus visus fuerit. Fit vero post ictu, posteriusq; est tonitruo, sed prius appareat, propterea quod aspectus auditum anteuerat, quod tri-remium remigatio declaratur. Cum enim rursus remos referunt, primus remigationis sonus ad aures peruenit.

Fulguris, quod ante tonitrui sonitum cernitur, & cur ante eius auditum cernatur, cum tamen posterius fiat, causam reddit, perspicum illam quidem & euidentem. Nec enim difficile est, intelligere, spiritum, impetuosa illa ad nubes allisione, & ex illis extrusione violenta, leuiter accendi, ea maximè parte, qua tenuis est, & ad accensionem leuem & imbecillam idoneus. Itaque ardorem quendam leuem in eo concipi, qua parte igni veluti tinctus è nubibus exciderit quo quidem modo. Lucretius fulgur generari etiam posse, cum alium, quem postea subiiciam, tradidisset, ita describit.

Ventus vbi inuasit nubem, & versatus ibidem
Fecit, vt ante cauam docui spißescere nubem.
Mobilitatè sua feruescit, vt omnia motu
Percalefacta vides ardescere: plombea vero
Glans etiam longo cursu voluenda liquescit.
Ergo feruidus hic nubem cum perscidit atram,
Dissipat ardoris, quasi per vim expressa repentè
Semina, quæ faciunt nictantia fulgura flammæ.

Id vero semper non fit, sed frequẽter, quoniam nec semper, aut materia apta est ad accensionem, aut tanto impetu extruditur, vt possit accendi, aut si impetu magno nubes rumpar, non tam est exilit, quia plurimarum aceruo nubium, cum paucas perscidisset, oppressus est. Quare nec semper ante tonitruum fulgur apparet. Quoniam autem extrusione illa violenta spiritus agitatus accendi tur, perspicuum est post tonitrui sonitum accendi, siquidem sonitus ille in nubium disruptione excitatur. Apparet autem fulgur priusquam tonitruum audiatur, quoniam, vt ait, auditum aspectus anteuertit, quemadmodum in triremimiã nauigatione conspicitur, in qua posterior antea remigatio cernitur, quam prioris sonus ad auditum peruenerit. Cuius rei causa est quod aspectus, re spectabili oblata, nullo tempore eget vt eam percipiat, momento omnia intuens: auditus verò tempus requirit, quo sonus iam factus ad eum perueniat. Nam quanquam rerum spectabilium species, ita aspectum perduci, vt audibilium ad auditum debeant, siquidem specierum illarum receptione aspectus efficitur, illæ tamen temporis momento perducuntur, cum nisi temporis spatio quodam, maiori, aut minori, prout maius aut minus est loci interallum, audibilium species ad auditum perueniant. Vnde requiritur duntaxat, vt res spectabilis aspectui, seu eminus, seu cominus offeratur Mox enim atque oblata est, medium, quod est actu perspicuum, mouet, illudque simul aspectum. Sonus autem, quoniam aeris vero motu excitatur, ad auditumq; perducitur, nullusque motus nisi tẽpore efficitur, etiam nisi tempore percipi non potest. Cuius veritatis causa, aspectus natura est, minus corporea & materialis, quàm auditus, ad speciem quoque minus corpoream accipiendam comparata, idque ratione quadam à corporibus, quæ nisi tempore mouentur, diuersa. sed de his in secundo de anima, & in libro de sensu & sensili. Lucretius autem fulgur citius apprehendi quã tonitru ita describit:

Sed tonitrum fit vti post auribus accipiamus.
Fulgere, quam cernant oculi, quia semper ad aures.
Tardius aduenient, quàm visum quæ mouerant res.
Id licet hinc etiam cognoscere, cædere si quem
Ancipiti videas ferro, procul arboris auctum
Antè fit vt cernas ictum, quàm plaga per aures,
Det sonitum, sic fulgorem quoque cernimus antè,
Quam tonitrum accipimus.

Est tamen aduertendum, posse interdum & tonitruum fulgur antecedere, vt si exhalatio nubis latera per spatium aliquod temporis magno impetu quatiat, antequã accendatur. Simul etiam quãdoque tonitruum, cum fulgure percipitur, vt si in loco terræ vicino excitentur.

Quanquam nonnulli aiunt intra nubes ignem generari. Hunc autem Empedocles id esse ait, quod ex Solis radiis intra eas intercipitur. Anaxagoras verò, quod è supero æthere, quem ille ignem vocat, è sublimi deorsum delatum

latum est. Huius igitur ignis coruscationem fulgur esse, sonitum vero & stridorem, quem facit, cum intra nubes extinguitur, tonitruum, quasi vt fulgur tonitruo prius apparet, ita quoque prius oriatur. Sed illa quoque ignis interceptio à ratione aliena est, & vtroque quidem modo, sed tamen magis superi ætheris detractio. Nam & causa dicenda est, cur deorsum id feratur, quod sursum ferri aptum est, & quamobrem in cœlo, cum nubilum est, id tantum fiat, neque id perpetuo cum ita affectum est, sereno autem non fiat. Hoc enim inconsiderate dictum modis omnibus videtur.

Eius, quod tradidit, spiritum post tonitru accendi, idque ex violenta eius è nubibus extrusione, cõtrarium alios quosdam sentire docet, eorumque sententiam redarguit, veluti inanem, & inaniter atque oscitanter, inanibus videlicet & nullius roboris argumentis confirmatam & stabilitam, Empedoclem itaque & Anaxagoram ait, fulguris ignem in nubibus interceptum posuisse: illum quidem è radiis Solis in ipsis nubibus conceptum hunc vero ex igne supero detractum. Eius igitur ignis splendorem & coruscationem fulgur esse, sonitum verò, qui ex eius in nubibus extinctione oritur, tonitruum, quasi, quemadmodum prius fulgur apparet, quàm tonitruum audiatur, ita etiam prius fit, & in nubibus contineatur. Hæc virorum illorum de tonitru & fulgure fuit sententia. Quę, vt planius intelligatur, ac primum quidem Anagoræ, illud ad memoriam reuocandum est quod in primo, tum huius operis, tum librorũ de cœlo traditũ est, illum videlicet existimasse, cœlum igneũ esse, illudque ob eam causam æthera nominasse, ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, videlicet ἀ. θεῖν, hoc est ardere, quod, cum igneũ esset, semper arderet; cum non intelligeret ἀ. θερα dici ἀπὸ τοῦ ἀεὶ θεῖν, hoc est, à sempiterno cursu & motu, non quia igne seu ardore perpetuo constaret. Ex illo ergo igne, qui semper conuertitur, aliquam partem decidere censuit, quæ intra nubes collecta seruaretur. Decidere vero eius partem impuram, sicut ab auro, si quid impurum in eo est, exustione defluit. Quin & hoc euenire propterea quod superiora illa, Oceani humore cõtinuè alantur, cũ quo humore multum impuri educitur. Quã Anaxagoræ sententiam Anaximandrum quoque habuisse in Senecæ scriptis legimus. Eum enim voluisse ignem nubibus impactum frigidis sonare & cum illas interscindit, fulgere. Sed vbi Anaximandrus legitur, Anaxagoras legendum puto. Anaximandri enim aliam proximè sententiam retullerat. Anaximander (inquit) omnia ad spiritum retulit. Empedocles autem de calore & igne à radiis Solis intercepto id sensit, quod animaduertit, Solis fortasse radios à corpore humido, leui ac frigido reflecti, & ad aliquem vnum punctum referri, ignemque in eo excitari, cuius flamma circunstantia il luminat, & aliquando comburit. Itaque cum frigida sit nubes atque humida, dum in pluuiam verti incipit, Solis radios super eam fusos, sæpiusque in se ad aliquod punctum relatos, flammam, quę fulgur sit, excitare. Cũ ergo Anaxagoras & Empedocles ita sensissent, vtranq; sententiam à ratione alienam esse ait: ac primum quidem quod putauerint, vt fulgur prius apparet, quàm tonitru auribus percipiatur, ita illud primum intra nubes contineri: atque cum vtraque hanc ob causam absurda sit, magis tamen esse eam, quæ est Anaxagoræ. Quandoquidem nulla ratione nitatur, cum tamen illi dicendum fuisset, quare ignis, qui sua natura sursum fertur, deorsum trahatur, & quamobrem in nubilo tempore solo neq; eo etiam perpetuo, Sed diceret fortasse, Anaxagoras, ex nostro quoque igne aliquid decidere: ita absurdum non esse, vt ex illo quidpiam descendat. Quin & Aristoteles ipse admittit, plurimum ignis superi per aerem spargi, ipsumque aerem calefacere: sed & stellæ discurrentes atq; etiam fulmina, cum igne constent, deorsum tamen mittuntur, eaque etiam nubilo cœlo, non sereno. Sed cœlũ igneum esse Anaxagoræ primum negare possumus: deinde si igneũ concedamus, obiicere, aliã nostrorum ignium conditionem esse, ex quibus fauillæ cadunt, quę ponderis secum aliquid habent, itaque non descendere ignem, sed veluti pondere præcipitari, Huic verò simile in igne purissimo, in quo nihil est, quod deprimatur, nihil accidere. Aut, si vlla eius pars deciderit, in periculo totum esse quia totum possit excidere, quod potest carpi. Fulmina & stellas discurrentes vi quadam deorsum trudi, non sponte ferri: vim autem nullam in æthere esse, nihil enim iniuria illic cogi, nihil rumpi, nihil præter solitum euenire, ordine certo omnia progredi. Nec simile est de igne, quem Aristoteles in aerem ait spargi. Siquidem ille cœli motu vi spargitur, ponderisque, aliquid habet, quo facile mittitur deorsum. Quanquam, vt diximus, Anaxagoras quoque simile quid è cœlo cadere diceret, partem videlicet impuram, quæ ex alimento impuro accederet. Ita igitur Anaxagoræ sententia refellitur.

Eodem modo neque id, quod dicitur, calorem è radiis in nubibus interceptum, horum causam esse, probabile est. Ratio enim hæc oscitanter nimis allata est, quippe cum & tonitrui, & fulguris, & aliarum eiusmodi rerum secretam semper ac definitam causam esse, atque ita oriri ea oporteat. Hoc autem plurimum differt, simile enim est, atque si quis putet aquam, niuem & grandinem, cum antea inessent, postea excerni & non oriri, quasi eorum quodque, vt sub manu sit, semper faciente concretione. Eodem nanque modo illa concretiones, & hæc secretione: esse censendum est. Quare si horum altera non fiunt, sed sunt, vtrisque eadem ratio congruet.

Empedoclem reprehendit, eumque ait rationem nimis oscitanter & inaniter, nulla inquisitione facta, an ita fieri posset, reddidisse. Cum enim oporteat harum rerum causam secretam & definitam esse, tum ea fieri, id, quod ille ait, plurimum ab hoc diuersum esse: siquidem tradit illa antea esse, minimè autem, cum nobis apparent fieri. Simile nanque etiam esse, ac si quis putet aquam & niuem, & grandinem in nube inesse, deinde secerni, qua si eorum quodq; , vt sub manum sit, hoc est, promptum & ad deorsum mittendum paratum (hoc enim significat illud, ὑποχεῖρα) semper faciente concretione, deinde ordinem quodam eadem excernente, nec tum, cum nobis videntur aut audiuntur, generante. Etenim similiter existimandum, illa, videlicet fulgur & tonitruum, cõcretiones: hæc, nempe niuem & grandinem, secretiones esse. Quare si horum generum alterum, seu eorum quæ fiunt secretione, seu eorum quæ concretione, non fit, sed cum antea insit, aut secernitur, aut concrescit, alterum quoque eodem modo esse affectum. Est autem paulo difficilior hæc ratio, quoniam illud, quod de causa secreta ac definita sumptum est Alexander ita interpretatur, quasi id absurdum sit, ad quod ratio ducit, quasi dicere voluerit: si ita res habeat, vt Empedocles tradidit, tonitrui semper & fulguris causa secreta semper actu erit, quæ videlicet actu sit in nube conclusa. Nos vero, vt propositionem rationis ab Aristoteles contra Empe-

doclem

doctem sumpta interpretati sumus, qua docuerit harum rerum causam secretam esse, & deinde illa fieri oportere, non autem illa actu antea fuisse: Rursus, quod de concretione & secretione dicitur, dubium est, quoniam ad grandinem & niuem secretionem ad tonitruum & fulgur concretionem Alexander, quem secuti sumus, retulit: cum tamen & contrarium fieri possit, concretio videlicet ad niuem & grandinem referri, secretio ad tonitruum & fulgur. Sed quomodocunque tandem res habeat, in hoc rationis vis est posita, oportere res non antea esse, sed fieri, quod minimè euenit, si concretione & secretione existere statuantur, quomodo Empedocles tradidit, ignem actu in nubibus interceptum ponens: Videtur autem Lucretius Empedoclis sententiam de fulguris accessione, ex radiorum solis interceptione probasse, & ita descripsisse:

Hac etiam fit vti de causa mobilis ille
Deuolet in terram liquidi color aureus ignis:
semina quod nubes ipsas permulta necesse est
Ignis habere: etenim cum sunt humore sine vllo,
Flammeus est plerunque colos, & splendidus ollis.
Quippe etenim solis de lumine multa necesse est
Concipere, vt merito rubeant igneique profundant,

Quæ verba etsi de fulmine dicta videantur, quoniam tamen fulgur ac fulmen eodem modo accenduntur, ad fulgur quoque possunt accommodari.

Præterea interceptionem cur magis diuersam quis dixerit, quam vt in rebus densioribus? Nam & aqua à Sole & igne calida redditur, nec tamen, cum rursus illa coit & gelatione refrigeratur, tale quidpiam, quale illi aiunt, excidit. Atqui & spiritum, qui ab igne ingignitur, feruorem pro magnitudinis ratione facere oportebat, quam nec antea inesse possibile est, nec illi sonitum feruorem faciit stridorem. Est autem stridor, exiguus quidam feruor. Qua enim parte quod incidit, dum extinguitur, euincit, ea parte efferuescens, sonitum reddit.

Tonitruum ab igne è radiis Solis in nubibus intercepto non fieri, vt Empedocles censebat, hac etiam probat ratione, quod eiusmodi ignis vi radiorum interceptio non magis fiat in nubibus, quàm in aliis rebus densioribus, vt in aqua & eius generis rebus, cũ ab igne, aut Solis radiis calefiunt. Quemadmodum igitur ab his, cũ rursum refrigerantur, & cocunt seu gelantur, ignis nullus excidit, fulguri similis, nullumque tonitru excitatur ita nec à nube coeunte excidere fulgur debere, aut tonitruũ vllum excitari. Quoniam autem ignis illius extinctione tonitru fieri tum Anaxagoras, tum Empedocles censebant, hoc quoque priuatim refellit. Cumque sonitum illum ignis eius extinctione fieri ideo putarẽt, quia ignis dũ extinguitur in spiritũ mutetur, quo spiritu ebullitio quædam & feruor fiat, oportuisse inquit, si ita res habeat, vt ignis, qui in nube est, proportione feruor seu ebullitio à spiritu fieret, nullam autem sonitus ad spiritum illum seu ignem proportionem esse quãdoquidem longè sit maior, quã vt ab eiusmodi igne extincto queat excitari. Inquit autem nec ebullitionem eam seu feruorem in nube antea inesse posse, nec tonitrui sonum feruorem esse, illos statuisse, sed stridorem. Quod quidem obscurè ob breuitatem prolatum est. Sensus tamen est nec feruorem illum in nube antea esse potuisse, quando nec ignis actu in illa antea inesset, nec tonitru esse feruorem, illo posuisse, quãquam videlicet proportione ignis fieret, sed stridorẽ, qui Græce est *σῖγις*, estq; exiguus quidam feruor, aut ebullitio. Est autem hoc (vt Alexander notat) inter *ξέσιν* & *σῖγιν* discrimen, quòd *ξέσις* fit frigore à calore superato, & in spiritũ mutato: *σῖγις* vero, cũ calor ab humido & frigido incidente extinguitur. Esse autem ait stridorem se *σῖγιν*, exiguum quendam feruorem: qua enim parte quod incidit, videlicet ignis in frigidam incidẽs nubem, dum extinguitur, euincit, ea parte efferuescendo & ebulliendo sonitum edere. Nam quã quam extinguatur, aliqua tamen parte humidum id & frigidum, à quo extinguitur, superat, illudq; in spiritum reddit, atque tum sonus editur, qui *σῖγις* dicitur, atque est feruor, vt dictum est quidam. Ita igitur Anaxagoræ & Empedoclis opinio reiecta est. In Poster. autem analyticis, inquit Aristoteles tonitruũ extinctionem ignis in nube esse, non quia id sentiret, sed ex aliorum sententia exemplum afferendo. Quam sententiam Lucretius etiam recenset, & similitudinem ignis in aqua extincti adiicit, veluti eum etiam modum generationis tonitrui approbans. Ita enim ait

Fit quoque, vbi è nube in nubem vis incidit ardens
Fulminis, hæc multo si fortè humore recepit
Ignem, continuo magno clamore trucidet.
Vt calidis candens ferrum è fornacibus olim
Stridit, vbi in gelidum propere demersimus imbrem.

Aliam verò eodem in loco post eam, quam antea retulimus, de igne in nubem aridiorem incidente, tonitrui generationem adiecit, ex fragore & ruina grandinis.

Denique sæpe geli multus fragor atque ruina.
Grandinis in magnis sonitum dat nubibus altè.

Sed verisimile non est, ex grandinis ruina & fragore tantum sonitum excitari.

Sunt vero & quidam, quemadmodum & Clidemus, qui fulgur aiunt non esse, sed apparere iisque similitudine vtuntur, quasi affectio similis sit, atque ea quæ existit, cum mare quispiam virga percusserit. Vt enim noctu aqua videtur splendere, ita & in nebula humore verberato splendorem, qui fulgur est, apparere. Sed his, quæ de reflexione sunt, opinionibus assueti nondum hi erant: quod quidem videtur eiusmodi affectionis causa esse. Aqua enim dum percutitur, micare videtur, aspectu ab ea ad aliquid splendidum reflexo, quamobrem & noctu hoc magis accidit: interdiu nanque non apparet, propterea quod maiore diei lumine obscuretur.

Horum sententia eiusque refutatio difficultatem non habet. Censuerunt enim, quemadmodum cum aqua verberatur, splendidum quid in ea apparet, quod tamen re vera in illa non inest, ita nubibus inter se verberatis tonitruum fieri, splendoremque illum, quem fulgur nominamus, apparere, qui re vera ignis nõ sit, sed duntaxat appareat. Sed Aristoteles eos egregiè refellit, mordens, quod his, quæ de reflexione dicũtur, assueti non essent: qui si in illis versati fuissent, non hæc eos dicturos fuisse, siquidem intellexissent, in aqua verberata splendorem illum apparere, dum aspectus ab ea ad aliquid splendidum, vt ad ignem, aut Lunam, aut aliud simile reflectitur. Ideo noctu etiam hoc magis fieri, quàm interdiu, quoniam interdiu splẽdor ille, qui ex reflexione appareret, diei maiori lumine obscuraretur. Cum igitur fulgur interdiu sæpè fiat & cernatur, non posse ex eiusmodi reflexione existere. Inquit autem Alexander, interdiu etiá apparere posse, quemadmodum & arcum, qui, vt in libro sequenti docebitur, ex reflexione existit. Ideo non simpliciter negasse, quin interdiu etiam videantur, sed dixisse magis noctu quàm interdiu. Quanquam & discrimen est, quoniam Iris in nube stante & non verberata

rata appareat, non splendida neque ignita. Illud etiam animaduertendum de aspectus reflexione, Aristot. hoc in loco ita loqui, quasi aspectus fiat extramittendo, cum tamen contrarium sentiat, sed vt in tertio etiam dicemus, perspectiuorum sui temporis communem opinionem secutus est, qm in horum effectuum causis reddendis nihil referebat, vtram opinionem sequeretur.

Quę igitur de tonitru & fulgure ab aliis dicuntur, hæc sunt: aliis quidem fulgur reflexionem esse dicẽtibus, aliis fulgur quidem esse ignis spendorẽ, tonitru vero ignis extinctionem, non eius, qui in singulis affectionibus in nubibus ingeneretur, sed qui insit. Nos aũt eandam naturã esse dicimus, super terram ventũ, in terra terræmotũ, in nubibus tonitruum. Omnia.n. hæc essentia idem esse aridã videlicet exhalationẽ, quæ modo quidam fluens, ventus est, alio modo terræmotus facit: cum verò in nubibus mutata excernitur, illis in aquam coeuntibus & concrescentibus, tonitrua & fulgura, cæteráq; oĩa eandẽ, quã hæc, naturã habẽtia. Ac de tonitru quidẽ & fulgure dictũ est.

Eorũ, quæ tum ab aliis, tum ab ipso Aristo. de tonitru & fulgure dicta sunt, *ἀνακεφαλαίωσις* est, hoc est epilogus, & (vt aiunt recapitulatio. Simulq; tonitrui & fulguris cum ventis & terræmotu collatio, quæ omnia natura eadem, nempe exhalatione sicca, docet cõstare, sed differre inter se eius exhalationis motu & loco: siquidẽ supra terram impetu delata ventus est, aut eius principium: infra terram terræmotus excitet: in nubibus inclusa, & ab illis vi quadã secreta & extrusa tonitru & fulgur. Vnde mirandum nõ est, si hæc tria proximè inter se tractauerit, nec tonitrui & fulguris tractationem à reliquorum duorum tractatione disiunxerit. Quod ad cæterorũ attinet opiniones, Seneca aliorum quorũdam etiã refert, Anaximenis, Anaximandri & Diogenis Apolloniatis. Anaximenem ait tradere spiritum incidentem nubibus tonitrua edere: deinde cũ luctatur, & per obstãtia & intercisa vadit, ipsa fuga ignẽ accendere. Anaxim. oĩa ad spiritũ retulisse, ac tonitrua nubis ictæ sonũ esse voltisse, qui qm inæqualis sit, inæqualia & illa esse. Sereno etiã tonare, quia tunc quoq; per crassum & ficcũ aera spiritus profiliat aliqñ tonare & non fulgurare, quia tenuior & infirmior spiritus, qui inflãmam nõ valuit, in sonũ valuerit. Diogenẽ quedã tonitrua igne quædã spiritu fieri docuisse: illa igne fieri qi ipse antecedit & nunciat: illa spiritu, quæ sine splẽdore crepurũt. Quorum oĩum, sententię ab ea, quæ Aristo. est, absunt, nisi quod ait Diogenes, tonitrua, quæ igne sequuntur, ab illo fieri. Neq; nã ab igne vllum fit tonitruũ, sed post, aut simul accenditur, quãuis plurimũ à nobis antea percipiatur, ob eã, quæ superius allata est, causam. Lucret. aũt, qui cẽsuit nubiũ concursu tonitruũ posse fieri, fisdẽ nubibus inter se concurrẽtibus etiã fulgur aliqñ ait excitari, veluti lapidibus inter se, aut ferrum allisis:*

Fulget item nubes ignis, cum semina multa
Excussere suo conturso ceu lapidem si
Percutiat lapis: aut ferrum: nam tum quoque lumen
Exilit, & claras scintillas dissipat ignis.

Porro in Aristotelis opinione, & omnino in quæstione de tonitruo & fulgure dubia quædam Albertus proponit, eaque examinat, quæ a nobis alias expendentur. Quæ autem fulguris sit, & fulminis differentia, libri, qui sequitur, initio docebitur.

Finis Secundi Libri.

FRANCISCI VICOMERCATI IN TERTIVM LIB. Meteorologicorum Aristotelis Commentarij, vna cum eiusdem e Græco in Latinum conuersione.

DE reliquis autem secretionis huius operibus modo iam instituto dicamus. Nam flatus iste, qui excernitur, cum paulatim, sparsimque diffunditur, persæpeque gignitur, & perflat, atque tenuior est, tonitrua facit, & fulgura.

Tria sunt huius libri præcipua summaq; capita. Vnũ est de hisce reliquis, quæ, cum circiter finem secundi libri proposuisset, minime tamẽ tractauit, nempe de Typhone, Ecnephia, præstere, ac fulmine, quæ oĩa ex nube, vt tonitruum & fulgur, excernũtur. Alterum est, de his, quæ in nubibus tantum apparẽt, nec re vera insunt, hoc est, de Area seu Corona, Iride, Parelijs, & Virgis. Tertium, quod paucis absoluitur, de lapidibus & metallis, & oĩno sosibilibus. Primũ caput libro secundo annectendum videtur, aut tertius hic ab eo loco incipere debere, vbi de tonitruo & fulgure agere aggressus est. Omnino.n. cũ his, quæ de tonitruo & fulgure tradita sunt, cohærent: siquidem, quæ nunc explicanda remanent, ex eadem materia, ab eademque efficiente causa, & eodem fere modo, quo tonitruum & fulgur, oriuntur. Simulq; etiam ab Arist. ad pertractandum antea proposita sunt; cum dixit, de fulgure & tonitruo, præterea de Typhone & Præstere, & fulminibus dicamus: quandoquidem horum oĩum idem principium esse cẽsendum est. Simul item epilogo in progressu comprehendentur, cũ inquit; De tonitruo igitur & fulgure & Ecnephia. Præterea de Typhonibus & Præsteribus atq; fulminibus dictum est. Ne igitur horum oĩum tractatio diuideretur, liber hic tertius, aut a tractatione de tonitruo initiũ sumere debebat, aut, qm hæc affinitatem cum vẽtis & terræmotu habent, qñquidem in fine secundi dictum est, tonitruum, fulgur, vẽtos & terræmotum exhalationem siccam esse, aliter atq; aliter agitatam, ab eo loco, vbi de Area & Iride disputatio incipit. Quam ob causam veri simile est, non ita ab Aristo. hos libros digestos fuisse, sed ab Andronico, aut alio quopiam, qui libros illius in ordinem redegit, atque distinxit. Quod si Aristoteles ita diuiserit, nulla alia causa ductum esse, putandum est, quàm vt secundum cum tertio ita connectere, atq; continuare voluerit, & cum tractationi de ventis ac terræmotu, horum tractationem, ob eam, quæ dicta est, naturæ affinitatem, subiecisset, omnia tamen in secundo tractare voluerit, ne secundus longior, tertius breuior iusto esset. Illa itaq; diuisisse, & partim in secũdo, partim in tertio tractasse, cum præsertim hęc, quæ in tertio tractantur, à tonitruo & fulgure, quæ in secundo explicata sunt, magis quam inter se differant. Sunt, qui horum lib. diuisionem ita probẽt, quòd in secundo de his non manifestis affectionibus Aristoteles agat, quę ab exhalatione calida & sicca in sui natura manente oriuntur, vt de salsedine maris, de ventis, terræmotu & tonitruo.

truo. In tertij vero initio, de his, quæ ab eadem exhalatione alterata, vel cũ humida permista, qualia sunt hæc, typho, ecnephias, præster, & fulmen. Cumq; fulgur ab exhalatione alterata ortum habeat, quod tamen in secundo tractatur, ratione tonitrui, cum quo vna excitatur, veluti ex accidenti eo loco tractatum aiunt fuisse. Sed hæc omnia firmitatem exiguam habent, nec maiorem vtilitatem tota hæc disquisitio affert. Quare ea relicta ad interpretãdum Aristotelem veniamus, Inquit igitur, dicendum esse de reliquis huius secretionis operibus, hoc est, cum dictum sit de tonitruo & fulgure, quæ exhalatione calida & sicca, impetu quodam violento è nubibus secreta excitantur, dicendum esse de reliquis, quæ ex eius similiter exhalationis è nubibus violenta secretione oriuntur, quæ quidem sunt ecnephias, hoc est, procella (quæ quod ἐκ τῶν νεφῶν, id est, è nubibus erumpat, ita dicitur) typho, seu vortex, aut turbo, præster, & fulmen. Ratione autem, & modo iam instituto ait dicendum esse, quoniam (vt ait Alexãder) quemadmodum in eorum, quæ tradita sunt, ortu duplicẽ exhalationem fieri, è qua oriuntur, traditum est, ita nunc quoq; duplex hęc exhalatio ponenda est, & ex ea, eorũ, quæ tradenda sunt, ortus explicandus. Ex humida.n. nubes constant, quæ siccam concauitatibus suis & sinubus continent, quæ cum vi erumpit, omnia hæc, quę commemorata sunt, oriuntur. Aut modus institutus ad extrusionem, qua omnia hæc fiunt, referẽdus, Aut etiam, ꝙ non simpliciter, & historiæ modo, sed demonstrationibus adiunctis, quemadmodum & antecedentia, hæc, quæ proponit, sit tractaturus, in qua significatione hoc ipsum vocabulum ὑφηλιῶδον, quod vertimus institutum, initio primi libri vsurpauit. Sed videtur ad extrusionem referri, propterea quod ſtatim subiicit, exhalationis excretione oĩa hæc fieri, quẽadmodum tonitrus & fulgur, sed modo differre. Cũ.n. paulatim sparsimq; diffundit, persæpeq; gignitur & perflat, ac tenuior est, tonitrua facere & fulgura: cum vero confertim & densior, ecnephiam oriri. atq; hoc est, quod nũc asscribit.

At si confertim, & densior, minusque tenuis excernatur, ecnephias, hoc est, procella, oritur: quamobrẽ & violentus: quippe cum secretionis celeritas vires adiiciat. Cũ igitur multa, eaque continens secretio consecuta fuerit, idem profectò accidit, quod, cum rursus aduersam in partem impetum sumpserit. tum enim pluuia & aquæ copia exoritur. Amba itaque hæc potestate quidem in materia insunt: sed cum alterutrius facultatis principium factum est, vtrius copia maior fuerit, id è materia secretum subsequitur. Fitque hoc quidem Imber: quod vero ex altera exhalatione, Ecnephias.

Eadem ratione & modo de hisce, quæ restant, huius secretionis operibus, quo de his, quæ fuerunt explicata, dicẽdum esse, & quis ille modus sit, verba hæc declarant. Horum.n. generationis, eandem prope, quæ & illorum, rationem tradit, secretionis solum modo differentem. Cum.n. dixisset flatum illum, seu siccam exhalationem, quæ è nube excernitur, cũ paulatim sparsimq; diffunditur, nec continenter excernitur, sed per interualla, idq; persæpe, tenuisq; etiam constat substantia, tonitrua facere & fulgura, nunc adiicit, si confertim densiorq; & crassior excernatur, flatum fieri, qui Ecnephias, hoc est, procella nominatur. Quoniam autẽ ventus quiuis, & ille potissimum, aspiratio est impetu & vi delata, vnde impetus ille & robur oriatur, subiicit, celeritatem inquiens secretionis, robur vimque addere, ita vt impetu illo ferri queat. Vnde autem celeritas illa ortum ducat, non docet, sed ex exhalatione, quæ confertim excernitur, prodire perspectum est. Qua igitur re tonitruum & ecnephias conueniant, quà ve inter se differant, quod ad secretionem, è qua oriuntur, attinet, intelligitur. Inquit vero hunc vẽtum, cum multa talis materia, hoc est sicca & densa exhalatio, confertim & continenter fuerit secreta, non aliter oriri, quàm pluuiæ & aquę magna copia visque oriatur, cum aduersam in partem excretio impetum sumpserit, hoc est, cum exhalatio siccę cõtraria videlicet humida, secerni principio, impetu cœperit. Vtrumque enim quidem illorum, nempe pluuiam & ventum, in materia, hoc est, nube, è qua, vt ex materia, excernuntur, potestate inesse sed, cum alterutrius potestatis principium factum erit, hoc est cum alterutrum eorũ, quæ potestate in illâ insunt, fieri cœperit, vtrius exhalationis maior copia in nube fuerit, illud ex materia excretum subsequi: itaque si humidæ maior quãtitas fuerit, imbrem copiosum & multum excerni, humida illa exhalatione, atque principio in aquam mutatis. Si autem siccæ, id quod primam spiritus excretionem consequitur, ventum esse, qui Ecnephias dicitur. Atq; hæc sunt quæ de Ecnephia tradit. His tamẽ postremis verbis, quæ obscure prolata sunt, Olympiodorus hoc tradi putat. Cum nubes vi & potestate in se & ventum, & pluuiã contineat, vtrius illorum principium factum erit, materiam quoq; alterius in id mutari, & vna excerni, vt, si imbris principium fiat, quia plus humidæ exhalationis contineatur, siccam quoq; mutari, & vnà cum imbre excerni: itaq; totam nubem in pluuiam conuerti: contrarioq; modo, si ventus cœperit excerni. Quæ expositio probabilis quidem est, & ortui ecnephiæ aut imbris consentanea, sed non facile verbis accõmodatur, quoniam id aiunt excretum consequi, cuius maior exhalationis copia fuerit. Nec nocet aliquis, maiorem siccæ exhalationis copiam in nube esse, quæ ex vapore humido constat. Aut enim cum humida illa, quę nondum in nubem concreuit, sicca exhalatio confertur, aut cum ea, quæ in aquam verti parata est. Cum aũt horum ventorum, qui ecnephiæ dicuntur, ortus hic fit, eos Seneca ait fieri, quoniam magna inæqualitas ac dissimilitudo corporum, quæ vapor terrenus emittit, in sublime abit, aliaq; ex his corporibus sicca sunt, alia humida. Ex tãta igitur discordia corporum inter se pugnantium, cũ in vnum conglobata sunt, verisimile esse, quasdã causas effici nubes, & interualla inter illas relinqui fistulosa, & in modum tibiæ diducta. His interuallis tenuem includi spiritum, qui maius desideret spatiũ, cum euerberatus cursu parum libero incaluit, ob idque ampliorem fieri, cingereq; cingentia, & erũpere in ventum, qui fere procellosus est, & superne demittitur, in nos cadens vehemens & acer, quia non fusus, nec per apertum veniat, sed laboret, & iter sibi vi & pugna paret. Cõtingit aũt, hunc flatum fere breuem esse, & quia receptacula nubium, per quæ ferebatur, ac munimenta perrumpit, ideo tumultuosus venit, aliquando non sine igne, ac sono cœli, hoc est fulgure & tonitru. Hi etiam venti multo maiores diuturnioresq; sunt, si alios quoq; flatus ex eadem causa ruentes in se abstulere, & in vnũ confluxere plures: sicut torrentes modicæ magnitudinis fluunt, quandiu separatis suus cursus est: cum vero plures in se aquas cõuertere, fluminum iustorum, ac perennium magnitudinem excedunt. Idem credibile est fieri & in procellis, vt sint breues, quandiu singulæ sunt;

sunt: vbi vero sociauere vires & pluribus cœli partibus elisus spiritus eodem se contulit, & impetus illis accedit, & mora, atque dijuturnitas. Quoniam vero resoluta nube procellæ oriuntur, pluribus modis solui eam cõtingit, nonnunq; spiritus inclusi, & in exitum nitãtis luctatione, nonnunquam calore, quem modo Sol fecit, modo ipsa arietatio, hoc est partium nubis inter se concursus, vt magnorum inter se corporum attritus.

Cum autem is flatus, qui in nube inclusus excernitur, ab altera repercutitur, vortex existit, vt fieri solet, cum ex patenti loco in angustum, in portis aut viis ventus vi adigitur. In eiusmodi enim locis præsepe accidit, vt corporis ita fluentis prima parte repulsa, propterea quod non cedat, aut ob angustiam, aut quod alius flatus contra spiret, flatus conuoluatur, ac vertigo efficiatur: quippe cum alius, nec progrediatur, prohibet, alius a tergo impellit, vt necesse sit, in obliquum, qua parte non prohibetur, ferri, atque ita semper id, quod cohæret, donec vnum euadat, quod quidem circulus est. Siquidem cuius figuræ motio vna est, ea circulus sit, necesse est. Has igitur ob causas vertigines fiunt in terra, eodemque modo, & in nubibus principii ratione. Nisi quod quemadmodum, cum procella fit, semper nubes excernitur, & continuatus sit ventus, ita hic semper nubis continuatio subsequitur. Cum autem flatus ex nube, ob densitatem excerni non possit, in orbem quidem primum, ob eam, quæ dicta est, causam, conuertitur: deorsum vero fertur, propterea quod nubes ea parte densentur, qua excidit calor. Hæc autem affectio si coloris expers fuerit, Typhon nominatur, ventusque est, veluti ecnephias incoctus.

Venti, qui Typhon nominatur, ortum ac rationem exponit. Est aũt ventus, qui, vt Ecnephias, e nube secernitur, sed in orbem, aquarum, vorticis more, vi contortus, eaq; figura ad terram delatus, nõ recta, vt ille. Qua figura & vi efficitur, vt quibuscunq; corporibus incurrerit, ea persæpe, etiam si validissima sint, euertat, veluti in mari nauigia ingentia, in terra arbores, ac lapides maximos. Vnde & τυφῶνα dictũ esse Olympiodorus tradit διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc est, quia valide & vehementer corpora, in quæ incidit, verberet, & quatiat. Nautas vero, inquit, σίφωνα appellare, quia instar σιφῶνος, hoc est, tubæ, maris aquam ad se trahat. Quãquam hunc ventum in orbem cõtortum aquas sursum trahentem a terra ortũ habere, ille existimet. de qua re in progressu. Inquit igitur Aristoteles, ventum eiusmodi in circuli speciem excitari, cum spiritus, qui è nube (vt in ortu ecnephiæ dictum est (excernitur, alterã in nubem incurrit, atq; ab ea ob illius densitatem repercutitur, ac ne recta, quẽadmodum ecnephias, feratur, prohibetur: perinde atq; in terra euenire solet, in locis angustis, in quos ex amplo & spatioso loco ventus coactus est. Persæpe.n. in eiusmodi locis accidere, vt flatus quidam circulus, ac ventigo efficiatur. Idq; ob eã causam, ꝙ ipsius spiritus fluẽtis prima pars repellatur, quia videlicet corpora, in quæ incurrit, non cedant, sed renitantur, seu ob locorum angustiam, seu quòd alius flatus contra spiret. Illam igitur flatus primam partem repulsam, & ab eo, ꝙ obstat, ne progrediatur, impeditam, cũ etiam retrocedere ob flatum, qui sequitur, & à tergo impellit, non valeat, in obliquum necessario ferri, qua nimirum parte non prohibetur. Ita vero, & quod deinceps sequitur, in obliquum vna cum ea semper deferri, donec eiusmodi pars prima reflexa, cum eo, quod à tergo impellit, cõ jungatur, orbisq; vnus efficiatur. Nec aliam quam orbis fieri figuram, quandoquidem eius motus est vnus. Cuius autem figuræ motus vnus est figuram eam circulũ esse necessario. Vt igitur flatu ĩ terra, ne recta feratur, hunc in modũ impedito, ventorum vertigines efficiuntur, ita & in nubibus effici, si is, qui excernitur spiritus, in nubẽ incurrat, quæ rectum illius exitum impediat. Differre autem inter se, ꝙ quemadmodum, cum fit procella, nubes semper excernitur, hoc est spiritus è nube semper fit excretio, continuatusq; est flatus, ita hic nubes perpetuo consequatur: & cum propter densitatem illius excerni spiritus nõ possit, in orbem quidem primo conuerti, vt in vertiginibus, quę in terram fiunt, euenit. Sed deorsum tandem ferri, propterea ꝙ nubes ea parte semper densẽt, qua calor abscendit, quæ superior pars esse aptea dicta est. Cum igitur eiusmodi spiritus, ita in orbem contortus, è nube excernitur, si coloris expers fuerit, hoc est, non accensus, vt fulgur, typhonem nominari, ventumq; esse veluti ecnephiam, concoctionis expertem. Hæc Aristoteles, quæ concisè prolata sunt: siquidem in græca lectione oratio manca est, & ad id antecedens, quod ad verbum ita esset: Cum autem flatus, qui in nube incluſus excernitur, ab altera repercutitur, perinde vt cum ex lato in angustũ in portis aut viis ventus vi adigitur, deesse, consequens, quod nos adiecimus, videtur: quod eiusmodi esse potest, πνεύματος ἐνὸς γένεσις. hoc est, spiritus vertigo efficitur. Ita.n. oratio plana erit & perspicua, hancq; habet continuationem. Cum autem flatus, qui in nube incluſus excernitur, ab altera repercutitur, perinde vt cum ex lato in angustũ in portis aut vijs ventus vi adigitur, vortix existit. In eiusmodi enim locis est, Solet autem Aristoteles eiusmodi orationes sine consequente scribere, præsertim vbi longa antecedentis partis explicatio, quemadmodu hic fit, ascribitur. Illa.n. vsq; ad eum locum (has igitur ob causas, vertigines) durat. Quo ĩ loco orationem de vortice in nubibus facto resumit, easdemq; ob causas fieri ait, quibus in terra fieri dictum est, nempe ob spiritum prima sui parte repercussum, aliarumq; sequẽtium illius partium cum ea collationem, & in latus delationem, donec pars illa prima, principio, vnde excerni incepit incurrens, vnum cum ea fiat, orbisque vnus efficiatur, Atque hoc videtur esse, quod ait κατὰ τὼ ἀρχὼ ὡ, quod nos vertimus principii ratiõe. Quasi diceret, Vortices hi, qui in terra, & in nubibus fiunt, similes sunt inter se, quia cum principio coniunguntur, quemadmodum in circulo principio finis cõtungitur, vel κατὰ τὼ ἀρχὼ ὡ, qm̃ vortices eiusmodi similiter in principio, ob eam, quæ dicta est, causam efficiuntur. Differunt tñ in fine, quoniam qui in nubibus fit, tandem in gyrum ad terram defertur, quia calore deficiente nubes densetur, vnde vorticis in terram delatio consequitur: quod quidem in vortice, qui in terra in portis aut viis fit, minime euenit. Atq; hanc verticem horum differentiam tradere videtur, cum ait κατὰ τὼ ὅπ ὥσπερ, hoc est, nisi quod quemadmodum. Quanquã Olympiodorus, & alij permulti censent, eo in loco inter ecnephiã & typhonẽ discrimen tradit, quia videlicet ecnephias nubem, è qua excernitur, secũ non trahat, typho trahat, & in se absumat. Quę expositio ab Aristotelis, & verborum eius sensu palam aberrare perspicitur: siquidem discrimẽ, quod ponit, ad ea pertinere luce clarius est, q κατὰ τὼ ἀρχὼ, similiter se habere tradidit. Inquit.n. eodẽ modo, & in nubibus principij habita ratione, sed differunt ꝙ, &c.

Tantum vero abest, vt inter ecnephiam & typhonem in verbis hisce discrimen ponatur, vt etiam similitudinem, quæ inter ea est, attingat, & ex eiusmodi similitudine & cõuenientia inter vorticem, qui in nubibus fit, & eũ, qui in terra, discrimen ponat. Similitudo autẽ ecnephiæ & vorticis est, quod, quemadmodum cum ecnephias oritur, spiritus ex nube secretio continuata continuatum illum facit, ita in ortu typhonis, primæ spiritus secretioni nubes, ex qua excernitur, continentur consequitur, cum ob nubis densitatem non queat spiritus ipse per se ab ea liberatus excerni. Hanc igitur inter ecnephiam & typhonem similitudinem Aristoteles tradit, seu discriminis inter vortices illos, qui dicti sunt, ponendi gratia; quemadmodũ hactenus exposuimus, seu (si fortasse expositio hæc, quia de vortice, qui in terra fit, nihil vltra subiiciatur, minus placeat) propter se: vt, cum discrimen inter ecnephiam & typhonẽ tradiderit, differreque ea docuerit, quia ecnephias recta excernatur, nullo spiritus facto repercussu, vortex autem in gyrum, ob spiritus a nube repercussum, subiicere deinde voluerit, quanquam inter se eo modo differant, conuenire tamen, quia in vtroq; continuata sit secretio vterq; etiam tandem ad terram e nube mittatur, quamuis vortex, qa ob nubis densitatem excerni spiritus ab ea non potest, in orbem primum contorqueatur. Aut hoc igitur, aut eo, qui dictus est, modo locus hic exponendus: minimè autem, vt Olympiodorus, & alii exposuerunt. Qui nõ in hoc tantum sunt hallucinati, sed omnino in omnium horum verborum explanatione. Neque enim verum est, duo typhonum genera Aristotelẽ explicare, vnum videlicet è spiritu, qui a nubibus ad terram recta trudi tur, tum ex terra obluctante rursus ad nubes ascendit, vertiginis cuiusdam in morem: alterum ex spiritu, qui in ipsis nubibus in orbem ci cumuolutus, ita in gyrum contortus ad terram fertur. Imo verò vnum tantum ex plicatur, id videlicet, quod è nubibus excernitur, & in ipsis nubibus antequam excernatur, in gyrum contorquetur, atq; ita contortum, in terram demittitur. Id autem typhonis genus similitudine ventorum, qui portis aut viis angustis ex lato & spatioso loco incurrentes in orbem flectũtur, declarat. Quæ declaratio ad eum vsq; locum pertinet, vbi ait (ob has igitur causas vertigines in terra fiunt.) Prorsus ergo a scopo aberrat Olympiodorus, qui exẽpli & similitudinis, μεταξυλογίαν, id tantum esse velit, quod dicitur, (perinde vt cum ex lato in angustum in portis aut viis ventus vi adigitur.) tum ad sermonem de typhone instituum Aristo. redire, ita vt exemplo præterito talis sit continuatio, (cũ flatus qui è nube excernitur, ab altera repercutitur, corporis ita fluẽtis, prima parte repulsa) &c. quæ sequuntur. Quibus in verbis putat, primum typhonis genus, qui à terra vorticis sui ortum habet, explicari. Sed hæc omnia tam aperte falsa sunt, & mera commenta, atque somnia, vt in eorum falsitate ostendenda insistere vanum sit. Nec minus falsa, alienaque est Latinorum nostrorum expositio, quorum aliqui magis etiam eo peccant, quòd Alexandrum errorum suorum authorem faciunt, cum tamen ne verbum quidem expolitionis, quam afferunt, apud ipsum legatur. Vanæ etiam sunt multorum disputationes inquirentium, quomodo spiritus à nubibus ad terram trutus in orbem ad eas posit repercuti. Siquidem hoc Aristoteles, vt diximus, non tradit, sed iam aliorum erroribus præteritis, cætera, quæ explanationẽ requirunt, persequamur. Ac primum quidem quod ait, spiritum in nube, quia ab illa excerni non posit, in orbem cõtortum deorsum ferri, quod nubes ea parte semper densentur, qua excidit calor. Qui locus per se difficilis, facile, vt puto, intelligetur, si in memoriam reuocebimus, quę de spiritus extrusione dicta sunt; cum de fulgure ageretur, nẽpe à nubis densatione & compressione extrudi, supera autem parte nubem magis densari, quia calor ea parte in superum locũ ascendat, nubemq; frigidã ac densam relinquat. Ob id igitur fulgur, quanuis ex se & natura leue, & ad conscendendum aptum, deorsum ferri, a desa, videlicet nubis parte supera in inferum locum extrusum. Ita igitur & typho in orbẽ primum contortus deorsum mittitur, densitate videlicet nubis, qua parte calor ascendit, in parte inferam trusus. Alexander aũt ait, calorem, hoc est spiritum, ea parte excerni, qua nubes desantur: cumq; versus inferum densentur, spiritum quoq; versus inferum excerni, itaq; typhonem descendere. Arist. igitur, contra, quam debuerat, dixisse: siquidem dixit, nubes densari, qua parte calidũ excidit, cum dicendum fuisset, calidũ excidere, qua parte nubes densantur. Quæ Alexã. expositio accipit debet, si calidum, quod excidere dicitur, id sit, quod in terram vorticis in morem descedit, siquidem ex nubium illarum densatione calidum eiusmodi, hoc est, exhalatio sicca excernitur. Sed si calidũ hoc non intelligatur, verum quod in superum ignis locũ ex nube supera conscendit, tum vi sua sursum contẽdens, tum etiam nube extrusum, eo profecto modo, quo debebat, Arist. locutus est. Densantur. n. nubes in supero illo loco a calore derelictæ, eæq; densatæ exhalationem, quæ adhuc concluditur, in inferum locum cõprimendo, detrudunt. Quod aũt nonnulli dicere consueuerunt, cum dicitur, calidum excidere, qua cõdensantur nubes, causam, cur excidat, iudicari, cum vero dicitur, nubem densari, qua excidit calidum, non causam, sed locum, hoc inquam firmitatem non habet, quando non magis nubis densitas, cur calidum excidat, causa est, quam densitatis nubis calidum abscedens. Imo vero calidi abscessus densitatis nubis potius est causa. Inquit autem Aristo. hanc affectionem, hoc est, spiritum, cum nube in gyrum excretum & deorsum trusum, si coloris expers fuerit. Typhonem nominari. Nam si ignis colorem retulerit; ita vt sit accensus, Præster, vt mox dicet, nũcupabitur. Propterea qui Typhonem aiunt dici, hoc est ardentem, hallucinantur: quandoquidem, qui ardet, præster est, nõ typhon. Quare aũt τὸ φῶς nominetur, antea diximus, nisi ardorem sine lumine & accensione intelligamus, quomodo partem cœlo subiectam ardere dicimus, quæ tñ incensa non est, nec ignis colore infecta. Subiicit esse veluti ecnephiã concoctionis expertem. Concoctionis munus est, vt in quarto dicetur, humidũ & siccum inter se digerere atque misere, & quod superuacaneum est, seu humidum, seu siccum, segregare, ideo excrementa fiunt tum humida tum sicca. Cum igitur typhon spiritus sit à nube non plane secretus, sed cum illa complicatus, ecnephias vero, spiritus nubis expers, prorsusque ab illa liber, hic concoctus, ille non concoctus tralatione quadam dicitur. Ita recte dictum est, typhonem ecnephiam esse non concoctum, quo modo & in primo dictum est, nebulam seu caliginem, nubem sterilem esse. Restat vero & illud explicandum, quod in vortice, qui in portis aũt viis fit, declarando protulit, cuius motio vna est, figuram eam necessario circulũ esse. Quod quidem verum esse inde cõprobatur, quia cæterarum figura-

figurarum corpora variis motionibus cieri possunt: circulare autem, qua parte circulare est, vna duntaxat, videlicet circulari. Præterea circuli seu orbis cõuersio vna re vera est, cum aliorum corporum, quæ aliter feruntur, motiones compositionem aliquam habeãt. Cum igitur spiritus illius motio vna sit, vtpote in orbem contorta, & principium fini coniungens, id quod ea cietur, circulus sit, seu corpus circulare necesse est.

Aquiloniis porrò temporibus typhon non fit, nec niuosis ecnephias, propterea quod omnia hæc spiritus sint, & spiritus ficca & calida exhalatio. Gelu igitur & frigus, quia euincunt, principium, cum adhuc fit, statim extinguunt. Euincere autem perspicuum est. Non enim nix esset, nec quæ Aquilonia sunt, humida. Siquidem hæc euincente frigore eueniunt. Oritur igitur typhon, si cum ecnephias fit, excerni à nube non possit. Est autem ob vertiginis obluctationem, cum ad terram conuolutio defertur, se cum nubem adducens, à qua absolui non potest. Qua vero recta protenditur, ea parte spiritu commouet, & quam in rem inciderit, eam motu in orbem vim afferendo contorquet, in sublimeque tollit. Cum autem auulsus incenditur, (id autem euenit, si tenuior sit spiritus) πρῆσις, hoc est incensio, nominatur: aerem enim ardore σωνεκπίμπρησι, hoc est vna accendit colore inficiendo.

Tempora, quibus typhon & ecnephias non fiunt, indicantur, simulq; argumentum colligitur, comprobans affectiones hasce ab exhalatione sicca ortum habere. Tradit itaq; Aquiloniis typhonem non fieri, nec niuosis ecnephiam, aut, quod verius existimo (cũ præsertim Alexander ita interpretetur) neutris neutrum, hoc est, nec typhoneum nec ecnephiam, seu aquiloniis seu niuosis. Vt lectio eiusmodi sit, Aquiloniis non fit typho, nec niuosis, non item ecnephias, in verbis Græcis negatione ἄν ad vocabulum ecnephias deficiente. Hisce autem nemporibus non fieri eo probat, quòd spiritus sint, spiritusque omnis exhalatio calida & sicca, quæ à frigore vehemẽti & gelu extinguatur. Cum igitur seu ecnephias seu typho fieri incœperint, exhalationem, quæ excernitur, è qua nimirum constant, Aquilonis & niuis frigore extingui, vt perfici illa non possint. Porrò frigus ac gelu euincere eo corroborat, quod nisi euincerent, nec nix esse posset, quæ videlicet nubis congelatione efficitur, nec quæ ad Aquilonem sunt, seu etiam tempora Aquilonia, humida essent, quippe cum frigoris efficientia humiscãt, illo videlicet vapores in aquam dentante. Repetit deinde quemadmodum typhon oriatur, discrimen aliud attingens, quo ab ecnephia differt. Vnũ enim antea positum est in eorum motione: siquidem dictum est, ecnephiam rectà à nube, nullo obluctante, excerni, typhonem in gyrũm & orbẽ propter alterius nubis obluctationem. Inquit igitur typhonem fieri, si, cum ecnephias oritur, à nube excerni non queat, esse autem ob vertiginis obluctationem, cum ad terram conuolutio, id est, spiritus in gyrum cõtortus defertur, secum nubem adducens, à qua absolui non potest. Atq; hoc est inter ecnephiam & typhonium discrimẽ, quod etiam antea attigit, cum dixit, typhonem esse ecnephiã non concoctum, quia à nube secretus, vt ecnephias, non esset. Differunt igitur inter se, quòd ecnephias spiritus est, a nube liberatus, typhon nubem secum affert, & eũ ea conuoluitur, conuolutusque ad terram defertur. Qua autem (inquit) parte rectà protenditur, ea id, in quod incidit, spiritu commouet, vimque afferendo in gyrum contorquet, ac sursum tollit: quod ecnephias, quia non conuoluitur, non facit. Mirum igitur non est, si è mari ventorum vi aqua in sublime sæpius attollitur, si item nauigium ex aqua in aerem nonnunquam sublatum est, si lapides & alia eiusmodi, atque etiam animalia e terra venti vis sustulit. Siquidem typhon concitata illa sua, qua in se reuoluitur, vertigine, id efficit, non secus ac in aquarum verticibus, totæ naues vel maximæ absorbentur. Omnia autem, quæ in sublime, turbinis huius seu typhonis vi tolluntur, cum rursus demittuntur, siccio ra solent demicti, idque propter spiritus, cuius vi sublata sunt, siccitatẽ. Quoniam vero, vt dictum est, typhon est, si spiritus colore nullo inficiatur, minimeque ardorem conceperit, πρῆσιν, id est incensionem, subiicit nominari, si fuerit incensus, idque euenire, quando tenuior spiritus est, vtpote ad concipiendum flammam magis idoneus. Eam autem nuncupationem habere, quia aerem ardore σωνεκπίμπρησι, hoc est, simul incendit, colore afficiendo, vt videlicet igitus & ardẽs videatur. Itaque prester a typhone, solo ardore differt, vt, quemadmodum, typho ecnephias est inconcoctus, ita prester turbo sit, seu typho accensus. Accẽdi autem credibile est, non solum si tenuior sit, vt Aristoteles ait, sed etiam si pugnacior, & diutius volutetur. Vocabulum vero πρῆσις, à verbo πίμπρημι, quod est incendo, dum esse omnibus notum est, vt prester nil sit aliud, qi inceusio quædam. Quam etiam Lucretius testatus est, cum presteris ortum & rationem tradens, ait:

Quod superest, facile est ex his cognoscere rebus,
Τρηστῆρας Graiij quos ab re nominitarunt,
In mare qua missi veniant ratione superne.

Præclarè autem eius ortum describit: eumque esse ait, veluti columnam, quæ è cœlo in mare demittitur, quæ demissa illud feruefecit, ac in maximum periculum nauigia adducuntur: quod quidem tum contingat, cum vis ventorum nubibus inclusa illas rumpere non potest, sed eas deprimit sensim, veluti si maria deorsum pellerentur. Cum igitur in mare descenderit, & nubem spiritus ruperit, feruorem in mare contitare, & conuolutum per illud ferri vna cum nube:

Hoc fit, vbi interdum non quit vis incita venti
Rumpere, quam cœpit nubem, sed deprimit, vt sit
In mare de cœlo tanquam demissa columna
Paulatim: quasi quid pugno brachiique superne
Coniunctu trudatur, & extendatur in vndas.
Quam cum discidit, hinc prorumpitur in mare venti
Vis, & feruorem mirum concinnat in vndis.
Versabundus etenim turbo descendit, & illam
Deducit pariter lento cum corpore nubem.

Hæc Lucretius. Quibus simile quid Plinius scribit: Fit (inquit) & caligo belluæ similis, nube dira nauigantibus, Vocatur & columna, cum spissatus humor rigensque ipse se sustinet: videtur vero & Lucretius typhonis ortum adiicere, cum ait:

Fit quoque, vt inuoluat ventis è nubibus ipse
Vortex coradens ex aere semina nubis,
Et quasi demissum cælo prestera imitetur.
Hic vbi se interras demisit, dissoluitque,
Turbinis immanem vim prouomit, atq; procellæ.

Atq; hæc Lucretius de præstare & typhone. Plinius autem, quædam ad verbum fere ex Aristotele sumpsit, quæ de his & ecnephia tradidit: veluti cum ait, typhonem Aquilonium non fieri, nec niualem, aut niue iacẽte ecnephiam, & alia huius generis: quædã diuersa tradidit, vt

tonitrua & fulgura edi flatibus vagis, & torrentium modo ruentibus, cũ Aristoteles dixerit, paulatim excretis.

Q uod si ex ipsa nube multus ac tenuis spiritus extrudatur, fulmen fit, & valde quidem tenuis si fuerit, & ob tenuitatem non aduratur, id, quod poetæ Argetem nominant. Si vero minus, adurat autem, id quod nominant Psoloenta. Illud enim ob tenuitatem fertur, & ob celeritatem ante penetrat, quàm vt adurat, & mora facta nigrore inficiat. Hic vero tardior colore quidem inficit, sed non adurit, verum antea transit. Q uocirca & quæ reluctantur aliquid perpetiuntur, quæ non reluctantur, minimè: vt scuti æs quoddam liquefactum est, lignum vero nihil perpessum est: spiritus enim ob raritatem antea per colatus est & transmissus. per vestes quoque transiens, similiter non adussit, sed veluti in pilos redegit.

Fulminum (quorum admirandos complures effectus, vimque tantam esse cernimus, vt, quemadmodum ille ait,

-possint ictu discludere turreis,
Disturbare domos, auellere ligna, trabesque,
Et monimenta virum demoliri, atque ciere,
Exanimare homines, pecudes prosternere passim.)

constitutionem, ortum, genera, & effectus exponit: vnde & eorum differentia à fulgure & aliis, quæ explicatæ sunt, excretionibus, nempè cenephia, typhone & preste re intelligi potest, facileque perspici, quàm vulgus à vero aberret, dum fulmen nil nisi lapidem esse iaculi instar missum, existimat. Constitutionem & ortum simul tradit, docens fulmen, multum & tenuem spiritum esse à nube expressum, seu fulmen fieri, cum multus ac tenuis spiritus è nube fuerit extrusus. E qua illius constitutione, & ortu, quibus rebus è fulgure, & aliis è nubè spiritus excretionibus differat, colligitur. A fulgure nimirum differre, aspirationis seu spiritus excreti multitudine: quandoquidem illud è non multo spiritu, & illo quidem sparso, & per inter valla exeunte, excitatur: fulmen autem multus est, & ille simul extrusus. A cæteris verò spiritus è nube excretionibus, spiritus differt tenuitate: siquidem cenephias, turbo seu typho, & presterè crasso re spiritu cõstent, ipsum fulmen è tenuiori. Quanquam à prestere fortasis non tenuitate, siquidem & ille spiritus tenuis est sed multitudine potius, & à fulgure vnum fulminis genus tenuitate etiã differt, id nimirum, quod rem, in quam incidit, nec colore inficit, nec incendit: Seneca verò à fulgure fulmen eo distinguit, quod fulgur seu fulguratio ignem ostendat, fulmen verò emittat, fulguratio comminatio sit & tonatio sine ictu, fulmen iaculatio cum ictu. Itaque maiore vi ad fulmen opus esse, quam ad fulgurationem, hancq; in fulmen euasuram, si plus virium habuisset. Fulmen igitur lapis non est, sed spiritus seu exhalatio calida & sicca, eaque incensa & valde tenuis, è nubibus exclusa: quod quidem ex eius effectibus comprobatur, siquidem densissima quæque transit, & halitus adusti notas relinquit, nec nisi nubilo, valde cœlo iacitur: ac eius quidem igneam materiam Lucretius ita expressit.

Q uod superest, quod sic natura prædita constent
Fulmina, declarant ictus, & inusta vapore
Signa, notæque graues halantis sulfuris auras:
Ignis enim sunt hęc, non venti signa, neque imbris.
Præterea per se accendunt quoque tecta domorum,
Et celeri flamma dominantur in ædibus ipsis.

Hęc de materia. De eadem autẽ, & eius tenuitate simul & mobilitate, hunc in modum.

Hunc tibi subtilem cum primis ignibus ignem
Constituit natura minutis, mobilibusque
Corporibus, cui nil omnino resistere possit.
Transit enim validum fulmen per septa domorum,
Clamor vti vocis transit per saxa, per æra.

Porrò fulmina è nubibus excerni, nec nisi magnis nubibus obruto cœlo demitti ita canit:

Fulmina gignier è crassis, atteque putandum est
N ubibus extructis: nam cælo nulla sereno
Nec leuiter densis mittuntur nubibus vnquam:

Et multa alia in eandem sententiam, quibus ostenditur, in maxima tempestate, & nimborum terra caligine fulmina mitti. Hęc de fulminis ortu & constitutione, & ab aliis excretionibus, quę è nubibus fiunt, differentia, cum omnes inter se conueniant, quod spiritus sunt è nubibus violenter extrusi excretiones. Quod quidem, quia vulgarium multitudini fulmen lapidem esse opinanti aduersatur, ex eius effectibus, quorum aliquos ex Lucretio commemorauimus, Aristoteles comprobat. Eos autem cum illius generibus vna commemorat, quæ duo esse statuit, tenuitate ac crassitie spiritus inter se differentia vnum, cum spiritus admodum tenuis fuerit alterum, cũ crassior, ob quam tenuitatis ac crassitiei differentiam efficiatur, vt, quod tenui spiritu constat, præ nimia illa tenuitate non incendat, idque fit, quod poetæ Argem nominant. Quod vero è minus tenui spiritu est, quamquam non crasso, id incendat, à poetis Psoloenta nominatum: Sed mirandum est, secundum hoc genus nigrore quidem id, in quod incidit, inficere, non tamen incendere, statim subiici. Inquit enim, fulmen illud, quod tenuissimo constat spiritu, ob tenuitatem ferri, hoc est, sese insinuare, & transire, & præceleritate maxima, qua fertur, antea rem illam, in quam incidit, penetrare, quàm vt mora aliqua facta adurere, aut etiã nigrore posit inficere: id vero, quod è crassiori est spiritu, colore, quidẽ inficere, antea tamen transire, quàm adurat. Ita manifestè secum pugnare Aristoteles videtur, qui secundum fulminis genus & incendere, & non incendere pronunciat. Hac difficultate interpretes atque expositores non nulli fortasis ducti (neque enim id per incuriam eis accidisse arbitror, nempe perspectu facillimum) locũm illum, in quo dicitur, fulmen minus tenui spiritu constãs incendere, ita verterunt & exposuerunt, quasi Aristoteles dixerit, illud non incendere. Cum enim dicitur, ἐὰν δ' ἧττον, ἀθροίσῃ, οὐ κολάσεις καλοῦσιν, sin minus adurit, quod Psoloenta dicunt. In qua versione cum nulla sit sententia, ita tamen ab illis posita est, quasi Aristoteles dixerit, Sin spiritus ille non adurat, fulmen id esse, quod Psoloenta nominant. Sed perspicuum est, aliam esse verborum illorum sententiam, superioribus correspondentem, nempe hanc, si spiritus minus tenuis fuerit, eum adurere, esseque id fulminis genus, quod poetæ Psoloenta dicunt. Seu igitur per incuriam locum hunc ita exposuerint, seu etiam cũ eo, quod sequitur, quod illi ex diametro aduersatur, conciliare volentes, fœdè admodum lapsi sunt, eoque magis, quo Alexandrum habuerunt, quem ducem, vt nos, sequi poterant: nec Alexand. solum, sed etiam Olympiodorum, ambos Græcos interpretes, Græcæ locutionis peritos. Quid igitur in locis hisce pugnantibus, quæ Alexander non animaduertit, dicendum est? An fulmen illud minus tenue, quod primum adurere Aristoteles protulit, non adurere deinde adiecit, quoniam interdum nõ adurat, cum videlicet in ea incidit, quæ, cum rara sint non reluctantur, sed transitum facilem præbent? Quasi dixerit, fulmen illud, quanquam ex materia non admodum tenui constet, ita vt ex se posset adurere, non tamen sem per comburere, sed tantum, si corpore, in quod incidit, reluctante, aliquantulum temporis in eo inhæreat. Atque hoc ab altero genere differre, quod in quamcunque materiam incidat, adeo tenue est, vt celerrime transeat, non solum non adurens, sed nec etiam colore vllo inficiens. Porro adurere, si in materiam reluctantem fulmen illud crassius inciderit, Aristoteles quoque subiicit, cum ait, quæ reluctantur, aliquid perpeti, quæ non reluctantur, non perpeti. Q nod etiam exemplo scuti declarat, quod cũ fulmine ictũ quondã fuisset, ita perpessum est, vt eius æs, quia materia solida & compacta constans, reluctatũ sit, liquatum fuerit; lignum vero, quia rarum, & spiritui transitum prębens, nihil perpessum. Vestium item fulmine protritarum quidem, non tamẽ exustarum exemplum aliud adiicit, quoniam spiritus transeundo in pilos redigere eas potuerit, non tamen immoratus sit, vt adusserit. Quanquam hoc exemplum ad exustionem probandam accommodatum non sit. Sed ad id tantum, quod, quæ reluctantur, aliquid perpetiantur. Liquatio autem æris, adustioni proportione respondet: perpicuè etiam in verbis quæ sequuntur, fulmen adurere vocabit, vt negare non possimus, fulmen aliquod esse, Aristotelis sententia, quod adurat: quod aliud esse non prest, nisi id, quod minus tenui constat spiritu, cum in materiam obluctantem, aduri idoneam inciderit. Nec eo iis assentio, qui aiunt, fulminis hoc genus, quod adurit, tertium genus esse, quod Aristoteles in generibus suis commemorandis, vt manifestum, & exduobus aliis consequens, præterierit, sed postea exemplo de scutoleclarauerit: Perspicuum namque est, exemplum ad illud secundum genus pertinere: quod si materiam inuenit, quę transitum illi præbeat, illam non ferit; si reluctantem percutit & adurit, si aduri sit apta. Igitur Olympiodorus berrat, qui Aristotelem ait tradere, fulmen nõ habere κάυσιν, hoc est non adurere, quoniam tenui constet exhalatione incensa: ob eamque causam ictum esse, κεραυνὸς πάσχειν εἶναι, μὴ μὲν φλέγειν. Perspicuè enim fulmen aliquod adurere, Aristoteles tradit, quod etiam ipse deinde fatetur. Vtrum autem illa vocabuli, κεραυνὸς, etymologia, dictum inquam esse quia rectè sit temperatum, nec adurat, nolim contendere: cum præsertim rectè temperatum esse fulmẽ possit, anterdum non adurere, si videlicet materiam reluctantẽ non inueniat. Atque hæc mihi in hac verborum Arotelis pugnantia videntur dicenda. Sunt qui in prioreo, vbi dicitur (si spiritus minus tenuis fuerit, adurere) negationem adiiciant, & legant (non adurere.) Sed nã tum essetà priore fulminis genere posita differentia. Isi ita legeretur. (Sin minus tenuis fuerit, non comburi: quidem sed tamen colore inficit:) quod quidem poa de eo subiicitur. Sed Alexander & Olympiodorus modo legerunt quo in nostris exemplaribus legitur. um autem Aristoteles fulminis genera ita diuiserit, neca trifariam distinxit, in id quod terebrat, in id quotiscutit, & in id quod vrit. Quod terebrat, ait subtile e & flammeum, cui per anguttissima sit fuga, ob sincem & puram flammæ tenuitatem: atque hoc est Aristelis primum genus. Q uod dissipat, conglobatum e, & spiritus coacti ac procellosi commixtam vim hære: itaq; per id foramen, quod ingressum est, redire & adere, ictuque rumpere & non perforare. Quod vr multum terreni habere, & igneum magis quàm flammeum, itaque relinquere magnas ignium notas, quæ percussis inhærent. Tribus autem modis vrere: aut enim afflare, & leui iniuria lædere, aut comburere, aut accendere: posse enim quid vri, nec tamen ardere: aut combustum esse, quod non sit accensum: ardere tamen nihil, quod non vratur, etsi accensum aliquid esse potest, nec combustũ. Ita Seneca de fulminum generibus. Quorum cum primum idem sit, quod Aristotelis primum, duo posteriora Aristoteles vno genere comprehendit, quod interdum dissipet, & comminuat, vt vestes, interdum vrat, quod re vera diuidi poterat constitutionis ratione. Author libelli de mundo, seu Theophrastus, seu Nicolaus peripateticus, cum fulgurationem explicasset, ignitamque ipsum & coruscantem esse dixisset, subiecisset que, si quod fulserit, ad terram vsque illisum sit fulmen esse, & quemadmodum fulmen ab aliis excretionibus differat, adiecit fulmen Psoloen dici, cum fuliginem contraxit, Argem si raptim emicuerit, ἑλικίαν: si lineari specie conformatus sit: σκηπτοὺς autem dici quæcunque fulmina: in quibus illisa sunt. Itaque genera ex effectibus quibusdam, aut etiam figuris distinguit. Rectè vero λαῖλαπες ille dicitur, quoniam λάϐρον fumum dicunt, quasi fumidum fulmen, quia nigrore fumi inficiat. Olympiodorus autem ait dici, πρὸς τὸ λαύειν πάντα, hoc est, quod tangat corpus. Arges autem à splendore, quo niam micet ac splendeat, nihilque id, in quod incidit afficiat: ἀργὸς enim candidus est. Quod autem attinet ad fulminis celeritatem, quæ etsi maior est in primo genere, omnis tamen communis est, intelligedum est eam in de proficisci, quod spiritus, è quo constat, magna vi è nubibus exilire nitatur, cumque nubis densitate prohibeatur, nim illius perpetuò augeri, itaque tandem maximo impetu ex illa exprimi, quomodo quæ de tormentis maxima celeritate mittuntur: quam celeritatem ac impetum Lucretius ita descripsit.

Mobilitas autem fit fulminis, & grauis ictus,
Et celeri fermè pergunt sic fulmina lapsu.
N ubibus ipsa quod omnino prius incita se vis
Colligit, & magnum conamen sumit eundi.
Inde vbi non potuit nubes capere impetis auctum,
Exprimitur vis, atque ideo volat impete miro,
Vt validis quæ de tormentis missa feruntur.

Affert vero & alias celeritatis causas, partim quod è partibus ac leuibus constet elementis, nec facile sit tali naturæ quicquam obsistere, cum omnia penetret, nec alicubi consistat, partim quòd pondera omnia deorsum natura nitantur, atque cum plaga illis additur, mobilitas, celeritasq; duplicetur, & impetus vehementior fiat: demum, quòd è longinquo veniat, veniendoque semper crescat, vimque accipiat, quæ mobilitatis ac celeritatis causæ probabilitatem habent. Sed tamen non omni ex parte absolute sunt veræ, propterea q̃ sursum fulmina non ferantur, sed deorsum, & quod ex leuibus elementis constent, eorum celeritatem potius impedit, quam adiuuet, siquidem læuia sursum ferantur: non etiam fulmen natura ponderosa constat, sed leui, vtpote igneæ: ideo sursum potius natura ferretur, sed vi deorsum trudiatur. Itaq; vna tantum celeritatis ac mobilitatis causa est, non duplex, videlicet ictus: nõ item videtur venienda augescere, quin potius cum motu contrario moueatur, aliquo modo imminui, partẽ halitus sursum fugiente. Prima igitur illa celeritatis & mobilitatis ratio cæteris omnibus præstat, q̃ videlicet impetu quodam è nubibus

bibus ruptis exprimatur, vt quę è tormentis mittuntur. In qua etiam expresione violenta accenditur fulmen, aut certè plurimum incalescit, & feruidus redditur, quã quam & antequam extrudatur, hinc atque illinc ad latera nubis commeans, nec exire valens, mobilitate illa sua & attritu incalescere potest, & ardorem quendam concipere, qui postea extrusione atigescat. Quin etiam dũ longo spatio per aerẽ celerrime defertur spiritus ille, & motione illa agitatur, atq; ad aerẽ caliginosum & densum alliditur, magis ac magis accenditur, & calet, non aliter ac sagittarũ plumbũ attritu aeris & velocitate motos incalescit, vt sæpe liquetu. ad accensionem præterea plurimum valet ictus, quo res reluctantes verberat, quã doquidem summa vehementia es percutit, ita vt, quan quam accensus spiritus ille nondum sit, possit tamẽ ictu illo vehementi incendi, quomodo ignis exilit, cum ferro lapidem ferimus. Ex quorum etiam ictu res, quas fulmen ferit, quæ suapte natura incendi possunt, incalescunt & inceduntur, si illi reluctentur. Fulmen autem ex radiis Solis, aut ex ignis particulis, quæ in nube insint, accendi, vt veteres opinati sunt, antea cum de fulgure ageretur, improbatum est.

Quare hæc omnia spiritus esse, tum ex talibus constat, tum verò oculis etiam ipsis cernere interdum licet, veluti nunc conspeximus in templi Ephesini conflagratione: in qua seorsim emissa flamma multis in locis continua ferebatur. Ac fumum quidem spiritum esse, ac ardere apertum est alioque in loco antea dictum est. Cum autem confertim secedit, tum manifestè flatus esse videtur. Quod igitur in paruis rogis fieri videmus, hoc idem vel tum multa ardente materia longè validius fiebat. Diruptis itaque lignis, vnde spiritus erat initium, copiosus, qua parte efflabat, confertim secedebat, & ardens in sublime ferebatur: quare flamma ipsa ferri & incidere in domos videbatur. Semper enim spiritum fulmina consequi & anteire (quanquam quod coloris expers sit, non cernitur) putandum est. Quo fit, vt qua ictus futurus est, commoueatur id prius, quam plagam accipiat, spiritus nimirum principio in id prius incidente. Quin & tonitrua ac fulgura non sono finduntur, sed quod vna spiritus excernitur, ictum sonumque efficiens: quisi percutiat, findit, nec vrit. De Tonitruo igitur, fulgure, ecnephia, item de præsteribus & typhonibus atque fulminibus, quod idem omnia sint, quæ ne eorum sit inter se differentia, dictum est.

Firma, stabilisque apud vulgares opinio recepta est, aliquorumque etiam sapientum sententia comprobata, fulmen lapidem esse, quo turres interdum ictæ disiiciuntur, arboresque finduntur: quam opinionem acceperunt, cum lapides quosdã veluti adustos iis in locis, vbi fulmine aliquid ictum est, inuenissent, ab aliis lapidibus prorsus dissimiles: & quemadmodum testatur Auicenna, ferro & æri similes. Hanc opinionem ex iis, quæ de fulmine tradidit, Aristoteles refutauit. Siquidem docuit spiritum esse, nonnullaque eius admiranda effecta cõmemorauit, veluti aeris scuti, absque ligni læsione, liquationem, & vestium protritum, quæ nisi spiritu fieri non possunt, à lapide nequaquam. Ita rectè nunc colligit, ex eiusmodi rebus commemoratis constare, ea, à quibus hæc effecta sunt, spiritum esse. Cum igitur in fulmen referantur, perspicuum est, fulmen spiritum esse, non lapidem. Non solum autem quæ Aristoteles commemorauit, id declarant, sed alia etiam similia: veluti illæsa quãdoq; crumena pecunias colliquatas esse animal extinctũ nulla ignis aut ictus nota in corpore eius apparente: quæ certè nisi à spiritu tenuissimo velocissimoque effiici nõ possunt, spiritus autem facere hæc potest. Nam cum tenuissimus sit, crumenam, quæ minimè densa est, & compacta, non discerpit: carnem item animalis, vtpote laxã & raram, non lædit, sed facile per meatus transit: cumq; locissimè moueatur, non hæret, sed ad metallum in crumenam, aut ad cor in animali, quæ solidiori constant materia, ingressus illis infigitur, ac præstantissima sua calefaciendi atque vrendi vi, tum impetu etiam ipso metallum liquat, cor verberat & adurit. Est enim spiritus ille, non eo solum modo, quo aliæ flammæ, calidus, sed longè calidior, non ita tamen, vt calidissimorum calidissimum, & ignem ignium, vt nonnullis videtur, dicere liceati. Cum enim materia constet tenuissima & rarissima, corpusque omne eo calidus aut frigidus esse possit, quo compactius & densius est, rerum omnium calidissimus esse spiritus ille profecto non potest. Cæteros tamen spiritus omnes calore suo antecellit: quem suum calorem ex celerrimo motu & ictu acquirit. Siquidem motus non calorem solum accendit, sed ignem accensum longè calidiorẽ reddit: quod etiam ictus vehemens facit: Potest igitur ignis ille, seu spiritus accensus, & metalla in crumena, & æs in scuto protinus liquare, & animal solo contactu occidere. In crumenam autem ob suam tenuitatem transire, nec hærere, aer docet, qui & ipse, quanquam minus tenuis vacua diducta crumena in eam, etsi ore diligenter obstructam, ingreditur: quod facere non posset, ni per abditos meatus ingrederetur. Quin etiam, vt antea ex Lucretio traditum est, nil serè potest obsistere:

Trãsit enim (inquit) validum fulmẽ per septa domũ,
Clamor vti vocis transit per saxa, per æra.

Ex eiusmodi igitur rebus perspicuum est, fulmen spiritum esse, tum etiam, vt inquit Aristoteles, id ipsum oculis cernere licet, quandoquidem videamus flammam spiritum esse, nilque aliud fulmen sit, quàm flamma. Porro flammam spiritum esse ex iis, quæ in templi Ephesini conflagratione acciderunt, declarat, In eo enim conspectum iisse, flammam nil aliud esse, quàm fumum ardentem quandoquidem seorsum à ligni euulsa multa flamma, multis in locis eius templi continua ferebatur, vt nil aliud nisi fumum, qui à lignis templi ardentibus ascendeat, sparsimque hac & illac ferebatur, fuisse, cogitare aliquis possit. Hoc nanque & in paruis rogis, & conflagrationibus quotidie conspici, flammam videlicet discotam, hac illacque ferri. Itaque quod in eiusmodi quoq; conflagrationibus apparet, hoc idem multa illa, tum ardente materia validius factum fuisse, disruptis nempe lignis, vnde spiritus & fumi initium ducebatur, copiosũ illum, qua parte efflabat, & confertim secessisse, atardentem in sublime sublatum. Flammam igitur ipsa ferri, & in domos incidere visam. Cum ergo flammã nil aliud sit, quàm ardens fumus, ac fumum spimum tum esse, ardereque apertum sit, alibique etiã antea, impe in primo libro traditum, consequi flammam situm esse qui ardeat. Cumque fulmen sit flamma, fulen quoque ipsum spiritum esse ardentem. Id vero eo qque videtur confirmare (quanquam re vera ratio tam probabilis est, nec necessaria) quod fulmen spius subequatur, atque etiam antecedat: spiritus inquin non ignitus aut ardens, sed caloris expers, qui etia ob eam causam non videatur, sed percipiatur solum, iod antequam fulmine aliquid feriatur, id quatiatur, impe à spiritu illo agitatum. Cum autem intelligeret,

ligeret, admirandum fortasse videri posse, fulmen, seu etiam spiritum, qui illud antecedit, corpora quatere, & cætera, quæ dicta sunt, efficere, veluti occurrens subiicit: tonitruum quoque & fulgur, non sono ea diuidere & disiicere, quæ diuidunt & disjciunt, sed spiritum, qui è nube excernitur, sonumque (vt dictum est) excitat, at que si aliquid feriat, illud diuidit, minimè autem, vt fulmina quædam, comburit. Atque hæc omnia sunt, quæ de fulminibus Aristoteles tradidit, quæ partim dubia, partim mutila videntur. Dubia quidem, tum ipsa de fulminis constitutione, & materia conclusio, tum rationes, quibus probatur: manca vero seu mutila, quod multa eis ad fulminum cognitionem omnes attinentia deficiãt causis multorum effectorum admirandorum, quæ ab illis profici cuntur, non explicatis, nullo item verbo, aut de tempore, quo fulmina maximè mittuntur, aut de præsagitione per fulmina, facto, nec quamobrem poetæ è Ioue fulmina mitti commenti sunt. Dubia vero conclusio est, ob vulgarium opinionem, fulmen lapidem esse (vt dictum est (sentientium, idque experientia comprobantium, lapidemque ipsum ostendentium: nec vero solum lapidem, sed omne etiam metalli genus. Quæ opinio non vulgarium solum, sed etiam sapientum videtur, cũ vt antea monuimus, Auicenna testetur, in locis quibus cadunt fulmina, corpora quædam ferro & æri similia inueniri, seque tentasse, illa liquare, aut accendere, nec potuisse. Rationes etiam dubiæ & parum firmæ, siquidem tota illa de templi Ephesini conflagratione explicatio, nil aliud probat, quàm flammam spiritum esse ardentem, vimque non habet, ad probandum fulmen esse spiritum nisi sumatur fulmẽ omne flammam esse: quod vulgares negarent. Quod etiam sumitur, spiritum antecedere & consequi fulmen, non efficit, vt fulmen spiritus sit quando & pluuiam, & quæ ventus non est, ventus tamen antecedit, & sequitur. Effecta multa admiranda commemorantur, quorum causam Aristoteles præteriit, nec quomodo ex eis, quæ tradita sunt, afferri potest, ascripsit, veluti non lapides solum, & omnis generis metalla, cum fulmine decidisse, sed etiam animalia, non quidem imperfecta, sed vitulum interdum, vt Auicenna commemorat: Præterea fulmen illæso dolio vinũ totum exhausisse, vt Lucretius ait:

Curat item vasis integris vina repente
Diffugiant.

Et contra, quod magis mirandum est, vino per se consistente dolium adusisse. Ita res quasdam fulmine feriri, alias vim habere ad ei resistendum, vt laurum, aquilam, & vitulum marinum. Rursus hominem fulmine interfici, nulla interdum nota in eo facta, non ita reliqua animalia. Omnia etiam fulmine icta contra ipsum se tollere, vt hominem faciem erigere, & ramos etiam arboris sese eleuare. Quin & omnia, quæ fulmine feriuntur, cum antea venenosa non essent, venenosa euadere, & quæ erant venenosa, illud amittere, quemadmodum viperæ, ex quibus fulmine ictis vermes oriuntur, cum antea non orirentur. Nihil præterea Aristoteles de præsagitione per ea tradidit, cum tam multa ab aliis scripta sint prodita, resque multas ex eis præsagitas esse compertum sit. Hæc in hac de fulminis disputatione afferuntur. quæ hunc in modum possunt dissolui. Primum quidem, cum fulmina mittuntur, lapidem aliquem, aut etiam metallum, interdum vna posse descendere: multi enim vt dictum est, lapides eiusmodi, qui altera ex parte acuti, & sulphureum quid olerent, aut adustum, parietes & arbores ferire inuenti sunt, lapidem tamẽ fulmen non esse nec perpetuo vna cum fulmine in terram mitti. Quomodo enim & scutis liquaret, ligno illæso, & pecuniã solueret, crumena intacta, & alia eius generis faceret, quæ nisi à corpore tenuissimo, quod per meatus angustissimos transeat, effici non possunt? Lapis autem, qui interdum cadit, aut etiam metalli quoduis genus ex eadem materia, è qua in terræ viscеribus intra nubem generatur, nempe ex vtriusque exhalationis humidę & siccæ admixtione, quæ prout fuerit, maioremque huius, aut illius portionem in se habuerit, ita lapidem, aut metallum efficit, huncque vel illum lapidem, hoc vel illud metallum. Nec enim à ratione, aut natura alienum est, posse illas exhalationes in nube, vt in terra, admisceri atque cõcrescere, & concretione quadam insolubili (nam & lapides durissimi & metalla, ita vt liquari vix possint esse hæc, vt ex Auicenna prodidimus, feruntur) ita durari vt in lapidem aut metallum concrescant. Quod Georg. etiam Agricola in harum rerum cognitione plurimum versatus, in quarto de rerum subterraneārum ortu & causis concedit. Sed de lapidum & metallorum ortu atque materia, in fine huius libri pauca quædam traduntur. At quanquam fulmen lapis non est, nec cum eo lapis semper descendit: quoniam tamen nonunquam cum fulmine mittitur, & vna cum eo in nube, atque ex eadem materia generatur, cur eius Aristoteles non meminit? Cum præterea mirandum quid esset, lapideni aut metallum, quorum ortus in viscеribus terræ natura est in nubibus oriri. An nondum ille certo compererat, lapidem, aut aliquid tale cum fulmine descendere, ideo de eo nihil pronunciauit, maluitque rem silentio præterire, quàm aliquid, quod exploratum non haberet in medium proferre? Quo quidem iudicio etiam maris æstũ aut fieri, aut quemadmodum fiat, & alia eius generis nõ satis comperta præteriisse existimatur. Nec enim dicendum est, quod alij inquiunt, ideo lapidis casum tacuisse, quoniam non necessario, nec semper descendat. Nam nec ventos semper pluuia, nec ventus pluuiam sequitur, quæ tamen se vecisim consequi in libro secundo, & alibi explicatur, aliaque eiusmodi multa traduntur, quanuis nec semper, nec necessario fiant. Quod ad rationes, quibus conclusio de fulmine probatur, attinet, non illæ quidem duæ, quæ commemoratæ sunt, efficacitatem magnam ita obtinent, vt vim afferant, sed tamen ad persuadẽdum, vt potè probabiles, plurimum possunt. Fulminis autem effecta, veluti liquatio æris in scuto, & protritus vestium, sententiam eam magis confirmant. Porro Ephesini templi cõflagratio, & quam ob causam facta, omnibus compertum est. Illud tãtum contra quorundam sententiam monebo, templum illud re vera cõflagrasse, quando Aristoteles, & Theopompus, & Plinius, aliique id referunt, idque Aristotelis ipsius tempore: siquidem fertur, noctè, qua Alexander natus est, conflagrasse. De effectis admirandis, quæ aut cum fulmine accidere, vt vituli casus, aut ab eo proficisci existimantur, vt reliqua, quæ commemoranimus, quædam Aristoteles negaret, aliorum ex iis, quæ tradita sunt, causa potest afferri, alia ad Problematum tractationem potius pertinent. Vitulum è nubibus decidisse, illum nunquam nec vllus, qui ex eius principiis rectè philosophetur, admitteret. Nam, vt concedatur, ranas, & alia eiusmodi minus perfecta animalia posse fortasis in aere ex materia præparata procreari, perfectum tamen & viuiparum animal, nisi ex semine, in fœmellæ vtero gigni non potest.

est. Aut igitur, Auicenna, si vitulum eum cadentem non viderit, illud commentes est, aut, quoniam hoc philosopho dignum non est, aliis id nuntiantibus nimis leuiter credidit, aut si ipse, vel alius fide dignus viderit, turbine aliquo vitulus ille alio in loco sublatus est, tum in terram, vbi Auicenna erat, vel alius, demissus, vt è nubibus cadere videretur, Nam turbine & lapides, & animalia rapi, & in sublime subduci antea dictum est. Cæterum Auicenna ab Aristotele hoc dissentit, quod putat animalia etiam perfecta posse ex alia materia, quàm semine, oriri. Quod ad vinum & dolium attinet, potest vtriusque effectus causa in ea, quæ dicta sunt, referri, nempe in fulminis tenuitatem & crassitiem, & vini atque dolij vim ad resistendum maiorem, aut minorem. Itaque, cum dolio illæso vinum fulmine exhaustum est, rariori substantia potuit dolium constare, ita vt spiritus ad vinum transiret, illudque fortasse crassius ac resistens absumeret. Aut, si non adeo rariori substantia constabat, vi fulminis laxatum est, eiusque latera omnia rariora facta vt spiritus ille facilè in illud sese reciperet, ac immenso calore suo, id efficeret, quod Sol ætate integra facere nó potuisset, vinum videlicet absumere. Cum autem adusto dolio vinum in columne trium dierum spatio permansit, dolium magis reluctatum est, vinumque ob exhalationis illius siccæ admixtionem densum, & veluti concretum euasit, ita vt dolium reluctando æstuum sit, vinum autem per se absque vllo, quod coerceret, intra suos terminos constitit. Quomodo & lacus in Syria bituminosus adeò densus ob siccæ exhalationis admixtionem habetur, vt animal in eo proiectum non demergatur. Quod autem res quædam à fulmine non feriantur, fortasse Aristoteles negaret: nam & laurum fulmine alias, & paucis etiam abhinc annis ictam audiuimus est. Quod si res ita habeat, vt tum animalia quædam, tum lapides & plantæ fulmine tangãtur, in Problematibus causa tanquam minus euidens, quærenda est. Ac nos de his quidem alias dicemus. Hominem autem & citius, quàm alia animalia, & nulla sæpè nota in eius corpore extrinsecus facta fulmen interficit, ob eam fortè causam, quod rariori carnis constitutione, quã illa, præditus sit, pilis item nec cortice, nec squammis, sed cuti molli integatur, vt exhalatio ad interna membra exterioribus non læsis facile transeat, quanquam & sæpè externa adurit, aut saltem colore inficit. Ossa verò interdum tota comminuit, carne integra manente. Hoc ipsum causa esse potest, cur vitis fulmine exiccetur, nullo signo extrinsecus facto, reliquè arbores non item: quoniam videlicet in vite meatus sunt recti, & fulmini expositi, vt per eos facile ad medulam, atque ad animæ locum illud sese insinuet. Cur autem arboris rami fulmine icti sese tollant, atque etiam homo faciem erigat, non est difficile causam redderesiquidem in ramis prodire potest, quia exhalatione fulminis sicciores euadãt, itaque in alteram partem fulmine inclinatos, tum vi à naturæ suæ rursus dimissos, sese erigere, vt contra fulmen stare videantur. Homo verò fortasse faciem attolit, quoniam fulmine veluti attonitus redditur. Quoniam vero fulmen spiritus est, & exhalatio (vt dictum est) sicca, quæ veneno, antequam ferirentur, carebant, venenosa fiunt ex illius exhalationis, quæ amara & sulphurea est, admixtione: reliqua venenosa, venenum amittunt, exhalatione eiusmodi venenum illorum extinguente, & vna cum veneno, quod pellit, etiam abeunte. De tempore quo fulmina mittuntur, patet, autumno maximè & vere ea mitti, quibus etiã tonitrua excitantur. Cuius rei causa est, quod exhalatio, è qua oriuntur, hyeme frigore rigente extinguatur, nec ascendat æstate verò dissipetur præ nimio calore, nec nubes tam densæ existant. Quæ ratio immunem Scythiam & Aegyptum à fulminum casu præstat; nimius quidem rigor Scythiam, ardor vehemens Aegyptum vere autem & autumno crebriore fulmina, corruptis in vtroque, vt ait Plinius, tempore æstatis hyemisque causis. Qua ratione crebra in Italia, qui a mobilior aer nitiore hyeme, & æstate nimbosa, semper quodammodo vernat & autumnat. In Italiæ quoque partibus his, quæ ad meridiem inclinant, qualis est Romæ & Campaniæ tractus, vix hyeme & æstate fulgurat, in alio situ non item. Nec vero mirum fulmina & tonitrua, quæ è naturis pugnantibus excitantur, sicca videlicet & humidia exhalatione, calore item & frigore illis temporibus fieri, quorum quodque contrariis tempestatibus & facultatibus constat, ver quidem hyemis fine, & æstatis initio, autemnus contra æstatis fine, & hyemis initio. Quæ etiam causa est, vt illis temporibus vnà cum fulmine tempestas coniuncta sit, imbresque magni sæpe decidant, ita vt omnia ancipiti bello turbata sint, hinc flammis, illinc ventis, humoreque mixto. De præsagitione per fulmina nihil, quemadmodum nec de ea, quæ per cometas fit, Aristoteles tradidit, quando illa admodum incerta est, nec illi fortasis persuasa. Quæ autem ab aliis traduntur, alibi exponemus. Iouem autem fulmina iacu lari dictum est; quod à Iouis stella, quã igneam, vt aliqui crediderunt, decidere ea maximè putarunt, quoniam, (vt ait Plinius) contagium fortasse nimij humoris ex superiore circulo, videlicet Saturni, & ardoris ex subiecto nimirum Martis, per hunc modum egerat. Ita enim creditum est, Saturnum humidum esse, & Martem ardere. Quanquam Lucretius ridet veteres, quasi Iouem fulmina vere mittere crediderint, & ex vario fulminis iactu & situ, alia & alia portendi voluerint: quasuperstitione maximè videntur laborasse veteres Hetrusci: vnde fulminis natura & viribus explicatis, inquit.

Hoc est igniferi naturam fulminis ipsam
Perspicere, & qua vi faciat rem quamque videres
Non Tyrrhena retro volentem carmina frustra
Incidia occultæ diuum perquirere mentis,
Vnde volans ignis peruenerit, aut in vtram se
Verterit hic partem, quo pacto per loca septa,
Insinuarit, & hinc dominatus vt extulerit se,
Quid ue nocere queat de celo fulminis ictus.

Et alia complura contra hanc superstitionem, & quidem rectè. Quid enim (inquit Seneca) tam imperitum est, quàm credere, fulmina è nubibus Iouem mittere, columnas, arbores, statuas suas nonnunquam petere, vt impunitis sacrilegis, percussis ouibus, incensis aris, pecudes innoxias feriat, & suum consilium à Ioue deos, quasi in ipso parum consilii sit, aduocari. Illa læta & pauca esse fulmina q̃ solus excutiat, pnicioſa, quibus mitendis maior numinũ turba interfuit. Sed antiquitatem defendit idem autor, non tam hebetes illo fuisse, se existimare inquiens, vt illa, quæ dicta sunt, crederent. Ad coercendum autem animos imperitorum, sapientissimos, viros indicauisse ineuitabilem metũ, vt supra nos aliquid timeremus. Vtile. n. fuisse in tanta audacia scelerum aliquid esse, aduersus quod nemo sibi potens videretur. Sed de illis satis. Quædam vero naturaliter ex fulmine, fulgure, & tonitruo portenduntur, vt venti, aquæ siccitates, & alia eiusmodi, de quibus alias agemus.

De Corona autem & Arcu quid vtrunque sit, & quã ob causam fiant, & de Pareliis & Virgis, & cæteris, quæ accidunt, dicamus. Hæc enim omnia ab iisdem inter se causis oriuntur: primum vero affectiones, & quæ eorum vnicuique accidunt, sumere oportet.

Si quid eorum, quæ hactenus tractata sunt, admirationem vllam in se habet, hoc, certè, quæ nunc pertractanda proponuntur, admirabilissima his, qui causas ignorant, videri debent, quanquam, quia vulgaria sunt, & sæpè eueniunt, plerique ea nec admirantur, nec vix cõsiderant: Quis enim, vt de cæteris taceamus, stupere non debeat, arcu illo pulcherrimo tricolore, qui momẽto excitatur, momento item euanescit conspecto, cuius exquisitam figuram pulchritudinemque omnem nulla ars, nullaque manus consequi possit imitando? Quis item parelia, Solis imaginem referentia, duplicata interdum, vt tres Soles esse videantur, interdum etiam plura, non admirari? Sed omnis admiratio & stupor naturalibus eorum causis perspectis desinit, quanquam magna in illis cognoscendis, quod abditæ sint, & à sensu nostro disiunctæ, difficultas est, vt opinionum inter se de eiusmodi rebus dissensiones declarant. Perdifficilis ergo, & perobscura hæc tractatio sit, necesse est, in qua eiusmodi causæ inquiruntur, & explicãtur. Eius autem difficultatem augent demonstrationes Mathematicæ, quæ ab Aristotele afferuntur, quæ maximam rerum Mathematicarum cognitionem requirunt; qua cum interpretum maxima pars destituta fuerit, insignes errores in earum explicatione admiserunt, nec vlli eorum omnia plenè intellexerunt. Eorum igitur, quæ apparere dicta sunt, & omnium, quæ illis accidunt, causas omnes, nulla fere præterita, Aristoteles inquisiturus, & eas quidem ordine & methodo, affectiones omnes, & quæcunq; in vno quoque illorum eueniunt, principio commemorat, veluti figuram, colores, tempus, locum & situm. Ita illis commemoratis, singulorum causam affert. Sic enim in primo de animalium partibus, cũ causas partium cuiusque esset traditurus, faciendum præcepit primum, videlicet constituenda esse ea, quæ eiusmodi partibus inessent, tum causas illorum sigillatim explicandas. Quorum primum in libris de animalium historia præstitit, alterum in illis de partibus ac generatione. Non est autem hæc methodus, quam in quarto de naturali auscultatione, qua de loco disserit, & in secundo de ortu & interitu, in accretione tractanda (vt Olympiodorus censet) seruauit. In quarto enim illo, loci definitionem ac naturam duntaxat inquirebat: ad quam tradendam, ea sumpsit, quæ communiter loco inesse ab omnibus concedebantur, non vt illorum quidem, quæ per se nota erant, causæ explicarentur, sed vt talis definitio redderetur, quæ illorum nihil moueret. Quam etiam ob causam in secundo de ortu & interitu, cum accretionis modum inquirit, ea sumpsit, quę in accretione inessent. Nunc vero omnia, quæ arcui, coronæ, pareliis seu Soli duplicato, & virgis accidũt, sumit, vt eorum causas sigillatim exponat, talemque etiam horum omnium procreationis modum doceat, ex quo accidentium eiusmodi causæ reddantur. Simul autem de his omnibus agit, quia, vt ait, ab iisdem causis originem trahunt. Omnia enim hæc (vt tradet) radiorum aspectus reflexione, quam densior nubes efficiat, excitantur, nihilque eorum est, quod re vera in aere gignatur, permanẽtemque, & non in transitu, statum habeat. Atque hęc Alexandri est sententia, vt mirandum sit Olympiodorum ei tribuere, quod aliqua κατ' ἀνάκλασιν, vt iridẽ, alia κατὰ διάκλασιν, vt coronã fieri, alia item re vera esse, vt colores iridis, alia apparere tradiderit: cum tamen nihil horum in Alexandri cõmentariis legatur, imò verò omnia κατ' ἀνάκλασιν fieri, ideoque duntaxat apparere, nihilque re vera existere. Quid autem ἀνάκλασις & διάκλασις sint, quoue inter se differant, explicatum quidem est in primo libro, sed etiam in progressu explicabimus. Nunc vero docea mus, arcum hunc, de quo agitur, tricolorem, iridem dictum esse, ἀπὸ τῦ εἴρω, id est, dico, quod pluuiæ sit præ nuncia, quemadmodum & Iris à Poetis ficta Iouis nuncius esse dicitur. Ἅλως autem, propterea quod ἄλῳ similis sit, id est, areæ, vtpote rotunda, quemadmodum areæ, quæ orbiculari figura fieri vt plurimũ solent, quo boues ad paleam à tritico secernendam circumagi valeant. Vnde etiam Corona à Latinis ferre appellari consueuit, quia orbiculari constans figura, Solem & Lunã coronæ in morem cingere videatur: cuiusmodi circa Lunam sæpè noctu apparent. Virgæ similiter ex figura dicuntur, quoniam virgarum in morem in longitudinem solum extenduntur. παρήλιοι vero, quo vocabulum à Latinis multis, qui parelia dicunt, vsurpatur, & ex figura & ex splendore, atque etiam ex situ, propterea quod παρὰ ἥλιον, id est, similes Soli, iuxta ipsum Solem apparẽt, tanta interdum similitudine, vt verum Solem ab illis discernere vix valeas, idque præsertim Sole parũ supra horizontem sublato, quo tempore nebula & caligine aspectus, ne verè diiudicet, impeditur. Sed iam, quas horum omnium subiicit affectiones & accidẽtia, videamus,

Coronæ igitur integer sæpè circulus apparet, & circa Solem & Lunam, astraque splendida oritur, ac nihil minus nocte, quam die in meridie, quàm in occasu, varius tamen matutino tempore, & in occasum. Arcus verò nunquam existit circulus, nec maior sectio, quàm semicirculus, & occidente atque oriente minimi quidem circuli, sed maximus ambitus, magis autem sublato, circuli quidem maioris, sed minor ambitus. Et post autumni quidem æqui noctium, diebus breuioribus omni dici hora exoritur, æstiquis vero diebus, per meridiem non fit, nec plures duobus simul arcus oriuntur, quorum quanuis vterque tricolor sit, eodemque colorũ genere, ac pari numero inter se cõgruant, obscuriores tamen sunt in exteriori, atque ordine contrario positi. Interior enim primum ambitum, qui maximus est puniceum habet, exterior verò minimum, qui illi proximus est, & reliquos proportione respondentes. Atque hi colores ferè sunt, quos solos pictores exprimere nõ valent. Nonnullos enim ij solent temperare, puniceus autem viridis & purpureus, temperatione non fiunt, quibus quidem coloribus arcus præditus est, & qui medius inter puniceum & viridem est, is plerunque flauus apparet.

Coronę integrum circulum sæpè ait apparere, quoniam non semper integro circulo cernitur; interdum enim (quanquam rarius) minor circulo apparet, idque indefinite, quippe cum aliquando semicirculi forma, aliquando maiori, aliquando minori, quam semicirculus sit videtur, pro materię videlicet, in qua videtur, constitutione. Ac quanquam circa Solem & Lunam, & splẽdida astra apparere inquiat, magis tamen & sæpius circa Lunam cernitur, quam circa Solem, quemadmodum & magis nocte, quàm die: Sole videlicet nubem, in qua cerni deberet, dissoluente. Cum vero interdiu circa Solem cernitur, magis in meridie, quam in occasu & omnino Sole ad horizontem posito, cernitur. Discrimen autem

aut ponere videtur inter, δείλωμ, & δύσιν, vt δείλη sit tempus, quo infra horizontem sol conditur, δύσις vero, quod antecedit, cum iam se cõdere incipit. Cum hęc in Halo seu Corona insint, perspicuum est ab arcu pluri mum differre, quem nunquam ait circulum fieri, aut se micirculo maiorem, Soleque oriente aut occidente minimi quidem circuli ambitum, seu portionem apparere, sed maximum, videlicet semicirculum, eodem supra horizontem sublato, maioris circuli portionem cerni, sed minorem. Quod quidem ita habet, nam cum semicirculus apparet, minoris circuli semicirculus videtur; quam cum portio semicirculo minor. Cuius differentiæ causa, quanquam explicatu difficilis est in progressu tamen explicabitur. Ac minoris quidem circuli semicirculus ita est, vt eius circuli definita sit quantitas, qua nec maior, nec minor esse queat: quemadmodum & maioris, cuius minimo ambitu arcus conspicitur, Quo enim altius supra horizontem Sol tollitur, maioris circuli arcum facit, minorque eius ambitus apparet. Itaque minimus, qui apparet ambitus, maximi sit circuli necesse est. Quoniam autem maximus ambitus, qui cernitur, semicirculus est, nec semicirculo vnquam maior apparet, minimi eum esse circuli oportet. Nec vero aliquis putet arcum, circulari forma exoriri, ejusque rãtum portionem, seu semicirculum, seu minorem nobis apparere, reliquam infra horizontem occultari. Cum enim speculari fiat ratione, radiorum videlicet inflexione, seu Solis ad aspectum, seu aspectus ad Solem (nihil nãque vtro modo fiat, nunc attinet) eam tantum circuli portionem exoriri necesse est, ad quam aspectus pertingit. Quare infra horizontem, quo aspectus non fertur, exoriri non potest. Cum autem arcus, & in ortu, & in occasu Solis, eoque etiam supra horizontem sublato, appareat, minus tamen in ortu, quàm in occasu existit, minimeque omnium in meridie, idque tantum diebus anni brevioribus, Sole in signis meridionalibus posito, ob eamq; causam parum, vel in meridie supra horizontem sublato. His omnibus arcus ab Halo seu corona differt. Quibus & aliæ duæ adiiciuntur, differentiæ: vna est, quod arcus duplicatus interdum apparet, Corona semper simplex: altera, quod Corona, vt numero vna duntaxat videtur, ita vno duntaxat prædita colore, arcus Tricolor, puniceus, viridis, & purpureus: quin & flauum habet colorem, ex puniceo & viridi iuxta sese positis existentem, vt ex quatuor ambitibus coagmẽtatus esse videatur, puniceo, flauo, viridi, & purpureo: qui hoc ordine siti sunt, vt puniceus exteriorem locum omnia ambientem obtineat, tum flauus sequatur, tertio loco viridis, demum purpureus. Atque cum duplex arcus apparet, ita fiunt ac disponuntur, vt vnus maior sit, alter minor, & qui maior est, minorem complectatur, colores eosdem, sed obscuriores & ordine contrario ac diximus obtinens, in interiori videlicet parte puniceum; tum flauum; deinde viridem, ac tandẽ purpureum oĩa ambiente. Quorum omnium causa inferius reddetur. Inquit autem, hosce colores, illos esse, quos pictores efficere nequeant, quia temperatione hi non fiant, qua tamen in coloribus aliis efficiendis pictores vtuntur. Atque hoc quidem ad hos colores simpliciter pertinet, non vt arcus colores sint, quemadmodum putauit Albertus, qui eam ob causam triplicem aliam rationem attulit, quare pictores non eos possent imitari: vnam, quod linea distinguere colores illos, adeo similes eorum termini sunt, non queant, quod tamen in aliis coloribus efficiant alteram, quòd pictores in materia tantum terrestri colores pingant, non in aere, qualis arcus est materia: tertiam, quia pictor duos colores pingere iuxta se positos nũ queat, ex quibus iuxta se positis, tertius oriatur, vt in arcu euenit. Sed (vt dictum est) de coloribus hisce simpliciter, non vt solum arcus sunt, Aristoteles loquitur, eosque aliorum colorum nulla temperatione à natura formatos, imitari pictores non posse ait, quippe qui colores tantum faciant, alios quosdam temperando. Nec tamen putandum est, ita simplices hosce colores poni, vt extremos album videlicet & nigrũ, nullamque omnino ad eos procreãdos temperationem necessariam esse. Temperatione enim fiunt, & si nulla alia, certè nigri, aut fusci cum luce. Ita de eorum generatione author libelli de coloribus scribit. Nigrum (inquit) & vmbrosum mixtum lumini, puniceum: nam nigrum lumini mixtum, tum quod à Sole, tum quod ab igne emicat, conspicimus semper esse puniceum; & nigra ignita omnia mutari in puniceum. Ha lurgum vero, id est, purpureum floridum fit, quando cum mediocri albo & vmbroso infirmi Solis radij temperantur. Vnde & circa Orientem & Occidentem aer purpureus est. Nõ solum autem ex hac extremorum colorum cum lumine temperatione, hi colores videntur, oriri, sed omnino ex illis inter se admixtis, siquidem in libro de sensu & sensili inter album & nigrum medij ponuntur, ex illorum admixtione orti. Temperatione igitur eos oriri, hoc in loco non simpliciter tollitur, sed à pictoribus temperatione non fieri, quomodo alij quidam ab eis efficiuntur. Inquit autem, aut hos solos à pictoribus fere non fieri, vel quia (vt Olympiodorus ait) & alij sint quidam, quos temperatione similiter facere non valeat, vel quod hos exquisite exprimere nõ queat, quanquam ad eorum similitudinem aliquo modo accedant. Quod vero inter hos colores discrimẽ sit id primo quidem libro (de puniceo præsertim & purpureo) explicatum, fuit: sed in progressu etiam declarabitur. Simul etiam exponetur, puniceum viridi iuxta positum, flauũ videri. Illud duntaxat nunc annotabimus, ἁλουργὸν, quod purpureum dicitur, ἀπὸ τῆς ἁλὸς, vt ἐρυθρὸν dictum esse, quasi maris opus sit, quia è concha marina pura colligitur: ad nigredinem autem hic color inclinat, è purpura factus vehementer excocta: ἰοφοινοῦν ad albedinem magis tendit, ita vt viridi proximus, flauus, qui ad album refertur, vt dictum est, videatur. Dicitur (vt ego quidem puto) ἀπὸ τοῦ φοίνικος, id est, à palma, quod eius fructus huic potissimum referat colorem. Aliqui putant dictum esse, quia in Phœnicia primum ab Hercule casu quodam à carne demorsa purpura fuerit inuentus. Fit enim, & ex purpura leuiter excocta: μήδινον dicitur, quasi porraceum, quia color ejusmodi in porro conspiciatur: ξανθὸς flauus est color, segetibus maturis conueniens, quin etiam & capillis ab [illegible]

Parelia autem & παρήλια ad latus semper gignuntur, non supra, nec terram versus, nec è regione, nec noctu quidem, sed semper circa Solem. Præterea aut ascendente, aut descendente, ad occasum frequenter, medium cœli tenente, raro. Id quod in Bosphoro aliquando accidit. Duo enim Parelia coorta per totum diem vsque ad occasum duruerunt. Et hæc quidem sunt, quæ in eorum vnoquoque eueniunt.

Iuxta Solem duntaxat, non item iuxta Lunam, aut alia sydera Parelia apparere vocabulum ipsum declarat. Dictum enim est, vt antea monuimus, quasi παρὰ ἥλιον, hoc est, iuxta Solem, aut etiam similis Soli. Ex quo

fit, vt interdiu tantum appareant. Quanquam etiam noctu apparuisse traduntur, quos potius παρασελήνας, quia iuxta Lunam, & ei similes apparuere, nominare conguit. Ita Plinio Lunas trinas Gn. Domitio & C. Fannio Coss. visas esse commemorat. Inquit autem ὑπαλλάξας, quod Plinius dixit ex obliquo, nos magis prorie ad latus, Parelia semper fieri, quoniam vel ad Austrum versus, vel ad Septentriones, quæ sunt veluti Solis latera, apparent. Progreditur enim Sol ab ortu ad occasum vt eius latera Septentrio & Meridies esse videatur. Est vero hæc & cœli latitudo Astrologis vsurpata, quanuis à polo ad polum longitudo Physicis dicatur. Non igitur orientem aut occidentem versus Parelia apparent, quomodo nec infra Solem terrami versus, non item è regione, quo situ arcus conspicitur. Sed nec quouis dici tempore, aut in quauis cœli parte, Sole posito apparere ait, verum aut ab horizonte ascendente, aut ad eundem descendente, & hoc modo sæpius, illo rarius, raro etiam in meridie, aut medium cœli Solo tenente. Apparere tamen & interdum per totum diem, quemadmodum semel in Bosphoro accidit, vbi duo Parelia cõspecta produntur, quæ à matutino tempore in occasum vsque durauerunt. Quod autem ad numerum attinet, trinos Soles antiquis visos esse Plinius testatur, quod & sua quoque ætate Diuo Claudio principe acciderit. Plures vero simul, quàm tres ad illud vsq; æuum nunquam apparuisse. Quidam tamen aiunt Regem Poloniæ sex simul Soles vidisse, paulo ante id tempus, quo Papiæ conflictus habitus est. Porro tres cum apparent, medium locum verus obtinet, reliquis ad latera positis. Quod Lunæ etiam euenit, cum triplex videtur: quod rarissimè tamen contingit. Quod nisi oriẽte vel occidente, vt de Pareliis dictum est, non fiat, nec nisi plenilunio, vt de eius arcu mox tradetur, cum alio tempore sit imbecillior. Frequẽtius videtur Sol triplex, quam Luna duplex: frequens autem est Sol duplex, nullis penè nautis magno etiam cum periculo non visus. Illud etiam ad duplicis aut triplicis Lunæ raritatem facit, quod noctu cum fiant, non ita vt Parelia ab hominibus obseruantur. Virgæ eodem situ, quo Parelia, apparent, sed numero & colore ab illis differunt: quod nec numerus illarum definitus sit, nec color vnus & simplex, vt Pareliorum. Triplici enim illo, quo arcus, colore cernuntur, & plures aut pauciores, prout materia adfuerit. Parelia colore sunt Solis, ita vt à vero Sole interdũ non differant, nec satis noscatur, quis illorũ sit verus.

Horum autem omnium eadem causa est: reflexio enim omnia sunt. Modis autem differunt, & his, à quibus, & prout ad solem, aut ad aliud quid splendidum reflexionem fieri contingit.

Antea quoque oĩa hæc ab iisdem causis tradidit proficisci, sed nunc modum, quo fiunt, generalem adiicit, reflexione inquiens fieri, sed modis reflexionis differre. Nam cum reflexio ab aliquo ad aliquid fiat, non ab eisdem ad eadem, reflexione omnia existere. Sed quædam a quibusdam ad Solem, alia ab aliis ad aliud quid splendidum. Quo fit, vt nihil horum re vera existere, sed apparere tantum intelligamus. Siquidem, quæ reflexione gignuntur, re vera non sunt, sed duntaxat apparent, quomodo omnia, quæ ratione speculari oriuntur, quæcunque videlicet in speculis cernimus. & apparere quidem hæc solum, non re vera esse, ita potest doceri. Primum.n. id, quod splendidum est, seu Luna, seu aliud sydus, in areæ, seu coronæ (vt in ea rem ostendamus) cẽtro omnibus in locis, & apud omnes, vbi illa apparet, conspicitur. Quod si re vera corona in aere fieret, minime accideret: quinimo quibusdam in locis in centro ceneretur, in aliis non cerneretur, in iis videlicet, in quibus nubes, in qua apparet, inter aspectum & sydus, non ad perpendiculum interiecta est. Quomodo & Lunæ defectio, quia re vera fit, non in omnibus cernitur locis, nec in iis, in quibus cernitur, eodem modo in omnibus. Illud item oporteret, nube Lunam prætercurrente, coronam definere: non definit autem, nec vltra apparet: non igitur re vera est, sed ex aspectus a nube ad Lunam reflexu. Cumque in corona, aut in Iride orbem exquisitum cernamus, inde quoque intelligimus, non reuera hæc esse, sed ex radiorum inflexu apparere. Siquidem exacta illa ambitus ratio in materia inconstanti & fluida, qualis est nubes, vere fieri nõ posset. Sunt & aliæ rationes arcus propriæ, quæ suo loco afferentur. Sun autem, qui putent coronam ab arcu differre, quòd arcus ab aspectu pendeat, fictique eius sint colores, corona vero re vera sit, quippe quæ fiat ex reflexione Solis, aut Lunæ à nube densa in orbem: itaque non eam ab oculo fingi, vt Iridem. Sed eadem vtriusque ratio vidétur. Illud vero iam doceamus, quæ fiat ἀνάκλασις, seu reflexio, qua hæc omnia tradit existere. Quod, vt planum fiat, intelligendum est, quecunque cõspicimus, a nobis per radios conspici: & illos quidem, aut rei, quę cernicur, ad aspectum nostrum perductos, quæ Aristotelis vera est sententia, quanquam hoc in libro aliam sequitur: aut aspectus, qui ad rem visam pregrediantur; quæ omnium fere Mathematicorum fuit opinio. Nihil autem nunc interest, vtro radiorum genere aspectus fiat, modo per radios fieri concedatur. Ac si radii sint rei, quę cernitur, nil aliud eos esse putandum est, quam eius rei speciem, quæ ad aspectum per medium perspicuum perducitur. Duobus autem modis (vt alias tradidimus) radii seu ad aspectum, seu ad rem, quæ cernitur, perducuntur, recti videlicet, aut inflexi. Cum recti proceunt, ipsam per se, & in se rem cernimus: cum autẽ inflexi, in eo, à quo inflectuntur, quod speculi obtinet rationem. Ita res in speculis omnibus intuemur. Præter hos duos aspectus modos, tertium quendam adiecerunt, cũ rem quidem in se cernimus, sed aliter quam sit, veluti aut maiorem, aut minorem, aut si recta sit, inflexam & fractam. Quem aspectus modum, radio perfracto, quod Græci aiunt κατὰ διάκλασιν, seu κατὰ κλασιν aiunt fieri, cum alterum modum, qui fit radio inflexio, κατὰ ἀνάκλασιν appellent. Atque hoc modo res in aqua, aut alio medio, quod densius sit, aut rarius, quã id, in quo est aspectus, conspiciuntur, radio medium mutante, & è raro in densum, aut è densio in rarum transeunte, ob eamq; causam perfracto. Inter hos duos aspiciendi posteriores modos, multa sunt discrimina. Primum quidem id quod dictum est, quod in tertio hoc modo radius medium mutat, in altero vero non mutat, sed per idem semper medium progreditur. Deinde (vt ait Olympiodorus) in aspectu per reflexionem, id quod cernit, & id, quod cernitur, in eadem sunt superficie, speculum in oppositа. In eo autẽ, qui fit, radio perfracto, inter id, quod videt, & id quod videtur, speculũ interiectum est, veluti aqua, cum in ea quid cernimus, aut aer densior, si per ipsum sydus aliquod intueamur. Quæ item κατὰ διάκλασιν cernuntur, cum procul absunt, maiora quam cum prope, apparent, vt sydera, cum oriuntur & occidunt, per fumum conspecta maiora vi-

dentur. In reflexione contrarium euenit: siquidem quo speculum, aut res etiam visa longius abest, eo minor videtur. Est & ratio mathematica, quod reflexio ad angulos æquales fit, perfractio ad obtusos, vt Olympiodorus in Commentariis suis longa demonstratione ostendit. Sed his differentijs iam expositis, modis item omnibus declaratis, quibus aspectum fieri contingit, illud quoque adiiciamus, in flexionem seu κλάκλασιν, quanquam eo modo, quo dictum est, omnis fiat, radio reflexo à speculo, quod aspectui & rei, quæ cernitur, in eadem superficie positis aduersum sit, variari tamen pro speculi & rei, quæ cernitur, varietate. Ita in speculo densiori res aliter apparebit, quam in rariori: in cauo, aut conuexo aliter, quam in plano: in eodem autem speculo res diuersas, aut aliquo modo differentes non apparere easdem, nemo est qui dubitet. Quæ omnia, cum ita se habeant, plana erunt (vt puto) quæ Aristoteles tradit: Iridé videlicet Coranã, Parelia, & Virgas reflexione fieri, sed modi differre, & his, seu à quibus, seu ad quæ reflexio efficitur, Solem nimirum, aut Lunam, aut alia sydera, ad quæ radij à nubibus inflectuntur. Omnia enim hæc (vt in progressu fusius tradetur) apparent, aspectus nostri ab aliqua nube, quæ speculi rationem obtineat, ad Solem, aut Lunam; aut aliud sydus inflexione, arcus quidem diurnus ad Solem, nocturnus ad Lunam. Corona vero ad Lunam maximè, & splendida sydera, quanquam & interdum ad Solem, si circa eum appareat: Perilia & Virgæ ad Solem. In quorum etiam generatione, alia & alia nubis concretio est, rarior videlicet & vnius modi in Corona & Pareliis, densior & inæqualis in Arcu & Virgis. Itaque inflexio quidem est in omnibus, sed propter speculi reflectentis, & eorum, ad quæ fit inflexio, varietatem differens. Atque hæc est Aristotelis sententia, quam Alexander quoque assecutus est, & in suis commentariis exposuit. Ideo Olympiodorus, & qui eũ, Alexandrn non inspecto, sequuntur, illi non recte attribuunt, quod Iridem inflexione, seu κατὰ κλάκλασιν, Coronam vero κατὰ διάκλασιν fieri tradat, idque Aristotelem voluisse, cum dixit, modis differre. Nam tantum abest, vt hæc Alexander ex Aristotelis sententia tradiderit, vt contrarium omnino in eius scriptis legamus. Cum.n. rationem coronæ ab Aristotele traditam exposuisset, atque inflexione fieri docuisset, subiecit, καὶ ἡ μὲν Ἀριστοτέλους διόξα περὶ τῆς ἅλω, ὡς ἐπὶ κεφαλαίω, τοιαύτη. ἐπικολάζησε δὲ αὐτῷ καὶ Ποσειδώνιος, πάντων σχεδὸν τῶν ἀλλογενῶν κλάσιν, ἀλλὰ κατακλάσεις ὄψεων ἀπωμένων, ὡς ἀπὸ τῶν ὑδάτων ὁρωμένων γίνεσθαι, atq; hæc quidem est (inquit) Aristotelis de Corona (vt summatim dicamus) sententia. Cum autem & Posidonius sequutus est, cum alij fere oẽs non inflexionem, sed perfractionem aspectus causam esse voluerint, vt his euenit, quæ in aqua cernuntur. His verbis perspicuum est, quemadmodum Alexander Aristotelis sententiam intellexerit, aliorumque non eius perfractione coronam fieri, esse voluerit, quorum etiam sententiam paulo post damnat, atque à Sosigene præceptore suo, in octauo de aspectibus damnatam testatur. Quid ergo Olympiodorum mouerit, vt Alexandro hoc tribueret, indeque occasionem arriperet, longa eum digressione refellendi, & κλακλάσεως ἢ διακλάσεως differentiam ostendendi, non video. Quod si alibi Alexander (quod tamen non legi) id tradidit, cur potius ea, quæ damnaret, accipit, quam quę hic, vbi Aristotelis verba interpretatur, veritati consentanea, tradidit. Sed nullibi Alexandrum hæc pronunciasse existimo.

Ac interdiu quidem arcus oritur, noctu vero à Luna, veteres putarunt, non extitisse. Quod eis accidit propter raritatem: eos enim latuit. Fit nanque, tametsi raro. Cuius rei causa est, quod coloris in tenebris lateant, quodque alia multa concurrere oporteat, eaque omnia vna mensis die. Nam plenilunio fiat, si existere debet, necesse est, idq; occidente aut oriente Luna. Quare in annis supra quinquaginta bis tantum in eam incidimus.

Quod de duplici, aut triplici Luna antea diximus, raro videlicet, vel rarissime etiam fieri, quòd nisi pleni lunio ac Luna oriente vel occidente fieret, de eius Arcu Aristoteles nunc tradit, eũ quidem, quemadmodum & Solis, apparere. Sed quoniam raro appareat, veteribus visum non fuisse, itaque de eo nihil tradidisse, nec fieri eum putasse. Quod autem raro appareat, in causa esse, tum noctis tenebras, quæ impediunt, quo minus colores Arcus proprii, qui ad nigredinem aliquo modo accedunt, videantur, tũ quia multa ad eius constitutionem concurrere oporteat, eaque omnia vna mensis die. Nam nisi plinilunio fieri non posse, idque oriente aut occidente Luna, quibus fortasse temporibus aeris, seu nubis illa non adest constitutio, in qua Arcus posit apparere. Vnde effectum ait, vt in annis supra quinquaginta, bis tantum in eum inciderit. Sed illud etiam ad Arcus Lunæ raritatẽ facit, quod homines nocte non adeò vigilant, nec, quæ apparere possunt, obseruant: quod de pluuia alibi dictum est. Quãquam certè probabile est, multos fuisse, qui in singulis plenilunijs obseruauerint, vtrum à Luna arcus fieret, nec ne. Non ita tamen raro, vt ex hisce verbis colligi potest, arcum hunc apparere Albertus affirmat. A se enim & multis aliis, arcũ Lunæ in Aquilone, cum Luna esset ad meridiem, visum fuisse testatur, idque non plenilunio, seu cum Luna esse ἀμφίκυρτος, hoc est, vtring; gibba. Rursus eodem anno bis visum fuisse. Sunt etiã, qui ferant in Germania bis vna ætate apparuisse. Falsò autem credidit Albertus, Aristotelem voluisse, quinquaginta annis bis tantum arcum posse apparere, cum id Aristoteles non tradat, sed se tanto tempore in eiusmodi arcum bis tantum incidisse. Ex quo non sequitur, vt eo ipso tempore non alii etiam fieri potuerint. Porro cũ ait Iridem apparuisse, cum Luna esset ἀμφίκυρτος, Aristotelis tollit sententiam, qui ait in plenilunio vnaque tantum mensis die apparere posse. Sed fortasse arcus ille valde debilis, & exiguus fuit. qui autem distinctè apparent, non nisi plenilunio videntur, eo videlicet tempore, quo radii Lunę sunt valentiores. Candidior autem Lunæ arcus videtur, quam Solis, siquidem color puniceus omnino candus apparet, cum noctu & in tenebris fiat: in quibus quod candidum remisse est, quale puniceum, candidum omnino videtur.

Porro ea, quæ de aspectu demonstrantur, fidem faciunt, aspectum, vt ab aqua, sic etiam ab aere, & ab omnibus ijs, quæ summam partem leuem habent, reflecti, atq; etiam, quamobrem nonnullis in speculis non solum colores, verum etiam figuræ appareant, in nõnullis tantummodo colores. Talia autem sunt, quæcunque parua sint, & nullam ad sensum capiant diuisionem. In his enim fieri non potest, vt figura appareat, quandoquidem diuidua esse videbitur. Omnis nanque figura, simul figura esse, & omni ex parte diuidi posse videtur. Quoniam autem

tem aliquid appareat necesse est, figura verò non potest, colorem solum apparere relinquitur. Color autem splendidorum interdum quidem splendidus apparet, nonnunquam vero, aut quod speculi colori admisceatur, aut ob aspectus imbecillitatem, diuersi coloris faciem exhibet. Sed hæc in ijs, quæ de sensu demonstrantur, contemplati sumus, ideo nonnulla nunc trademus, nonnullis, vt iam constitutis, vtemur.

Explicaturus, quemadmodum Iris, Halo, Virgæ, & Parelia, ratione speculari ex reflexione oriãtur, quædam sumit, partim in perspectiua, partim in libro de sensu & sensili demonstrata, quibus nunc vt veris & constitutis vtitur. Ea sunt, aspectum, vt ab aqua, sic etiam ab aere, & aliis corporibus omnibus, summam partem leuem & complanatam habentibus, repercuti & inflecti. Speculorum item duo genera esse: nonnulla, quæ non solum rei, quæ cernitur, colores, sed etiam figuram exprimant: alia, quæ cum parua sint, & sensu diuidi non queant, colorem solum, non item figuram, quæ in partes diuidi potest. Cumq; splendidæ res in speculis cernuntur, interdum colorem splendidum, qualis re vera est, apparere, nonnũquam diuersum: idq; duplici de causa, aut quod speculi colori admisceatur, aut propter aspectus imbecillitatem. Quæ omnia ita se habere, præter demonstrationes mathematicas, sensus quoq; diiudicat. Multa enim aspectus repercussu in aere, & in aliis leuibus, & cõplanatis corporibus, quemadmodum & in aqua conspicimus: multis item in speculis non color solum, sed figura quoque nobis apparet, in aliis figuram præ sua paruitate exprimere non valentibus, color duntaxat. Sed & splẽdorem Solis, qualis est in aqua, interdum intuemur, interdum, si illa turbata sit, aut aliquo infecta colore, aut etiam, si aspectus noster fuerit imbecillus, alterius coloris. Sed hæc omnia, vt planius, & omni sublata dubitatione percipiantur, illud in primis prætereundum non est, Aristotelem de aspectus repercussu, & in speculis res videndi ratione, sic loqui, quasi, cum quid cernimus, aspectus ab oculis prodeat, seu ad rem, quam recta conspicimus, proficiscens, seu ad corpus, quod speculi habet rationem, à quo ad rem, quæ cernitur, reflectatur. Quæ opinio sui temporis Mathematicorum erat, quam aliqua ex parte Plato quoq; amplectebatur. Ipse autem in libro de sensu & sensili eam damnauit, & tam in eo, quã in libris de anima, colores & omnino omne spectabile videri tradidit, quia medium, quod actu perspicuũ est, moueant, & illud aspectum. Illorum itaq; speciem ad aspectum potius perduci, quam vim aspiciendi ad illa. Sed quanquam a se damnatam sententiam illam & opinionem, perinde tamen ac verã hoc in loco ponit, Iridisque & Coronæ rationem ea posita & constituta reddit, quoniam (vt Alexander ait) ad reflexionis, è qua hæc ortum habent, rationem, nihil interest, vtro modo fiat aspectus. siquidem vtroq; è speculis reflexio aliqua effi citur: aspectus quidem seu radiorum eius, si radiis ab oculis ad rem, quæ cernitur, exeuntibus videamus: speciei autem rei visę ad aspectum, si altero modo. Vtrauis autem re à speculo reflexa, seu videlicet radio aspectus, seu roi, quæ cernitur, specie, rem in speculo cernere contingit, Itaque, cum nihil interesset, vtro modo aspectum fieri poneret, Mathematicorum, quæ tunc celebris erat, & apud omnes ferè in pretio habebatur, opinionem sequi maluit, ne sua, quam nondum demonstrauerat, quæque fortasse non ita probabatur, posita, tota hæc disputatio infirmo & debili fundamento niti videretur. Nemo igitur existimet, quia eam hoc in loco statuat, ab ipso probari, eumque de aspiciendi ratione pugnantia docere, aut opinionis suæ absurditatẽ, quemadmodum septimo de placitis censet Galenus, animaduertisse. Non enim, quia aliorum sententiam sua veriorem esse cognouerit, sed quia tunc in hominum animis magis imbibitam, magisque (vt dictum est) celebrem videbat, ea est vsus: nullumque propterea periculum imminet, vt suarum quæstionũ libri omnes (quod ille obiicit) fidem amittant. Quoniam autẽ aspectum, vt ab aqua, ita ab aere, & omnibus his, quæ superficiem leuigatam habent, ait repercuti, quæ fierit aliquis, num leuigatorum corporum proprium hoc sit, an & aliis nõ leuigatis conueniat. Videri enim possit & illis congruere, siquidem è terra quantumuis aspera & male leuigata radii Solis reflectuntur: itemque ex aliis corporibus non complanatis. Verum dicendum est, leuigatis solis corporibus, reflexionem, quæ ad videndum sufficiat, congruere. Ab asperis enim radii distrahuntur, nec simul copulati reflectuntur, non quia vnus post alterum (vt Auerrois putauit) reflectatur, sed quòd, quãuis simul tempore reflexi, in idem non coeunt, infirmioresque redduntur, quam vt ad rem spectabilem perducantur, eamque videndam exhibeant. Ideo in terra, quãuis radios reflectat, Solis non cernimus imaginem in aqua autem & alio leui & complanato corpore cernimus. Distractos enim seu Solis ipsius, seu aspectus nostri radios terra reflectit, aqua & leuigata alia in vnum coeuntes. Hæc eadem causa est, cur à leuigatis corporibus sonus magis eliditur, quam ab asperis, quoniam videlicet aer, qui sono percutitur, illa corporum asperitate distrahitur, ictumque non accipit. Præclare igitur in aqua & aliis leuibus corporibus, vt in chalybe & ferro, quæ omnia speculi obtinent rationem, res cernimus, aspectum nostro ab illis ad res, quas cernimus, reflexo. Sed leuigata esse non sufficit, nisi densa sint, leuigationemque illam circunscriptam habeant. Aliter enim radij progrediuntur, nec retro feruntur. Atque hæc causa est, cur speculis crystallinis ex altera parte opacum quid & densum obducitur. Quamodo autem aer in hoc leuigatorum corporum, quæ aspectum possint reflectere, genere ponatur, in progressu docebitur. Nec.n. qualis est rarus & purus, id potest efficere, sed dẽsitatem aliquam nactus. Quod ad specula indiuidua attinet, quibus colorem solum, nõ item figuram ait exprimi, rectè ad sensum indiuidua dixit, quoniam non simpliciter indiuidua sunt, siquidem corpora superficie leui circũscripta. Quorum nullum, nisi Democrito, est indiuiduum. Ita Galenus in libro de elemẽtis, elementa, quæ ad sensum minima sint, non simpliciter minima inquirit. In his igitur speculis ad sensum indiuiduis figuram cerni non posse, quia diuidua sit, docet: diuidua autem est, nõ simpliciter solum, sed etiam ad sensum, ea videlicet parte, qua figura apparet. Est enim termino vel terminis circunscripta ois figura, vt, quèadmodum re vera partilis est, ita qua ex parte figura, nisi vt est partilis, percipi non queat. In re igitur, seu simpliciter, seu ad sensum impartili percipi non potest. Nihil nanq; refert, quod ad aspectũ attinet, vtrum re vera impartilis sit, an impartilis videatur. Quod etiã in primo cõtra eos dictum est, qui cometen ex stellarum coitu existere volebant. Sed de coloribus quæstio est, quos nisi diuiduos & magnitudine præditos, quèadmodũ & alia sensilia percipi nõ pos-

se in lib. de sensu & sensili est traditum. Atq; hęc est causa, cur quantitas ab omnibus sensibus apprehendatur, quia videlicet sine quantitate nullus sensus suum sensile potest percipere. An dicendum est, nullũ simpliciter impartibile sub sensum cadere, idque in libro de sensu & sensili demonstratum esse? Quæcunque autem percipiuntur, etsi quanta sint & magnitudine prædita, vt quanta tamen necessario semper apprehẽdi demonstratum non esse. Siquidem multa, quasi indiuidua sint, cernimus, quæ tamẽ magnitudinem, & interdum quidem maximam habent. Ita stellas in primo (vt dictum est) huius operis, vt puncta quædam & indiuidua cerni, cõtra eos, qui cometem ex coitu stellarum existere volebant, traditum est. Color igitur, etsi in magnitudine sit, quantitatemq; habeat, vt indiuiduus tamen, quo & speculum, in quo apparet, conspici potest. Quod figuræ nõ conuenit, quæ, vt re vera magnitudine est prædita, ita figuram esse, nisi quantam, non cernimus. Quanquam & specula illa exigua ita inter se cohærent, vt continuata vna magnitudo esse, quæ vnius colori sit, videatur. Ita hanc quęstionem tolli posse existimo, & rectius quidem, quàm si dicatur, colorem cerni posse, quia quanti tatem definitam non habeat: figurã non posse, quia quãtitas eius terminata sit, & maior, dextrum videlicet habens & sinistrum, & alias situs differentias, quæ in re ad sensum indiuidua cerni non possunt, quod nobilis tempestate nostra quidam philosophus respondere consueuit. Nec vero dextrũ & sinistrum in omni sunt figura, nisi nostri habita ratione: nec maioris aut minoris quantitatis ratione color apprehenditur, figura nõ apprehenditur, sed quod color, vt indiuiduus cerni potest, figura nõ potest. De colorum autem in speculis, aut etiam aliter apparẽtium varietate, in primo libro quędam tradidimus, illudque etiam attigimus, quod hic dicitur, nonnunquam ex speculi coloris admixtione, colorem alium, quàm re vera sit, & splendorẽ apparere nonnunquam etiam ex aspectus imbecillitate. De coloris admixtione nulli dubium esse debet, quin illa in colore seu splendore rei visæ varietatem inducat. Vnde, si quis in aqua rubro colore tincta, se, aut etiam Solem inspiciat, id quod cernitur, rubri coloris esse omnino videbitur. Ex aspectus autem imbecillitate id etiam prodire, eo potest intelligi, quòd quæ è longinquo cernuntur, nigriora apparent, aspectu videlicet ob nimiam protensionem debilitato, semperque ad nigrum, quod luminis & candoris priuatio est, tẽdẽte: quę res in progressu magis perspicua euadet. Vt igitur splendor, aut omnino color, qualis est, appareat, speculum coloris expers esse debet, aut non diuerso infectum. Vt autem figuram quoque nec colorem solum, speculum exprimat, sensili magnitudine præditum sit, necesse est. Quod si figuram, qualis est, sit expressurum, quietum quoque & motu vacans, item certa distantia diiunctum erit. Nam quæ commouentur, vt aqua, aut nimio interuallo distant, aliam figuram repræsentabunt, aliquam tamen, si ad sensum diuidua fuerint, exprimẽt. Sed hæc (vt antea dictum est) partim in perspicua, in qua de speculis agitur, partim in libro de sensu & sensili, in quo de splendore & colorum omni genere, eosque aspiciendi ratione disseritur, sunt demonstrata, & à nobis in commentarijs nostris illustrata. Ideo eis, vt iam constitutis, in Iridis ac Halo, ac cæterorum huius generis causa afferenda, vtitur, atque id est, quod ait (nonnulla nunc trademus) videlicet quemadmodum Iris, & hæc quæ dicta sunt, in aere denso & nube, veluti in speculo appareant, coloresque illi aspectui repræsententur, nonnullis vero, vt iam constitutis, vtemur, his videlicet, quæ nunc breuiter exposuit, tum de reflexione, de speculorum varietate, atque etiam de splendore, qui alius & alius nonnunquam representa ur.

Primum verò de Corona dicamus, & cur orbis fiat, & quamobrem circa Solem aut Lunam, eodemque modo, & circa aliorum syderum aliquod. Eadem enim in omnibus congruit ratio. Reflectitur igitur aspectus, aere & vapore in nubem concreto, si tamen æquabilis, & minutis partibus concreuerit. Ideo & concretio aquam prænunciat. Cum dissipatur quidem, aut emarcescit, marcor serenum, dissipatio vero ventum declarat. Nam si nec emarcescat, nec distrahatur, sed suam ipsius recipere naturam permittatur, signum aquæ merito est. Talem enim fieri concretionem iam indicat, ex qua continenter densata ad aquam venire necesse sit. Quam etiam ob causam cæterarum maxime omnium nigro colore existunt. Cum autem distracta fuerit, venti est indicium. Siquidem distractio, a vento orta est, qui iam quidem incœpit, nondum tamen adest. Cuius rei signum est, quòd vnde præcipua dissipatio fit, inde ventus ortum habet: sed cum emarcescit, serenitatis. si enim aer non ita sese habeat, vt interceptum calorem vincere non valeat, nec item in aqueam concretionem densari, perspicuum est, vaporem a sicca & ignea exhalatione nondum esse secretum, quod quidem serenitatis causa est. Quoniam igitur modo aere affecto reflexio fiat, dictum est.

Quæ simpliciora sunt, & cognitu faciliora, cæteris compositioribus, & quę difficiliorem habent intelligentiam, in tractatione ordinata præponuntur. De corona igitur antequam de arcu nõ immerito agit, quippe quę simplicior est, & ad percipiendum facilior. Simpliciorem dico, quia vnico constat colore, vna etiam dũtaxat circa vnum sydus apparet, cum arcus & triplici, imo vero quadruplici colore, & interdum geminatus spectetur. Quorum colorum ac geminationis causæ, quas omnes nosse necesse est, plures suet, quam quæ coronam efficiũt. De Halo autem seu area vel corona dicturus, his positis quibus in eius, ac arcus, ac cæterorum etiã tractatione vti instituit, duo problemata examinanda proponit: vnum, quare in orbem fiat, alterum, quare circa Solem, aut Lunam, aut aliud sydus, & non ad latus, vt parelia & virgæ, aut à regione, vt arcus. Simul vero de syderum omnium corona disquirit, quoniam (vt ait) eadem omnibus congruit ratio. Ac quoniam omnia hæc videlicet coronam & arcum & parelia, seu soles geminatos, & virgas ex reflexione oriri antea tradidit docet quid illud sit, qualiterue affectum, à quo aspectus reflectatur, vt Halo seu corona possit apparere. Itaque aerem & vaporem in nubem concretum ac densum esse ait, si tamen æquabiliter & minutis partibus concreuerit. Quæ oĩa rationem habent adiunctam. Nisi enim aer aut vapor concretus sit, atque densatus, reflectere aspectum non potest: ideo speculum quodcunq; densum esse oportere antea diximus. Si vero densatus sit, sed inæquabiliter, vt vna eius pars densior sit, altera rarior, vna magis coacta, altera minus, non vnus color exprimeretur, sed alius & alius: ac, si densitas quædã vehemens in eius quibusdam partibus esset, nigrore quodã in illis apparente, non syderis color aut splendor, sed alius redderetur: quandoquidem sumptum est, specula splendorem, qualis,

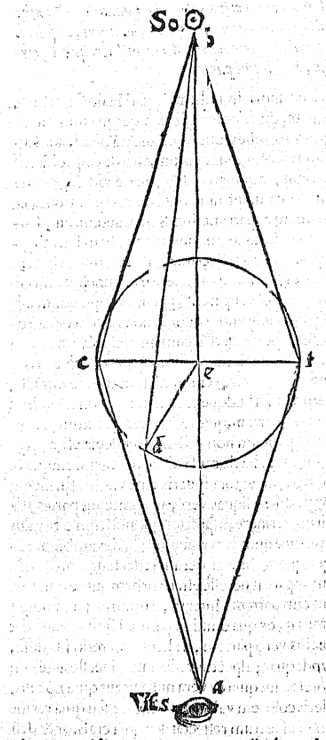
lis est, duplici de causa non reddere, aut ex aspectus imbecillitate, aut ex admistione splendoris & coloris, qui est in speculo. Ita in arcu varij colores, nec Solis splẽdor purus, apparere tradẽtur, quoniam præter aspectus variam imbecillitatem, nubes & vehementer densata est, vtpote in guttas fere conuersa, vt nigra quasi effecta sit, & inæquabiliter densata. Iam vero & minutis partibus nubes illa ex vapore concreta constare debet, quoniã si maioribus, nõ colorem solum, sed figuram quoq; syderis exprimeret. Cum igitur solus color exprimatur, non item figura minutis partibus constare necesse est. Potest vero & æquabiliter densata alio modo intelligi, videlicet in omni parte sydus ambiente, vt orbis figuram accipiat, quã non acciperet, si vna in parte densaretur, in alia nõ densaretur. Quidam exposuerunt equabilitatem de leuigatione & complanatione, oportere videlicet nubis superficiẽ leuigatam esse & cõplanatam, paruitatem autem partium de raritate & tenuitate, ne videlicet si crassa sit, lumen syderis occulat, si aspera, non recte reflectat. sed si ita exponatur, causa non redditur, quare vnius coloris corona appareat, cur item syderis splendor solus, non item figura. Ita igitur, vt dictum est, exponendum, concretionisque & densationis mediocritas, quam Aristoteles non expresit, adiicienda, quanquam ex his, quæ postea subiicit, fortasse colligatur. Si enim nimis densetur, nigrorem quendam contrahit, in quibus non syderit splendor, sed puniceus aut purpureus, aut alius color appareat, nisi etiã totum sydus occultent: quod nimiam illam densationem, inter aspectũ & illud ad perpendiculum positam dissolue re nõ potest. Quod tamẽ euenit in corona. Porro quod dicitur *σωισταμένου ἀέρος*, quod nos reddidimus, concreto aere, & ad eius densationem, & in nubem mutationem retulimus; Olympiodorus de aeris immobilitate exposuit, quod aerem tranquillum & quietum esse oportuit. Sed vocabulum id in hac significatione, non ita vt in alia, in his libris, in quibus sæpẽ eo est vsus, vsurpare consueuit. At vero ex tali aere dẽsato & in nubem concreto reflexionem fieri, & in eo coronam apparere eo probat, quòd, quæ à nubibus aliter & aliter affectus portendi solent, eadem ab hac concretione, in qua corona apparet, portendantur. Eam enim inquit aquæ esse prænunciam: si dissipetur, & in varias partes distrahatur, venti: si vero emarcescat, & absque distractione in nihilum abeat & dissoluatur, serenitatis: quæ omnia nubibus cõueniunt. Cum enim aqua seu pluuia ex vapore densato, & in nubes concreto oriatur, quemadmodũ in primo libro est traditum, si talem concretionem fieri contingat, illaque nec euanescat, nec in varias partes distrahatur, sed suæ ipsius naturę permittatur, continenter profecto densata, in aquam tandẽ vertatur (vt ait) necesse est. Quamobrem pluuiam futuram prænũciat. Quod etiam ex colore eius atro, quem maximę aliarum densati aeris concretionum obtinet. ait intelligi: maximam enim illa nigredo densationem declarat. At si distrahatur, & ab aliqua parte intercidatur, cum ab alia causa, quam à vento esse distractio illa non posit, ventum merito aut prænunciari, qui iam quidem, eo in loco ortus sit, & ab illa parte spiret, sed nondum ad nos peruenerit. Cum autem æqualiter dilabitur, & in semetipsam euanescit, serenitatis ob hanc causam indicium ait esse, quod declaretur, vaporem à calida & sicca exhalatione nondum esse separatum, aere videlicet interceptum calorem, quia adhuc validus sit, vincere non valente, nec item in aqueam concretionem densari. Notum enim est, vaporem exhalationi admistum ascendere, &, cum ad mediam aeris regionem peruenit, si ab illa in superum locum conscendente relinquatur, aut etiam eam, quia imbecilla sit, extinguat, in nubem & aquam densari. Itaque, si exhalatio secreta nõ sit, & vna cum vapore ac nube adhuc cõtineatur, illum, ne in pluuiam concrescat, prohibet, & sæpè dissoluit, vt vapor ille ac nubes in sese euanescere videatur, quod serenitatis signum est, siquidem nec pluuiæ, nec ventorum. Perspicuum itaq; est, quónam modo aere affecto reflexio, ex qua Halo apparet, efficiatur.

A caligine autem circa solem & Lunam coacta aspectus reflectitur. Itaque non è regione, vt argus, apparet. Ac cum omni ex parte æquè reflectatur, necesse est, circulum esse, aut circuli partem.

Aeris seu vaporis in nubem densati Halo seu aream, vel Coronam, affectionem esse, eamque in eiusmodi aere seu vaporé ex reflexione aspectus ad Solem, aut Lunam apparere docuit: nunc eorum, quæ de ea, problema tum proposuit, rationem reddit, quare videlicet circa Solem, aut Lunam, aut aliud sydus & non è regione, & quare in orbem appareat. Circa Solem autem, aut, Lunam, aut aliud sydus inquit, quoniam nubem seu caliginem, è qua aspectus reflectitur, circa eiusmodi sydera coactam esse contingit, non autem è regione, quo modo nubes, in qua arcus apparet. Quod ita accipiendum est, vt intelligamus, eiusmodi nubem non re vera circa Solem aut aliud sydus esse, sed cum inter aspectum nostrũ & sydus interiecta sit, eum situm habere, atque etiam magnitudinem, vt circa eiusmodi sydera videatur esse, illaque ambire. Illudque etiam animo concipendum est, eam nubis partem, quæ recta inter aspectum, & sydus sita est, quoniam non vehementer densa est, aut syderis radiis, aut alia de causa dissipari, rarioremque & tenuiorẽ fieri, ita vt tota syderis facies nobis qualis est, & in se videatur: reliquas vero, quæ ambiunt partes, naturam suam retinere, aspectumque nostrum est sydus reflectere: quæ quoniam rotundum sydus ambiunt rotundo quoque ambitu aspectum reflectant, coronaque in orbem appareat necesse est. In orbem autem aut integrum aut eius partem. Integrũ, si omni ex parte nubes sydus ambiat, ex qua omni ex parte ad sydus æquè fiat reflexio: eius vero partem, si alicubi cõcretio illa desit, vt non vndequaq; aspectus reflectatur. Deesse autẽ concretio potest, aut quia re vera nulla sit aut quia nõ talis, quæ syderis colorem valeat exprimere: seu quia rarior sit, quàm vt aspectum reflectat: seu quia crassior & densior, quam vt fulgorem reddat. Sed quæritur, quod ait, si omni ex parte reflectatur æque, circulum necessario esse, aut circuli partem, nunquid non perpetuo integer sit circulus, cum vndique aspectus reflectitur? An aliud est, omni ex parte aspectum reflecti, aliud æque omni ex parte reflecti? Omni ex parte reflectitur aspectus, si circum sydus vndique sit nubes, à qua fit reflexio. Aequè autem dicitur omni ex parte reflecti, si vnde reflectitur, eodem modo & æqualiter reflectatur, ita vt à puncto reflexionis cuiusque ad centrum nubis æqualis sit distantia. Potest autem hoc duobus modis esse: vno, si nubes vndequaque sydus complectatur: altero, si alicubi desit. Ac si vndequaque complectitur, circuli forma representatur, si aliqua in parte deest, circuli portio. Quod si reflexio illa non vndique æquè & eodem mo

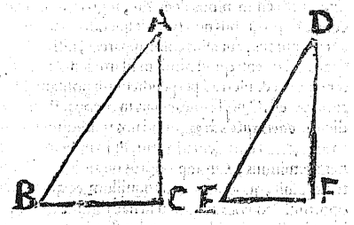
do fieret, ita vt non æquali distantia reflexionis puncta distarent, nec circulus, nec circuli portio appareret. Porro necessarium esse, si reflexio vndique eodem modo efficitur, aut circulum, aut circuli portionem apparere, demonstratione mathematica his, quæ sequuntur, verbis demonstrat.

Ab eodem enim puncto in idem punctum æquales lineæ in orbis linea semper flectentur. Sint enim à puncto A ad B inflexæ lineæ A C B, A F B, & A D B. Sintque A C, A F, A D. inter se æquales, & quæ etiam sunt ad B ductæ inter se, atque A E B iungatur, profecto triangula æqualia erunt, & similia vtpote in æquali A E B. Ex an

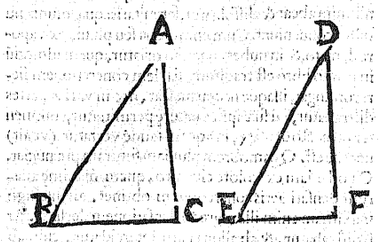


gulis vero ad lineam A E B, perpendiculares ducantur, ab angulo quidem C, linea C E, ab angulo F, linea F E, ab angulo vero D, linea D E. Æquales autem hæ inter se sunt, quandoquidem in æqualibus triangulis habentur, omnesque in vno sunt plano, siquidem omnes lineæ A E B, ad rectos angulos, & vno in puncto se iungunt. Quæ ergo describetur, circulus erit, cuius centrum est E. Sit verò B Sol, A, aspectus, ambitus circa C E D, nubes à qua aspectus ad Solem reflectitur.

Quemadmodum qui motuum cœlestium, quibus sydera errantia cieri conspiciuntur, causas reddunt, hypothesibus quibusdam vtuntur, alij videlicet epicyclis, alij reuoluãtibus & deferentibus, vt in secundo de cœlo docuimus. Ita causam reddere Aristoteles volens, cur Halo, id est Area seu corona, orbis forma appareat, hypotheses quasdam statuit, quibus positis, propositionum ex geometria sumptarum vi, id quod instituit, demonstrat. Quoniam autem coronam ex aspectus nostri à nube inter eum & sydus sita ad ipsum sydus reflexione apparere constitutum est, ponit, radios aspectus ad punctum vsque reflectionis, omnes inter se æquales esse, rursus à reflectionis puncto ad sydus, etiam inter se esse æquales, quanquam prioribus sint inæquales, quia longè maior à nube ad sydus, quam ab aspectu ad nubem distantia habeatur. Hoc autem, quod ponit, esse potest, nec quin esse possit, aliquid impedit, modo nubes adsit, è qua fiat reflexio. Nam quod Olympiodorus quosdam contra hanc hypothesim obiicere meminit, vanum est, nullumque habet momentum, quemadmodum postea docebimus. Eiusmodi igitur hypothesi constituta, ostendit, puncta reflexionis omnia, æquali distantia à centro nubis distare, itaque orbis figura coronam necessario apparere. Siquidem linea ambiens seu contingens lineas à centro æquales ductas, circulus est. Tribus autem hęc demõstratio Euclidis theorematibus nititur, quamuis duo priora Aristoteles tacet, ac conclusiones solum facit, quæ vi illorum colliguntur. Prima est, quę in sexto elementorum libro quin



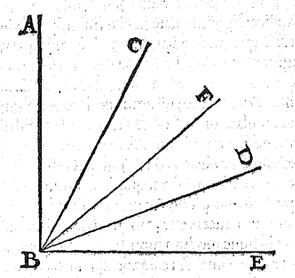
tum locum habet, videlicet, Si duo triangula latera ἀνάλογον habuerint, æqualium erunt angulorum, & angulos æquales habebunt, sub quibus eius proportionis latera subtenduntur: quemadmodum si sint duo triangula a b c, d e f, latera habentes hunc in modum, vt quæ ratio est lateris a b, ad latus b c, eadem sit lateris d e, ad e f. & quæ lateris b c, ad c a, eadem sit lateris e f, ad f d,



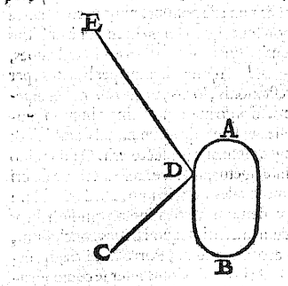
Duo hæc triangula, inquit Euclides, æqualium sore angulorum, ita vt anguli illi inter se æquales sint, quibus latera similis rationis subtenduntur, angulum videlicet a b c, angulo d e f, & angulum b c a, angulo e f d, reliquumque reliquo, quoniam angulo a b c, subtenditur latus a c, quod ad cætera latera, videlicet b c, & b a, eiusdem rationis est, cuius est d f, quod subtenditur angulo d e f,

d e f, ad reliqua, videlicet e f, & e d, eodemq; modo de reliquis angulis. Id vero ita se habere eo in loco demonstratur. Quod cũ ita sit, efficitur quoq;, vt si duo triangula, latera sibi respondentia æqualia habuerint, angulorum quoque sint æqualium, eosque inter se æquales habeant, quibus latera æqualia subtenduntur, veluti si sint hi, quorum latera ita se habeant, vt latus a b æquale sit lateri d e, & latus b c lateri e f, reliquum reliquo. Angulus quoque a b c, cui subtenditur latus a c, æqualis erit angulo d e f, cui subtenditur d f. & angulus b c a, cui subtenditur a b, angulo e f d, cui subtenditur d e. & reliquus reliquo: itaque æqualium erunt angulorum: Alterum theorema, vigesimum sextum est primi elementorum, videlicet si duo triangula duos angulos duobus alterum alteri æquales habuerint, latusque vnum vni lateri æquale, aut id, quod est ad angulos æquales, aut quod vni æqualium angulorum subtenditur, reliqua quoque latera reliquis æqualia, vtrunque vtrique, & reliquum angulum reliquo æqualem habebunt. Atque has duas propositiones Aristoteles silentio inuoluit. Tertia, cuius meminit, quinta est vndecimi elementorum, videlicet, si recta linea in tres recta sese tangentes in communi sectione ad angulos rectos inciderit, tres illæ rectæ in vno sunt plano. His tribus propositionibus addi potest, & definitio triangulorum æqualium & similium, quæ, vt ex sexti elementorum definitionibus colligi potest, eiusmodi est, triangula æqualia esse & similia, quorum anguli sibi respondentes, & latera illis subtensa inter se æqualia habentur. Harum ergo geometricarum propositionum vi, descriptione primum facta, propositum suum Aristoteles cõcludit. Quæ sanè descriptio eiusmodi est. Sit inquit punctum a, à quo ad punctum b lineæ tres reflexæ ducantur, videlicet a c b, a f b, & a d b, ita vt c e f & d reflexionis sint puncta, à quibus lineę eiusmodi ad b, reflectantur. Æquales aut inter se sint lineæ a c, a f, & a d, q̃ videlicet ab a, vsque ad reflexionis puncta producuntur, æquales etiam inter se reliquæ ad b productæ, videlicet c b, f b, & d b. Nihil autem interest, vtrum hæ tres illis tribus æquales, sint: esse enim & non esse possunt. nunc vero vt antea monuimus, non sunt, quòd longe sit maior à nubibus ad sydera distantia, quàm ab aspectu nostro ad nubes, ac per punctum a aspectus intelligatur, per b sydus, per c d f, puncta reflexionis, locus, in quo est nubes aspectum reflectens. Si ergo huiusmodi lineæ hunc in modum fuerint reflexæ, linea, quæ puncta c d f ambiet, & inter se coniunget, circularis profecto erit. Quod minore difficultate intelligetur, si vt tres reflexæ lineæ describptæ sunt, innumeræ tales describantur. Sed tres solum describuntur, vt demonstratio minorem in se habeat obscuritatem, cum præsertim, quod tribus concluditur, ad innumeras accommodetur. Porro lineã illam ambientem, & puncta illa reflexionis inter se coniungentem, circularem fore ostendit, puncta a & b per lineam rectam a b inter se coniungens, ita vt fiant tria triangula, videlicet a c b, a f b, & a d b, quorum omnium basis est, a b. Tum perpendiculares à punctis reflexionis ad lineam a b producens, omnes in puncto e coeuntes, videlicet c e, d e, & f e. Atque hæc est tota huius demonstrationis descriptio, seu etiam κατασκευή. Quæ ita se habente, demonstratio hunc in modum potest concludi. Puncta illa reflexionis, videlicet c d f, à linea recta a b seu puncto aũ centro, quod est in illa, videlicet e, ad quod perpendiculares ductæ sunt, æqualiter distant, seu, vt ipse ait, perpendiculares illæ inter se æquales sunt, & in eadem superficie omnes. Igitur linea, quæ ambit & pũcta illa annectit, circuli habet figurã. Huius rationis consecutio ex circuli patet definitione, circulum videlicet figuram planam esse, in cuius medio punctum est, à quo lineæ ad ambitum ductæ, sunt æquales. Cum igitur à puncto e, lineæ tres ducantur, e c, e f & e d inter se æquales, & in eadem superficie, fit vt linea, quæ illas ambit & tangit, circuli ambitus sit & terminus. Sed cũ in hoc nulla prorsus sit dubitatio, illud monstrãdum est, perpendiculares illa inter se æquales & in eadem superficie esse, pũctaq; illas à cẽtreo, æqualiter distare. Æquales vero esse Aris. demõstrat, quia in æqualibus triãgulis ad idẽ punctũ ductę sunt. Ac in æqualibus triangulis ad idem punctum ductas esse, tanquã manifestũ non probat: quod in hunc modum monstratur. Tria enim triangula, latera, quæ inter se respondent, æqualia habent, videlicet a c, a d, & a f, inter se: hęc enim sibi respondent item c b, d b, & f b, inter se, basisque a b eadem est in omnibus. Ex quinta igitur sexti, angulorum sunt æquali, eosque inter se angulos æquales habent, quibus latera subtenduntur æqualia. Quamobrem æquales sunt ac similes trianguli: siquidem æquales ac similes triangulos tales esse dictum est. Anguli igitur a b c, a b d, & a b f, qui omnes sunt ad b, inter se erunt æquales. Quoniam autem & qui ad e, à perpendicularibus sunt, inter se æquales sunt, recti videlicet omnes, efficitur vt triangulorum f e b, d e b, & c e b, singulorum duo anguli duobus, alter alteri sint æquales, trianguli videlicet f e b, anguli f b e, & f e b, & trianguli c e b, anguli c b e, & c e b, item trianguli d e b, anguli, d b e, & d e b, atque in hunc modum æquales, vt recti inter se, & qui ab b sunt, inter se æquales sint. Est vero & singulorum triangulorum vnum latus æquale, illud nempe, quod angulis rectis subtenditur: siquidem sumptum est, lineas c b, d b & f b, quæ a punctis sunt reflexionis ad b, inter se esse æquales. Erunt ergo ex vigesima sexta primi, reliqua quoque latera reliquis lateribus, alterum alteri æqualia, & reliquus angulus reliquo angulo. Quare c e, d e, f e, inter se æquales erunt, atque hæ sunt perpendiculares, quas æquales esse monstrare oportebat. Quoniam autem & b e cõmunis est triangulis tribus, ad idem punctũ, vt patet, perpendiculares eiusmodi ducuntur. Atq; quod in tribus triãgulis c e b, d e b, & f e b, monstratum est. Potest etiam in alijs tribus c e a, d e a, f e a monstrari, quam demonstrationem de æqualitate triãgulorum Aristoteles prætetiit. Porro in vna superficie perpendiculares illas ductas esse, ex quarta vndecimi demonstrat, quia videlicet linea, a b, ad angulos rectos, in vno eodemque puncto, seu in communi sectione in illas se tangentes incidat. Quod fieri non posset, nisi lineæ eiusmodi in vna essent superficie. Id vero demonstrare, etsi Aristoteles, vt geometrici negocii prætermerit, fortasse à munere nostro alienum non erit, vt nihil ad demonstrationis illius firmitatem, ac perspicuitatem desit. Sit igitur recta aliqua linea, a b tribus rectis b c, b d, & b e, ad angulos rectos in puncto b contactus incidens: dico lineas b c, b d, & b e in vna esse superficie. Si enim non sint, ponatur b c, in sublimiori superficie quàm sint b d, & b e, ac superficies per a b & b c ducatur. Communem sane sectionem faciet i subiecta superficie, rectáq; etiam lineam b f, per tertiam vndecimi, qua dicitur, si binæ superficies se inter se secuerint, cõmunem eorum sectionem rectam lineam esse. In vno ergo plano per lineas

neas a b, & b c, ducto. tres sunt lineæ, a b, b c, & b f. Et quoniam linea a b ad vtrunque b d, & b e recta est, ei quoque, quod per b d, & b e planum ducitur, recta est

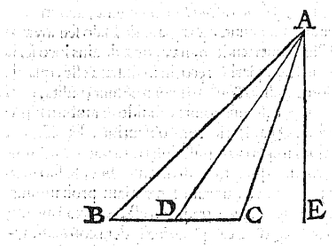


a b. Subiectum autem planum est, quod per b d & b e. Ipsa igitur a b recta est ad subiectum planum. Quare & ad omnes eandem tangentes, & in subiecto plano positas, angulos rectos illa efficiet. Linea autem b f, quæ in subiecto est plano, eam tangit. Quamobrem angulus a b f, rectus est. Cum verò positum sit, & a b c angulum rectum esse, angulus a b f, angulo a b c, & æqualis erit: quod esse non potest. Non igitur linea b c, in sublimiori est plano: quare in eodem. Itaque si recta linea in tres se tangentes rectas lineas, in communi sectione ad angulos rectos inciderit, tres illæ in vno erunt plano: quod demonstrãdum susceperamus. Quoniam igitur habemus tres illas in nostra descriptione lineas perpendiculares in vna superficie, & æquales esse, relinquitur, lineam, quæ ambit, & illas contingit, in circuli formam ambire. Voluit autem Aristoteles demonstrare perpendiculares lineas non solum æquales esse, sed etiam in vna superficie, quoniam fieri posset, vt essent æquales, nec tamen circulum linea, quæ ambit, efficeret, si videlicet in alia & alia essent superficie. Est enim circulus figura plana, à cuius centro lineæ ad ambitum ductæ oes in eo sunt plano. Tres vero, vt antea monuimus, solum perpendiculares pro numero triangulorum seu punctorum reflexionis sumpsit, non quia non sint plura puncta (in coronæ enim generatione innumera sunt, pro radiorum infinito veluti numero ab aspectu prodeuntium, à nube ad sydus reflexorum (sed vt demonstratio euidentior, aut facilior esset: fortasse etiam, quia Euclides quintam illam vndecimi de tribus tantum lineis rectis pronunciauit. Si ergo animo conceperimus, radios ad nubem illam, quæ sydus videtur ambire, æquales ab aspectu nostro vndequaque perduci, tum ab ea ad sydus, seu Solem, seu aliud, æquales rursus inter se reflecti, facile ex demonstratione proposita intelligemus, quemadmodum circuli formam Halo appareat. Quod autem inter aspectum & sydus nihil tale videatur, sed ipsum per se sydus, non in nube, conspiciatur, & quod apparet, circa ipsum duntaxat appareat, in causa est aut sydus, aut aspectus, aut vtriusque radiorum recta protẽsorum vis maxima. Sydus quidem, quoniam nubem illis subiectam dissipent & soluant: aspectus verò, quia absq; vlla refractione à nube non adeo densa non impediti ad sydus ferantur. Ac quanquam radiorum illorum κλάσις aliqua videatur esse, vtpote ex raro aere ad densiorem nubem transeuntium, nulla tamen, quòd validissimi sint, aut exigua admodum est, sydere, quale & quantum est, conspecto, ad sydus autem late ra reflexio efficitur, tum ꝙ nubes ea parte densior sit, & ad radios reflectendos potentior, tum quòd radii imbecilliores habentur, vtpotè à perpendicularibus longe distantes. Seneca aliam rationem rotunditatis areæ attulit. Quemadmodum enim, inquit, cum in piscinam lapis missus est, in multos orbes aquam descendere videmus, & fieri primum angustissimum orbem, deinde laxiores ac maiores, donec euanescat impetus, & in planiciem immotarum aquarum soluatur, tale quiddam fieri cogitandum est in aere, cum spissior factus plagam sentire potest, lux aut Solis aut Lunæ, aut alterius sydera incurrens recedere in circulos cogit: nam humor & aer, & omne quod ex ictu formam accipit, in talem habitum impellitur, qualis est eius, quod impellit: omne autem lumen rotundum. Hæc Seneca, coronam ratus fieri ex luminis Solis, aut Lunæ repercussu, non autem ex radiorum aspectus. Sed quæreret aliquis, quo modo ex reflexione, & ratione speculari id fiat, cum perspectiui tradant angulos (vt loquuntur) incidentiæ, nempe eos, qui in speculum incidentibus radiis efficiuntur, & angulos reflexionis, hoc est, qui radiis reflexit existunt, æquales esse: quod in Halo seu coronæ generatione esse non potest. Cum enim radius à nube ad sydus reflexus lõge maior sit, quam qui ab aspectu ad nubem recta est protensus, sydere videlicet lõgis à nube, quàm illa à nobis distante, æquales illi anguli esse non possunt, sed minores necessario anguli sunt reflexionis quam incidẽtiæ: & id quidem ea proportione, qua illi longitudine reliquos exuperent, vt si nubes sit, aut aliud speculũ, a b, ad cuius superficiem, aspectus breuis radius incidat c d, qui idem à puncto d, ad longius interuallum reflectatur, sitque radius reflexus, d e, necesse est angulum c d b, angulo e d a, angulum videlicet incidentiæ, angulo reflexionis maiorem esse. Idem igitur in nube in qua Halo apparet, accidat oportet. In Aristotelis præterea demonstratione sumptæ sunt perpendiculares à punctis reflexionis intra triangula cadere: quòd tamen perpetuo non accidit. Siquidem in triangulis laterum

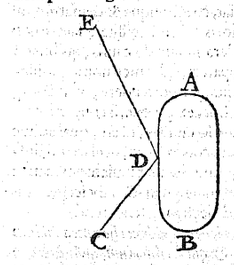


inæqualium extra illos cadere videntur, vt si sit triangulus a b c, si perpendicularis ab eius vertice ducatur, extra illum incidet. Nam si intra, consequetur, duos eius angulos duobus rectis esse maiores: quod esse non potest, cum cuiuslibet trianguli tres anguli duobus rectis æquales sint. Ducatur igitur perpendicularis intra eum a d, perspicuum est, anguli a d c rectum esse, quandoquidem à perpendiculari efficitur: angulus autem, a c d maior est recto, vtpote obtusus, cui maius latus subtẽsum est, duo igitur eius anguli duobus rectis sunt maiores,

iores: quamobrem intra eum perpendicularis cadere non potest, sed necessario extra, eritque linea a e. Atque



hæc quidem in dubium aliquis reuocauerit. Quæ hunc in modũ tolli posse existimo, si dixerimus, à speculo quidem plano angulos reflexionis & incidentiæ inæquales



fieri, cum radius rectus & reflexus fuerint æquales, sed à speculo obliquo æquales angulos fieri posse, etsi radio rum alter longitudine alterum vincat. Fingamus igitur nubem, quæ supra punctum reflexionis à perpendiculari à sydere ad aspectum ducta magis distet, quàm infrà, qua radius reflexus rectum longitudine superet, vt (si exempli gratia) nubes ad hunc modum fingatur, ac quod in portione nubis fieri potest, in tota etiam nube sydus ambiente, quo minus fiat, nihil profecto impediet. Quod verò de perpendicularibus intra triangulos cadentibus obiiciebatur, eo tollitur, quod (vt Olympiodorus ait) in triangulis laterum inæqualium, si ab angulo obtuso perpendiculares ducantur intra triangulos, semper cadunt. Ab eo autem angulo in Aristotelis demonstratione ducuntur. Rectè quidem hoc Olympiodorus, illud verò non rectè, quod de æqualitate linearum ab aspectu ad nubem ductarum, in dubium ab aliis reuocata disputarit, rationemque tradiderit, quomodo æquales esse queant. Quod enim illi in dubium vertunt falsumque esse inquiunt, Aristoteles non protulit, nempe lineam mediam perpendicularem ab aspectu ad nubem duci, eamq; cæteris æqualẽ esse. Duntaxat tres lineas ad nubem sydus ambientem ab aspectu ductas describsit, easque æquales esse sumpsit. Inter eas mediam nullam accepit, quę recta ad nubis centrum feratur, quã minimè dubium est, illis, quæ ad latera ducuntur, breuiorem esse, nisi ad sublimiorem nubis partẽ (vt Olimpiodorus voluit) se tollat. Ita igitur Aristotelis demonstratio efficax permanet: quam ex perspicuæ & geometriæ principiis ducere, quàm ex naturalibus maluit, quoniam firmiora sint illa, maioremque vim & efficacitatem demonstratio esset habitura. Quæ autem causa illum mouerit, vt radiorum aspectus non sydera reflexione in ea vsus sit, cum tamen contrarium sentiat, antea docuimus

Specula autem continuata concipere animo oportet, sed quorum singula per sese ob paruitatem cerni nõ queãt. Quod verò ex omnibus fit, vnum esse videtur, propterea quod alia aliis deinceps consequantur. Videtur autem id quidem quod album est, Sol, in quoque speculorum in orbem continenter apparens, nullamq; sensilem habens diuisionem. Proximus huic ambitus niger est, qui etiam ob illius candorem nigrior videtur.

Causam mihi reddere videtur, quare Solis duntaxat, aut Lunæ color, non item figura in Halo seu corona appareat, Quæ sanè causa est, quia nubes illa tota, in qua apparet, in minutas ad sensum partes diuisa sit. Specula itaque parua esse, quorum singula per se cerni non possint, ideo figuram representare non posse, sed solum colorem, vt de speculis paruis antea sumptum est. Quoniam tamen continuatus ille color circa totum Solem aut Lunam apparet, eiusmodi specula continuata inter se, hoc est, frequentia, & sese veluti tangentia esse oportere, ita vt vnum quasi ex omnibus speculum existat, à quo vnus Solis color repræsentetur. Atque hoc etiam Iridis generationi commune est. Cum igitur specula illa parua ita in orbem disposita sint, vt sint contigua, & vnum speculum efficiant, id inquit album, quod in eis videtur, Solem esse, cuius splẽdor ac candor, in quoque illorum absque figura continuatus apparet. Ac quanquam specula illa re vera disiuncta sint, Solisque candor in vno apparẽs, ab eo, qui in alio apparet, disiunctus sit, cohærentes tamen inter se videntur, nulloque modo inter se ad sensum diuisi. Atque hoc est fortasse, quod ait, nullam sensilem accipiens diuisionem. Quanquam Alexander id de Sole in speculis singulis apparente exponat, qui videlicet absque sensili diuisione, hoc est figuræ expers, videatur. Proximum huic, qui apparet, candori ambitum, nigrum esse ait, nigrioremque ob illum candorem, cum quo cohæret, videri. Est autem externus ambitus à Sole aut Luna, aut etiam perpendiculari quæ ab aspectu ad Solem seu Lunam ducta est longius distans: qui, quoniam & densior est, vtpotè radiis Solis aut Lunæ minus illustratus & disiectus, & radios etiam aspectus imbecilliores reflectit, niger apparet, & iuxta alterum positus, qui candorem refert, maiorem etiam nigredinem exprimit. Sunt vero aspectus radij eo imbecilliores, quo à perpendiculari magis abducuntur validiores, quo propius ad illam, quæ validissimus est radius, accedunt. Qui ergo illi sunt viciniores, tum quia validiores, tum quia minus reflectuntur, colorem Solis aut Lunæ magis referunt: qui cum ad candorem accedat, nubes illa, vnde reflectuntur, candida apparet quæ autem sequitur & exterius ambit, quo longius distat, eo nigrior videtur: quod magis in Iridis generatione perspicuum euadet. Et hoc quidem, quod de nigredine dicitur, in inferiorem locum, post verbũ, quæ proximè sequentur, vt in omnibus exemplaribus legitur, scriptorum (vt puto) incuria translatum, in suum locum

cum restituimus. Quoniam autem sblũ candorem Aristoteles in corona seu Halo ponit, non item alios, qui in arcu cernuntur, colores, dubitauerit aliquis de ea, quàm varij coloris, qualis in arcu esse solet, circa. Solem eo die apparuisse Seneca testatur, quo Diuus Augustus vrbem ex Apollonia reuersus intrauit. An vero vtplurimũ vnius coloris videlicet candidi coronæ apparent? fieri tamen & interdum potest, vt Iridis referant colores, cum videlicet nubes eiusmodi fuerit, quæ colores illos apta sit exprimere, nempe rorida, & in pluuiam mutari incipiens, qualis nubes tum Solis ad latera sita est, cum virgæ tricolores apparent. Nam & tales coronæ circa lucernas flatibus aultris humidiori aere cernũtur.

Ac versus terram magis, quod à vento liberior sit is locus, quippe flante vento flatus euidens esse non potest. Coronæ autem circa Lunam sæpius fiunt, propterea quòd Sol, calidior, cum sit, aeris concretiones dissoluat. Circa astra verò iisdem quidem de causis fiunt, quoniam tamen concretiones omnino exiguas, & nondum fœcundas indicent, non æquè portendunt.

Dubium maximè hoc videtur, quod de loco tradit, in quo Halo seu corona appareat. Nam nubes in loco sublimiori contrescunt, in media videlicet aeris regione vaporibus frigidis plena, radiorum nimirum Solis reflexum non sentiente: loca item inferiora, ac terræ propiora, nõ minus, imo magis quam superiora ventis agitantur, vnde etiam tradidit, in altissimis montibus ventos non esse. Falsa igitur & conclusio, & conclusionis probatio, seu causa allata videtur esse, cum Halo in nube appareat, & prope terram validiores sint veti. An nubes, quanquam in illa media aeris frigida regiõne plurimum cogantur, interdum tamẽ & inferius sint, vapore in eas ob aliquam antiperistasim coacto, quo modo etiam prope terram gignuntur, in quo vento quoque sedato, ad aliquod tempus perseuerant. Venti autẽ etsi in altissimis montibus non spirent, paulo tamen infrà, vbi nix & pluuia oriuntur, aerem agitant, calida exhalatione, quæ illorum est materia, cum frigido illo & denso aere decertante, & inferius detrusa. Atque hæc est agitatio, quæ in loco illo sempiterna est, interdum, cum videlicet vehemens est, & materia multa suppetit, ad terram vsque, hoc est loca plana & humilia descendit, interdum infimam mediæ illius aeris regionis partem non prætergreditur, calore potissimum Solis, cuius radij reflexi eousque pertingunt, exhalationem dissoluente. Vnde nobis interdum montes conscendentibus, cum aerem quietum ad illorum radices habuissemus, omnia ventis agitata versus eorum medium ac summitates, deprehendimus. ita fit, vt loca terræ propiora minus ventis infestentur, quàm superiora. Superiora autem dico, non omnia, sed quæ paulo infra altissimorum montium summitates habentur. Et huius quidem dubitationis solutio hæc esse potest, non ea quam quidam attulerũt, nempe in inferiori mediæ regionis parte aream seu coronam fieri, quia illa minus ventis agitetur quàm superior, atque etiam suprema aeris regio. Illam enim supremam cœli motu agitari, mediæque regionis partem superiorem illum motum participare, ita perenniter moueri. Sed illam supremi aeris agitationem, ventum, seu πνεῦμα Aristoteles nunquam vocauit, neque re vera ventus est, nisi ventum aerem agitatum esse cõtra Aristoteles sententiam dicamus. Media autem aeris regio tota in perpetuo, ob eam, quæ dicta est, causam motu versatur: quem motum exhalatio calida sursum contendens, & deorsum pulsa, nunquam non efficit quod sanè experiuntur, qui montes ascendunt. Cũ enim in locis humilibus, & ad montium radices nullum ventum sentiant, vbi illos ascendere incipiunt, aerem ventis agitatum inueniunt. & hæc satis de Halo seu areæ loco. Sed illud aduertendum, hæc, quæ de eius loco scribuntur, in exemplari Græco in iis inserta esse, quæ de eius colore candido & nigro proximè sunt tradita, nempe inter ea, quæ de eius colore candido & ambitu nigro dicebantur. Quæ lectio cum obscurior esset, idque à scriptoribus imperitis fortasse insertum putassent, huius loci interpretes quidam eam immutarunt, & suo loco omnia posuerunt, quorum sententiam probauimus. Quoniam autem antea traditum est, & circa Lunam, & circa Solem, & circa splendida sydera coronam apparere, docet, cur circa Lunam sæpius quàm circa Solem fiant: quæ item sint causæ coronarum circa sydera apparentium, quæque earum conditio. Ac omnia quidẽ plana sunt & perspicua. Circa enim Solem non ita sæpè fieri ait, quod Sol calore suo aerem, ne in nubes coeat & densetur, impediat, coactumque & densatum dissoluat, quod Luna caloris sui imbecillitate facere non queat. Circa autem sydera iisdem de causis, quibus circa Lunam & Solem apparere, sed tamen non æquè pluuiã aut ventos aut serenitatem portendere, vt illæ idq; quoniam, exiguæ cum sint, exiguas aeris concretiones, & illas quidem nondum fœcundas, id est, quæ adhuc aptæ non sint, in pluuiam concrescere, declarent. Eiusmodi enim cum sint, quomodo aut pluuiam permanentes, & non solutæ, aut serenitatem in sese tabescentes, aut ventos aliqua ex parte dissectæ portenderent?

Arcum autem reflexionem quidem esse antea dictum est. Quę verò reflexio, & quemadmodum, quãue ob causam, quæque illi accidant, nunc dicamus. Aspectus igitur ab omnibus leuibus videtur reflecti. In eorum autem numero aer est & aqua, & ab aere quidem reflectitur, cũ concrescere eum contigerit, sed tamen & ob aspectus imbecillitatem etiam absque concretione eum reflectit, qualis nonnunquam affectio cuidam accidit, qui remisse, non acriter cernebat. Eius enim imago è regione ipsum aspiciens, ambulanti ei præire semper videbatur: quod ei accidebat, propter ea quod aspectus ad ipsum reflecteretur. Nam per ægritudine adeo imbecillus omnino erat, vt propior aer, perinde ac qui procul densiusque esse, speculum fieret, nec eiusmodi aerem posset repellere.

Quæ ad Halo, seu Coronæ procreationem pertinebant, omnia hactenus fuerunt exposita. Nunc ad Arcum transit, eoque posito, quod de eo, & de Corona, Pareliis, & Virgis communiter antea tradidit, nempe ex reflexione existere, quæ & qualis reflexio sit, & quemadmodum fiat: omnium item, quæ illi accidunt, quæ videlicet antea fuerunt commemorata, causas docere instituit. Ac primum quidem illud sumit, quod superius etiam positum est, aspectus reflexionẽ à corporibus leuibus fieri: quod, quare fiat, eo in loco explicauimus. In corporibus deinde leuibus aerẽ, & aquam ponit, quòd omnis illorum superficies læuigata sit & plana, itaque ab vtroque aspectum reflecti, & ab aere quidem duobus modis, cum videlicet concretus est, & absque etiã concretione. Sed hoc posteriori modo propter aspectus imbecillitatem, qui efficit, vt ab aere etiam raro posit reflecti: ob quem reflexionis modum, id contigisse ait, quod de quodam Antipheronte (is enim est, de quo loquitur, cuius etiam in libro de memoria meminit) legitur,

cui ambulanti imago hominis præire semper in aere, veluti in speculo videbatur: adeo enim illius aspectũ imbecillum fuisse, vt ab aere reflecteretur, ipseq; se in illo, veluti speculo, itueretur, cũ aspectus vltra progredi, aeremque propellere non posset. Quod, quanquam admirandum videtur fuisse, tamen Aristotelis referentis & interpretum comprobantium authoritas, vt credamus, nos mouet. Cum præsertim Vitellio libro decimo perspectiuæ, cuidam noto suo id ipsum quadam nocte euenisse testetur. Illum enim cum antea per multos dies in somnis fuisset, noctu equitantem imaginem suam, hoc est, virum alium secum equitantem vidisse, qui sanè vir eadem omnia ageret, quæ ille agebat: tum flumine traiecto, vbi illum vidisset, mox vbi ad aerem serenum & perspicuum venisset, imaginem illam euanuisse. Sed quæret aliquis, quænam affectionis huius, & imaginis causa fuerit, nulla aspectus ab aere facta reflexione: siquidem nullam re vera Aristoteles statuit, quippe qui receptione specierum in oculos, non radiorum egressu aspectum fieri censet, etsi hoc in libro sententiam contrariam sequitur. An ab Alexandro allata causæ cæteris omnibus, quæ ab aliis afferuntur, probabilior est, pauciores quæ difficultates habet coniunctas? videlicet nubeculam aliquam, aut velum ex oculorum suffusione futura ipsi Antipheronti ante pupillam coactam esse, quæ ex consuetudine extra oculos videretur, quando quidem ea, quæ extra sunt, videre cõsueuimus, humanamque formam ei repræsentaret, aliquibus eius partibus eminentibus, aut depressis, quomodo interdum ob eiusmodi materiam intra oculos coactam, culices in aere volantes nobis videre videtur, venullis, quæ ad pupillam sunt, materia illa repletis, ob eamque causam subla tis, vt alarum speciem habere videantur. Simile autem quiddam his, qui ita affecti sunt, accidere: quod euenit, cum nubes ob illarum partes eminentes, aut depressas, aut cauas, huic aut illi animali assimilamus. An igitur ita dicendum est? an, si mirandum videtur, potuisse in exigua materia, qualis in oculis cogi potest, hominis formam, eamque semper, & quasi extra esset, apparere, dici potest, ita fixam in sui phantasia habuisse imaginem suam, vt quasi extra esset, & sub oculis caderet, illi videretur, ea videlicet imagine ad aspectus instrumentum delata. Quomodo interdum eorum, quos vehementer aut amamus, aut odio persequimur, imagines ita fixæ in nobis permanent, vt eas præ oculis perpetuo habere, idque noctu præsertim videamur. An si hoc quoque factu difficile quis inquiat, in tanta præsertim rerum aliarum occurentium, quæ distrahere Phantasiam possint, multitudine, illud dicendum est, quod ex Vitellione colligitur, formam videlicet illius ab aere ad eius oculos ophthalmia laborantes reflexam esse, quomodo à solidis specul.s, cum illis occurrit, ad oculos sanos reflectitur. Hoc vero maximè dubium est, cum nulla maior ratio videatur esse, cur hominis ophthalmia laborantis, aspectumque debilem habentis forma & species ab aere reflectatur, quam cuiuscunque alterius. Quid enim ad reflexionem formæ ab aere factam ophthalmia conducit? Nisi, quod aliqui voluerunt, ab oculi eo morbo laborantibus humor aliquis in aerem proximus ita effundatur, vt illum densiorem efficiat, ob eamque causam ad speciem reflectendam idoneum. Ac, quanquam difficile videtur, potuisse tantum humoris ex Antipheron tis oculis affluere, vt aere densiori semper facto, imago sua semper reflecteretur, omnino tamen impossibile nõ est, atque hoc nisi ponatur, causa hæc Vitellionis momẽtum non habet. Sed seu hæc, seu alia causa fuerit, illud tamen perspicuũ est, in ipso Antipheronte causam fuisse. Nec magis fortè mirandum est, hoc illi euenire potuisse, quàm id, quod in libro de memoria & recordatione de eodem est traditum, nempe phantasmata omnia seu visa, quæ phantasia concipiebat, tanquam facta fuissent, cogitasse, vt nõ solùm aspectu, verum etiã phantasia & cogitatione ægrotaret.

Quocirca promontoria in mari remulsa, & Euro spirante maiora omnia videntur. Ea item, quæ per caliginem cernuntur, vt sol & astra cùm oriuntur, & occidũt magis, quàm cæli medium tenentia.

Hæc ab eo, quod monstrare incœpit, aliena esse, nec satis ad id monstrandum accommodata videri possint, siquidem aspectum, vt ab aqua, ita ab aere reflecti posse, demonstrare instituit, hæc verò nulla aspectus reflexione, sed κατὰ διάκλασιν, hoc est, perfractione quadam radiorum cernuntur. Quoniam tamen οὐτὴ διακλάσει, vt in reflexione, aspectus aliquid patitur, fitque διάκλασις in aere, veluti & in aqua, eo conducent, vt ab aere aspectum pati posse intelligamus. Porrò hæc κατὰ διάκλασιν, hoc est, radiis perfractis cõspici, manifestum est, quippe quæ non in nebula, aut aere crasso, veluti in speculo, sed per nebulam & aerem conspiciantur ipsa quidem per se, & secundum se, sed aliter quàm sint, vt promontoria à radice auulsa, cum tamen radicibus hæreant, & sydera orientia & occidentia, maiori, quàm sint magnitudine prædita. Quæ autẽ causa sit, cur promontoria ita cernantur, cur item Euro spirante magnitudinis maioris, illius quidem Olympiodorus, huius Alexander exponit Promontoria (inquit ille) ideo à radicibus euulsa, & veluti mari innatantia apparent, quoniam ad promontoriorum radices caligo ab aqua ascendens effundatur, quę longè aspicientibus ab aqua ipsa nõ differre videatur. Itaq; cùm promontorium ab illa nebula inferius ambiatur, & veluti illi insideat, quasi aquæ insideret, imaginem præberet à radice igitur auulsum, & aquæ innatans videri. Sed contrarium potius docere Aristoteles videtur, nempe promontoria à mari in sublime auulsa apparere non autem aquæ illius innatare. Hoc enim est, quod interdũ nobis apparet. Cuius aspectus fortasse causa hæc est; quod aere crasso & caliginoso, qualis ad promontoriorum radices habetur, aspectus debilitatur: itaque fit, vt radices illæ longius esse appareant: quod cum accidit, auulsa illa in sublime à mari videantur necesse est. At vero spirante Euro maiora omnia videri ait Alexander, quia Eurus humidus sit, vtpote Australis aeremque humidum & crassum efficiat. Quod etiam Aristoteles 26 Probl. sectione tradidit. Perinde itaque ab aere crasso, & humido accidere, quod ab aqua, in qua res conspectæ maiores videntur. Ac huius quidem rei duplicem causam Alexander affert: vna subtilior est altera sensui magis exposita. Videntur (inquit) omnia maiora, & per aquam, & per humidum aerem, quoniam quæ per crassius, minusq; perspicuum medium cernuntur, remissius atque obscurius cernuntur. Quę autem ita videntur, aspectus quasi procul sint, diiudicat. Quod enim quæ procul cernit, obscurius, quàm si propè essent, conspiciat, ob consuetudinem efficitur, vt etiam ea, quæ obscurius conspicit, quasi procul sint, conspiciat. Atqui positum est angulo quodam ad pupillam constituto, quæ cernuntur videri, & maiora quidem maiori angulo, minora verò minori.

Idcir-

Idcirco & eadem procul conſpecta minora, quàm propè apparere, quoniam videlicet, quæ à re conſpecta ad pupillam rectè lineæ ducuntur, à maiori ſemper interuallo minorem augulum efficiant. Cum igitur aliquid, quia propè ſit, & propè conſpiciatur, maiori angulo cernatur, quod autem obſcurius videatur, imaginem præbet, quaſi ex multo interuallo cerneretur, maius, quàm ſit conſpectui, apparet, propterea quod ſi verè ab illo interuallo cerneretur, minori profecto angulo cerneretur. Hæc prior cauſa eſt ab Alexandro allata, cur res, quæ per aquam & aerem craſſum cernuntur, maiores appareant, quia videlicet cum propè interdum ſint, ita que angulis magnis cernantur, quaſi tamẽ longè diſtent, apparẽt, & cum ea, quæ longè diſtant, minora videatur, coniicimus, hæc quæ ita remota videntur, longè maiora eſſe, quàm videantur. Sed hæc Alexandri ratio non videtur docere, cur res ad ſenſum maiores appareant, imo verò minores videri, quia obſcurius cernantur: ratione tamen colligi, maiores, quam videntur, eſſe. Præterea, & maiores ab eo interuallo, ex quo à nobis conſpici videntur, apparere, quàm ſi re vera ex eo interuallo cernerentur, & ob hoc quidem puto ab illo allata eſt. Altera magis ſenſilis cauſa eſt, quod motus à re ſenſili in eo, quod perſpicuum actu eſt, cum humidum fuerit, & craſſum, factus diffunditur, non ſecus ac in humidioribus, & craſioribus cartis atramentum fundi conſpicimus. Neceſſario igitur rẽ eiuſmodi tum maiorem, tum verò obſcurius videri. Quomodo & ſoni per humidiorem aerem excitati grauiores audiuntur. Id vero etiam eo ſigno intelligi, quòd orientis Solis radij diffiecti, & ſupra terram ſublimes elati, vixque & obſcurè ad terram fuſi, pluuiam futuram declarent, vtpote ab aere humidiore affecti. Ac ſi radiis Solis id accidit, multo magis colorum ſpeciebus, & motibus accidere, vt ab aere humido ſpargantur & diſſiciantur, quo videlicet radiis illis ſint imbecilliores. Cum igitur id fiat, rem quæ cernitur, maiorem neceſſario videri, quomodo & Sol, & reliqua aſtra orienta, & occidentia apparent, per aerem vidclicet humidũ & craſſum conſpecta, quod minimè illis in meridie, aut medium cœli locum tenentibus, aere nimirum nitido & puro, euenit. Atque hæc altera cauſa eſt, magis quidem, quàm prior ſenſilis, ſed quę tamen rem propoſitam non doceat, ſi radiis ab oculis exeuntibus aſpectum fieri, quod Ariſtoteles hic ponit, teneamus. Niſi quod motibus, à re, quæ cernitur, factis tributum eſt, diſſici videlicet à perſpicuo humido & craſſo, radiis aſpectus tribuamus, eoſque in eiuſmodi humido medio diffundi inquiamus. Idem enim accidit, rem videlicet, quæ cernitur, maiorem apparere.

Ab aqua autem maximè reflectitur, & ab ea etiam magis, quæ fieri incipit, quàm ab aere. Quæque enim partium, ex quibus concretis gutta oritur, magis, quàm nebula ſpeculum ſit neceſſe eſt. Quoniam autem perſpicuũ eſt, anteaq; etiam dictum eſt, in eiuſmodi ſpeculis colorem ſolum apparere, figuram verò non apparere, neceſſe eſt, cum pluere incipit, iamque aer, qui in nubibus ineſt, in guttas concreſcit, nondum tamẽ pluit, ſi ſol aut aliud quid ſplendidum è regione fuerit, ita vt nubes ſpeculum euadat, ac reflexio ad id ſplendidum, quod è regione eſt, fiat, colorem, non figuram apparere. Cum autem quodque eorum ſpeculorum exiguum ſit, & aſpectum effugiat, magnitudinis verò, quę ex omnibus illis exiſtit, continuatio videatur, continuata magnitudo eiuſdem coloris appareat neceſſe eſt. Vnumquodque enim ſpeculum ei, quod cohæret, ſuũ ipſius colorem impartitur. Quoniam igitur hæc poſſunt euenire, cum Sol & nubes hoc modo ſe habuerint, noſque inter ea poſiti fuerimus, ob reflexionem aliquid apparebit. Atqui, & tum, & non aliter his habentibus arcus exiſtere cernitur. Perſpicuum igitur eſt, arcum aſpectus reflexio nem Solem verſus eſſe.

Aſpectum & ab aere, & ab aqua, omnibuſque leuibus corporibus reflecti ſumpſit: quod cum in aere iam declarauerit, in aqua nunc docet, & ab ea non ſolum, cũ genita eſt, ſed cum fieri etiam incipit, magis quàm ab aere, eum referri docet: ſiquidem nubis partes, ex quibus concretis guttæ oriuntur, ſpeculi rationem magis, quàm nebula, aut aer obtineant, vtpote denſiores, & ad reflectendum aſpectum accommodatiores. His ſumptis & declaratis arcus ortum explanat, eo tamen prius repetito, quod antea etiam tradidit, in ſpeculis eiuſmodi paruis colorem ſolum, non item figuram apparere, & cum vnumquodque eorum ob paruitatem aſpectum effugiat, quia tamẽ cohærent, continuatam quandam ex illis magnitudinem videri exiſtere, quæ eiuſdem coloris videatur, vnò videlicet ſpeculo, ei, quod proximum eſt, colorem ſuum impartiente. Quæ cùm ita ſe habeat, inquit, ſi cũ pluere incipit, iãq; aer in nubibus cõcluſus, in guttas cõcreſcit, nec dum tũ guttæ decidunt, Sol aut aliud quid ſplendidum, veluti Luna, aut aliud ſydus ſitũ gẽs, è regione poſita fuerint, ita vt nubes illa, quæ in guttas concreſcit, ſpeculũ fiat, aſpectuſq; noſter ex eo ſpeculo ad illud ſplendidum reflectatur, illius ſplendidi colorẽ, non item figuram, ob ſpeculorũ paruitatem neceſſario apparere. Atq; cum hoc fieri poſſit, nihilq; impediat, quominus interdum Sol, & nubes eiuſmodi in pluuiam conereſcens, eum è regione ſitum habeant, noſque in medio illorum poſiti ſimus, ita vt à ſpeculo illo ad Solem aſpectus noſter reflectatur, ſi id contingerit, Iridem quam arcum vocamus, apparere, & eum quidem Sole, nube, & aſpectu aliter habentibus non apparere. Itaque id quod ſumptum fuerat, perſpicuum eſſe, Iridem videlicet ex reflectione exiſtere. Hæc autem, quæ tradit, omnia plana ſunt, & magna ex parte ſuperius explanata, ea potiſsimum, quæ de ſpeculis dicũntur. Illud etiam manifeſtum eſt, arcum tum ſolum nobis apperere cum nobis in medio poſitis Sole è regione nubis fuerit, quæ in pluuiam concreſcere incipiat, ita vt in eadem recta linea Solis aſpectus & Iridis centrum habeatur. Ideo oriente tantum & occidente Sole apparet, quo ſanè tempore medium locum inter ipſum & nubem, quę ſpeculi habeat rationem, tenere, & non alio nos poſſumus. Nam quan quam aliis etiam temporibus inter Solem & nubem interiecti eſſe poſſumus, illa tamen ſpeculi rationem non habet. Veluti ſi nubes medium cœli teneret, Solque infra horizontem è regione eſſet poſitus, medij quidem inter vtrunque eſſemus, ſed ſpeculi munere nubes non fungeretur, nullis ab ea aſpectus noſtri radiis ad Solem ob terræ interuentum reflexis. Quin & nube ad Solis latera poſita, virgę tricolores apparent, ſed tamen arcum nunquam expreſsit. Non etiam nube, aut in pluuiam cõcreſcere nondum incipiente, aut in eam prorſus conuerſa Iris apparet, ſed tum ſolum, cum in eam incipit mutari. Nihil autem refert, vtrum fiat, cum incipit pluuia, aut, cum eadem deſinit, quoniam guttis exiguis, quales ſunt, quæ initio è nube oriũtur, pluuia terminatur. Quoniam autem Ariſtoteles nullam demonſtrationem, quæ probet, arcum ex reflexione, & ratione ſpeculari exiſtere, videtur afferre, niſi quod tum videatur, cum nubes talis

talis ita ad Solem ſita fuerit, vt ſpeculum eſſe, & aſpectum reflectere valeat, fuerunt alij, qui demonſtrare enixi ſunt. Ac primum quidem Philippus Platonis famiiaris, qui (vt Alexander meminit) demonſtrationem inde ſumpſit, quod arcus ad eaſdem partes, ad quas & aſpicientes, commutetur, quæ proprietas eſt eorum, quæ in ſpeculis apparent. Nam quæ recta, & ipſa per ſe, non in ſpeculis cernuntur, contrarium omnino facere videtur: vt ſi qui aſpicit, ad dextrã ſe cõferat, id quod aſpicitur, ad lævã videtur inclinare, aut ſi ille ad lævã, hoc ad dextrã ſe confert. In ſpeculis contrarium euenit. Qui enim imaginem in ſpeculo intuetur, & ad lævam inclinat, ad eandem quoque partem ipſam imaginem cernet commutari, quod ipſum euenit, ſi ad dextram ſe conferat. Cum igitur idem in arcu eueniat, ratione ſpeculari apparere, nec aliquid verum in nubibus eſſe Philippus monſtrauit. Geminus & Aelius adiicerunt, aliud quoque in arcu obſeruari, quod rerum, quę in ſpeculis cernuntur, proprium eſt, arcum, nobis verſus eum proficiſcentibus, ad nos quoque accedere videri, nobiſque ab eo diſcendentibus, eum ſimiliter retrocedere. Cuius contrarium in his euenit, quæ recta & per ſe aſpiciuntur. Poſidonius demonſtrationem inde duxit quod, ſi vllus eſſet re vera in arcu color, nec ratione ſpeculari appareret, permaneret, & quo propius ad nos accederet, eo manifeſtius cerneretur, cum tamen ſecus eueniat: ſiquidem eius imago, cum ex longinquo clara ſit, interit, cum e vicino. eſt ventura: Poteſt verò & eo monſtrari, quod, celerrimè naſcatur, nec minus celeriter aboleatur: quod rerum in ſpeculis viſarum ea ximè eſt proprium, cum nihil tam cito reddatur & fiat, abeatque, quàm imago in ſpeculo. Item quia totus ſimul nonnunquam fit, & totus ſimul interit, quod proprium eſt ſpeculi. Deſinit etiam arcus, ſi Sol obtegatur nube alia oppoſita, vt eius imaginem eſſe in nube intelligamus: quod inde etiam intelligitur, quia nunquam maior ſemicirculo apparet, & quod eo minor eſt, quo altior eſt Sol: quod, quemadmodum accidat, poſtea oſtendetur. Sed ſunt, qui hanc ſententiam nitantur infirmare: tum quia nihil ſit tam diſſimile, quàm arcus & Sol, cum in arcu nec Solis color, nec figura appareat, nec magnitudo: tum quod nullæ nubes ſpeculi ſimilitudinem habeant, cum per illas in montibus nos tranſeamus, nec tamen in illis non conſpiciamus. Preterea quia, oporteret ſingula ſtillicidia ſingulas Solis imagines exprimere: illorum enim contiguitatem nihil impedire, quando & ſpecula parua, ſi iungantur, imagines ſuas ſeiunctas exprimant. Quod etiam ſtillæ citius cadunt, quam vt conſpicere Solis imaginem poſſint. Quod rurſus ſpecula non pelluceant, nubes pelluceant: illa denſa ſint, hę raræ: illa eiuſdem materiæ tota, hæ è diuerſis temerè compoſitæ, & diu non cohæſuræ. Itẽ quod ortu Solis ignei coloris nubes videamus, vt nihil prohibeat hos quoque colores in illis cerni, quanquã ſpeculum non ſint. Verum difficile non eſt haſce rationes diluere. Primum quidem falſum eſt, Solis colorem in arcu non apparere, Apparet enim etſi non purus, quippe qui in ſpeculo colore inſecto, hoc eſt, in nube nigrio ri exprimatur. Dictum autem antea eſt, corporis ſplendidi colorem in ſpeculo puro purum apparere, in eo, quod colorem aliquem habet, colori illi admiſceri. Ita colores arcus ex admixtione cõloris Solis, & nigredinis nubis, vt poſt docebitur, exiſtunt. Nubes autem etſi ſpeculi, quod figuram & colorem planè exprimat, ſimilitudinem non habeant: quoniam tamen radios reflectunt, & colorem aliquem eius corporis, ad quod reflectunt, repræſentant, ſpeculi aliquam obtinent rationẽ Ita neceſſe non eſt, vt quis, niſi oculis malè affectus, & aſpectu debilitatus, qualis erat Antipheron, in nube ſe cernat. Sed nec oportet ſingula ſtillicidia ſingulas Solis imagines repræſentare, quod ad ſenſum adeo exigua ſint, vt per ſe & ſeparatim nullum eorum Solem repræſentet, ſed continuata duntaxat, & vnum veluti ſpeculum magnum facientia: quo tamen, quia ex illis exiguis diſiunctis cõſtat, colorem duntaxat exprimit. Partia autem ſpecula ſeiunctas imagines reddentia, ad ſenſum in diuidua non ſunt, ideo illas ſeiunctas reddere valent. Nec tam cito ſtillicidia illa decidunt, quin aſpectus noſtri radios queant excipere, & ad Solem illos reflectere. Et quanquam quędam decidiãt, alia tamen ſtatim conſequuntur, quæ id ipſum repræſentent, quemadmodum ſi ſpeculo, vno ſublato, aliud ſtatim in eius locum ponereturm eadem prorſus imago exprimeretur. Nec verò nubes omnes pellucent, imo quæ radios reflectunt, denſæ ſunt, & ſydera ſæpenumero occultant. Sunt etiam nubes eiuſdem materiæ, quemadmodũ & ſpecula, & quanquam non diu cohæſurę, quo tamen tempore cohærent, ſpeculi naturam habentes. Nubes autem, quæ in ortu Solis rubræ apparent, tũ es fumo à terra aſcendente, & illis admixto, tum ex radiis Solis, qui eas peruadunt, tum vero etiam ex aliqua reflexione colorem eum nanciſcuntur. Atque hinc neceſſario non ſit, vt omnis qui in nubibus color apparet, eo modo exiſtat iſque potiſsimum, qui certo ordine, certis temporibus, certa figura exprimitur, quales ſunt arcus colores. Arcum ergo ſeu Iridem ex reflexione, & ratione ſpeculari exiſtere, integrum manet. Atque nihil intereſt, vtrum ex aſpectus noſtri ad Solem, vt hic dicitur, an ex Solis radiorum ad aſpectum noſtrum (quæ Ariſtotelis vera eſt ſententia) reflexione apparere eum dicatur, ſiquidem vtroque non ex reflexione exiſtit.

Quocirca & Sole aduerſo ſemper oritur: Corona autem circa ipſum, & quanquam vtrunque reflexio eſt, ar cuſtamen colorum varietate differt. Hæc enim quidem reflexio ab aqua & nigro, & è longinquo efficitur: illa vero è propinquo, & ab aere, qui natura eſt candidiori. Quod autem ſplendidum eſt, in nigro, aut per nigrum (nihil enim intereſt) puniceum apparet. Quod in igne ex lignis viridibus accenſo intueri licet, quemadmodum rubram flammam habeat, propterea quod ignis, qui ſplendidus eſt & candidus, multo fumo admixtus ſit. Quin etiã Sol per caliginem & fumum puniceus apparet. Quapropter arcus reflexio prima, talem habere videtur colorem, vtpote ab exiguis guttulis facta reflexione: Coronæ autẽ reflexu minimè. De aliis vero coloribus poſtea dicemus.

Non quia arcum ex reflexione exiſtere dictum ſit, ideo aduerſo Sole redditur, nec quod aduerſo redditur, ex reflexione propterea exiſtit (corona n. ſeu area ex reflexione apparet, quę tamen Soli aduerſa non eſt, ſed circa, Solem) verum ex eo quod dictum eſt, ſi nubes è regione Solis poſita fuerit, noſq; in medio illorum, aliquid apparere, tumq; & non aliter ſe habentibus, arcum exiſtere, nunc colligitur, ipſum arcum aduerſo Sole ſemper fieri, nõ autem circa Solem, quemadmodum corona. Quod quare non contingat, partim ſuprà, cum de corona ageretur, explicatũ eſt, partim in verbis, quæ ſequuntur, explicabitur. Sed cũ arcus è regione Solis fiat, corona circa ipſum, vtrunque ex reflexione ait exiſtere:

& cum vtrunque ex reflexione exiſtat, arcum colorum varietate à corona differre, diuerſamque eſſe huius & illius reflexionem: quandoquidem arcus reflexio ab aqua ſeu nube in guttas concreſcente, & atrum colorem habente, & è longinquo, videlicet ex aduerſo cœli efficiatur. Coronæ vero ſeu Areæ ab aere, hoc eſt, nube aeream naturam obtinente, & quæ nondum ad aquæ naturam ſe vertat, ob eamque cauſam candidiori prædita colore, & è propinquo, nempe ſub ipſo Sole, aut ad eius latera. Itaque dupliciter reflexionem differre intelligimus, tum materiæ, à qua fit, ratione, tum vero etiam ſitus & interualli. Longè enim maior eſt diſtantia à nube, in qua arcus apparet, ad Solem, quam ab ea, in qua corona ad eundem. Siquidem nobis a Sole æquali fere ſemper interuallo diſtantibus, coronę nubes inter nos & illum interiecta eſt, cum inter eundem & arcum medii nos ſimus. Inæqualis autem ſpatii, per quod aſpectus reflectitur, diſtantia, vt varii colores repræſententur, cauſa eſt, ad candidũ quidem, qui Solis eſt, color, magis accedentes ex minori interuallo, ad atrum ex maiori, aſpectu videlicet in minori minus debilitato, in maiori magis. Quæ etiam colorum varietas ex nubis, à qua fit reflexio, exiſtit. Si enim candidior ſit nubes, Solis color candidus magis exprimetur, nullo alio nube infecta colore, qui varietatem inducat. At ſi atrior, non Solis quidem purus color, non etiam nubis apparet, ſed mixtus, iſque varius pro varia nubis illius ad Solem diſtãtia. Sed quæ propinquior eſt, puniceum colorem repræſentat, quandoquidem ſplendidum nigro admixtum puniceum apparet. Quod tum in ligno rum viridium flamma, tum in Sole per caliginem & fumum conſpecto oſtendit. Illam enim rubram eſſe, quia ignis natura candidus & ſplendidus, fumo atriori admixtus ſit. Solem etiam candidum & ſplendidum ob eandem cauſam puniceum apparere, ſi per fumum & nebulam conſpiciatur. Candidum autem ait ignem, aut natura ſua, aut fumi comparatione: alioqui candidus nunquam plane cernitur, propterea quod humore, qui nigroris alicuius eſt cauſa, alatur. Ita hic locus eum in in primo libro non tollit, in quo Solem igneum non eſſe, quia candidus appareat, oſtenditur. Repræſentatur autem & ex flammæ, & fumi admixtione viridis color, ſi aut fumi maior ſit copia, aut è maiori diſtantia appareat: de qua re in progreſſu. Cum igitur ita res habeat, vt Iridis reflexio à guttulis paruis efficiatur, puniceus in ea color apparet, Solis videlicet ſplendore guttularum nigriori admixto. In Areæ autem reflexione, quoniam ab aere ſeu nube candida, & in aquam nondum denſata, & à Sole non adeo diſtante efficitur, candidus color apparet: Meminit vero guttularum, à quibus Iridis reflexi exiſtit, vt ſimul etiam intelligamus, quare non figura, ſed Solis tãtum color appareat. Cum autem & alii Iridis ſint colores, nempe viridis & purpureus, item qui ex puniceo & viridi iuxta ſe poſitis, id eſt flauus, de eius in progreſſu ſe dicturum pollicetur. Dicta ſunt & quædam in primo, vbi ſanguinei, aliorumque in aere apparentium colorum cauſæ exponebantur: quo in loco apparentium omnium colorum rationem breuiter attigimus.

Præterea circa ipſum Solem nulla eiuſmodi concretionis fit mora, ſed aut pluit, aut diſſoluitur. Cum autem eſt in contrariis locis, dum aqua gignitur, aliquod tempus intercedit. Id vero niſi accideret, Coronæ, quemadmodum & arcus, colore tinctæ apparerent. Nunc autem integra quidem nulla, nec in orbem eo modo apparent, ſed exigua quædã & per partes, quæ virgæ nominantur. Nam ſi eiuſmodi nebula, qualis aquæ, aut alterius cuiuſpiam nigri, vt diximus, eſſe ſolet, cogeretur, Iris profecto integra, vt quæ circa lucernas ſit, appareret: circa enim illas hyeme, ſpirantibus auſtris, vt plurimum Iris efficitur, quæ his potiſſimum apparet, qui humidioribus ſunt oculis, quorum videlicet aſpectus ob imbecillitatem celeriter reflectitur.

Cauſa vna expoſita eſt, quare arcus colorũ varietate diſtinctus ſit, corona ſeu area minimè, ipſa videlicet nubium ac ſpeculorum, in quibus apparent, natura & conditio diuerſa: aliam nunc ſubiicit: locum nimirum, in quo apparent, quod videlicet corona circa Solem cernatur, in quo aeris ſeu nubis conſtitutio illa, quę varios referat colores, etſi colligatur, diu tamen cohærere non poteſt: arcus vero è regione Solis, vbi nihil impedit, quo minus aliquod temporis ſpacium cohæreat, varioſque illos referat colores. Porro circa Solem, aut in pluuiam ſtatim mutari, atque decidere, aut in ſeſe euaneſcere ac diſſolui. Quorum alterum quidem accidit, nempe in pluuiam celeriter conuerti, ſi craſior ſit concretio & frigore vehementi vrgeatur: alterum vero, id eſt diſſolutio, ſi tenuior, & à calida ſiccaque exhalatione nondum ſecreta. Ita enim tũ ex ſeſe, tum vo ro etiam radiis Solis facilè diſſoluitur. In contrariis autem locis, hoc eſt, è regione Solis nube poſita, conſiſtere diutius poteſt nec ſubita eſt eius in pluuiam mutatio, ſed paulatim in aquam conuertitur, guttulis ſenſim formatis, in quibus, vt in ſpeculis, Iris appareat. Nec enim Sol diſſoluendę eius vim habet, nec tanto frigore illa premitur, vt in pluuiam ſtatim vertatur. Quod ſi accidat, nullus certè arcus apparet. Ac circa Solem ſi eiuſmodi concretio, qualis arcum repreſentat, diutius conſiſtere, nec aut in pluuiam ſtatim mutari, aut diſſolui contingeret, Coronæ, inquit, quemadmodum & arcus, colore tinctæ apparerent: ſed integra nulla, aut q̃ in orbem ambiant, cum videantur, nullam ibi talem conſtare concretionem intelligitur. Quoniam autem exigua quædam, & per partes, quæ virgæ ob ſimilitudinem nominãtur, apparere ait, quaſdam concretionis illius nigrioris, quæ varios colores poſſit exprimere, portiones ad Solis latera cohærere, vt in progreſſu dicetur, putandum eſt. Non aliter verò inquit Iridem integram poſſe apparere, ſi eiuſmodi nebula, qualis eſt ea, quæ in aquam, aut aliud nigrum vertitur, circa Solem conſiſteret, quàm circa lucernas hyeme ſpirantibus Auſtris Iris apparet, aere videlicet circa illas ob Auſtri flatum denſato, & aſpectum ad lumen reflectente. Qui cum ex aſpectus reflexione exiſtat, illis maximè conſpicuã eſſe, qui, quoniam oculis ſunt humidioribus, aſpectũ habent imbecillũ, qui facilè ac celeriter poteſt reflecti. Hunc in modum Ariſtoteles nos docet, quare circa Solem corona coloribus diſtincta non fiat. Quæ ratio non ita fortaſſe ad Lunam, aut alia ſydera poteſt accommodari, in quibus ad concretionem diſſoluendam tanta vis non ineſt. Ideo mirandum non eſſe, ſi coloribus præditæ coronæ interdũ viſæ ſint, qualis ea fuit, quæ Auguſto ex Appollonia reuerſo, & vrbem intrante viſa eſt: cuius Seneca meminit. Qualem etiã Io. Picũ obſeruaſſe legit. Quod ad Iridem circa lucernas apparentẽ eius attinet, in verbis, quæ ſequũtur, quemadmodum fiat, quiue ſint colores, docebitur. Illud vero aperiendum eſt, quod ait, eos, qui oculis ſunt humidioribus, aſpectu imbecilliori eſſe. Quod ita ſe habere intelligi poteſt, tum ex his, quæ in quinto de animalium generatione ab ipſo Ariſtotele de oculorum temperamento traduntur, tum etiã ex his, quæ ab Hippocrate & Galeno tertia Aphoriſm. ſectione. Ariſtoteles in loco cõmemorato docet, eos acute cernere, quibus oculi ſunt mõdice humidi, hoc eſt, nec nimio, nec exiguo prædíti humore: quibus vero aut humor abundat, aut deeſt, eos minus videre. Nam cum moderate mouere cernendi inſtrumentum oporteat, nimium humorem ad mõtum eſſe ineptum, exiguum autem magis moueri, quàm par ſit. Atq; hæc cauſa ad temperamentum oculi attinet. Humorem autem adientitium, aſpectuum infirmum reddere Hippocrates tradidit, cum dixit Auſtros habetare audirum, & viſum caliginoſum reddere. Quod propterea eos facere inquit Galenus, quia, cum calida & humida ſint natura, caput ſenſumque inſtrumenta plurima implent humiditate, ad motumque inepta reddunt, eadem ſane cauſa, quam Ariſtoteles attulit. Cum igitur oculi humidi imbecillum aſpectum faciant, aſpectuſque imbecillus celeriter reflectatur, & reflexu illo imbecilliõr fiat, color, qui ad nigredinem accedit, videlicet purpureus, in aere lumen ambiente apparet. Auſtrini autem flatus ad Iridem hanc circa lumen videndam bifariam conducũt: tum quia aerem humectant & denſant, idoneumque ad reflectendum reddunt, tum quia oculos ſimiliter, & cernendi inſtrumenta humore (vt dictum eſt) implent, imbecillumq; eo modo aſpectum, & vt reflectatur, facilem efficiunt.

Oritur autem & ab aeris humiditate, & à fuligine, quæ a flamma defluit, eique admiſcetur. Tum enim ſpeculum fit, idque ob nigrorem: ſiquidem fumida fuligo eſt. Ac lychni lumen non album, ſed purpureum in orbem, Iridi ſimile: nec puniceum apparet. Nam & aſpectus, qui reflectitur, exiguus eſt, & ſpeculum nigrum.

Aerem humidiorem, ac denſiorem Auſtrini flatus reddunt, ideo potiſſimum hyeme, quæ natura ſua frigida eſt, & humida. Aeri igitur lucernæ lumen ambienti, ita humido & denſo admixta ex flamma defluens fuligo nigrore quodam eum inficit, vtpote nigra & fumida. Quare ſpeculum idoneum aer ille redditur, vt talem, qualem cernimus, Iridem repreſentet. Nec enim (vt ait) album lumen in aere illo repræſentatur, nec puniceum, quale in Iride cœleſti, ſed purpureum, & ad Iridis cœleſtis ſimilitudinem tantum accedens, nõ quidem album, propterea quod ſpeculum, in quo apparet, colore tinctum eſt, qui color luminis candori admiſcetur, vt candor ille purus exprimi non poſſit: non etiam puniceum, propterea quòd ſpeculum nigrum ſit, & aſpectus valde imbecillius, vt ob ſpeculi nigredinẽ id, quod in eo cernitur, ad nigrorem valde accedere, qualis puniceus non eſt, oporteat, & ob aſpectus imbecillitatem idipſum accidat: ſiquidem aſpectui imbecillo ea, quæ occurrunt, obſcuriora apparent & debiliora, quæ tandem in nigrum illi mutantur. quandoquidem nigrũ albo & ſplendido, quæ maxime ſpectabilia ſunt, aſpectumque valde mouent, aduerſatur. Tam ſpeculi igitur, quam aſpectus ratione, nigricans quiddam circa lumen illud appareat oporteret. non igitur puniceus color, qui ad album magis, quam ad nigrum accedit, ſed purpureus, qui nigro propior eſt. Hinc in arcu cœleſti, aſpectu maxime imbecille, purpureus ambitus apparet, eò autem validiori puniceus. Inquit autem lumen illud λειόδες eſſe, hoc eſt, Iridi ſimile, non quia prorſus Iridi cœleſti ſimile ſit, ſed quod aliqua ſimilitudine cum ea teneatur, quia, videlicet in orbem, vt illa fiat, quanquam integrum, cum illa ſemicirculi tantum formam referat: purpureum etiam, quemadmodum illa, habeat colorem. quanuis Olympiodorus velit λαμπρὸν, qui eſt in Iride cœleſti, non eſſe purpureum, qui circa lume apparet. Sunt autem præter eam, quæ de figura commemorata eſt, inter has Irides aliæ quoq; differentiæ: ſiquidem cœleſtis tricolor eſt, imo vero quadricolor: hæc duplici vix colore diſtincta, purpureo videlicet & viridi, ſæpè etiam vnius coloris purpurei, cœleſtis in paruis ſpeculis inter ſe diſtunctis, quanquam ad ſenſum copulatis cernitur, hæc in aere denſo continuato. Sunt autem multæ de hac circa lucernas Iride in his, quæ Ariſtoteles tradit, dubitationes, alibi ſeparatim excutiendæ.

Quæ autem à remis, dum è mari attolluntur, Iris exiſtit, quod ad ſitum quidem attinet, eodem modo quo cœleſtis efficitur. Sed colore ei ſimilis magis eſt, quæ circa lucernas videtur. Non enim puniceo colore, ſed purpurea videtur: reflexio vero minutioribus illis guidem, ſed continuatis ſit guttis, quæ ſane aqua ſunt, tam prorſus ſecreta. Fit vero etiam, ſi quis tenuibus aſperſionibus locum ita ſolis obuerſum conſpergat, vt hac parte illum Sol illuminet, illa vmbram faciat. In eiuſmodi enim loco ſi quis intus aſpergat, ei qui extra eſt, qua parte radij commutantur & vmbram faciunt, Iris apparet. Modus autem & locus ſimiles ſunt, cauſaque eadem, quæ eius quam remi efficiunt: ſiquidem qui aſpergit, vicere mi manu vtitur.

Quoniam Iris circa remos, cum è mari attolluntur, in aquæ ſublatæ guttulis apparere ſolita eſt, præterea, & ſi quis in loco Soli obuerſo eum rorationibus conſpergat, in eiuſmodi conſperſione ei, qui extra fuerit, vbi videlicet Sol vmbram facit, apparet, eiuſmodi Iridis cauſam & rationem reddit, & ijs veluti exemplis ad Iridis cœleſtis generationem explicandam, idque, quod de ea tradidit, cõfirmandum vtitur. Ac quod ad ſitum attinet, eodem modo Iridem circa remos fieri, quo cœleſtis fit, tradit, è regione nimirum Solis & aſpectus noſtri a guttis ſublatis ad Solem reflexione, colore tamen ei, quæ circa lucernas ſit, ſimiliorem eſſe, quandoquidem non puniceo, ſeu purpureo colore, quemadmodum & illa videatur. Cuius rationem reddit, cum ait reflexieonem eis fieri a guttulis, quæ iam aqua ſunt prorſus ſecreta. Cum enim aqua ad nigrorem accedat, longeque atrior ſit nube ea, in qua Iris cœleſtis apparet, nondum plane in pluuiam verſa, nigroris huius ratione, colorem nigriorem repreſentet neceſſe eſt: Purpureus autem color ad nigrum magis, quã puniceus (quemadmodum diximus) accedit. Ac quanquam hoc inter hãc & cœleſtem Iridem diſcrimen ſit, in minutis tamen guttulis, quæ ad ſenſum continuatæ videntur, vt illa apparet quo efficitur, vt non figura Solis, ſed color repræſentetur: color vero non purus, ſed ſpeculi, hoc eſt, guttarum colori admixtus: qui (vt dictum eſt) purpureus eſt, atq; etiam viridis. Nam etſi viridem non nominant, non propterea negat, in ea apparere. apparet etenim, eiuſque cauſa eſt, quæ in Iride cœleſti, aut fortaſſe minor aquæ copia moles. Quo

nanque guttulæ aquæ maiores ſunt, eo nigriores, coloremque nigriorem repræſentantes: quo maiores, eo magis candidæ & perſpicuæ, coloremque ad candidum propius accedentem referentes. Pyramidis etiam figura guttæ tolluntur, & è remis decidunt. Itaque in parte illarum tenuiori candidior color apparet, in craſſiori nigrior. Ac quod in cœleſti Iride diuerſa nubis concretio, variaque diſtantia, in hac, guttarum magnitudo ſeu paruitas, efficit. Rurſus, quod in Iride circa lucernas fuligo, quæ aerem videlicet lumini proximũ nigrore inficit, in hac guttarum iam in aquam prorſus verſarum nigror. Quemadmodum autẽ hæc Iris in eiuſmodi guttis apparet, ita & quæ in rorationibus, quibus locus aliquis Solis obuerſus, eiuſque radiis illuminatus, conſpergitur, ei, qui extra eſt, videtur. Idem enim inquit, modus eſt, & locus, nempe contra Solem, vt ille poſitus, eademq; cauſa, videlicet aſpectus à guttulis illis ſeu aſperginibus ad Solem relatio. Idem autem modus, quoniam (vt ait) manu vtitur, vt remo; ac quod remus in illa guttas attollendo, in hac irrorando atque aſpergendo efficit manus. Porro eum, cui Iris apparet, extra locum illuminatum eſſe oportet, ne eius aſpectus radiis Solis impediatur.

Colorem autem talem eſſe, aliique etiam colores quales appareant, ex his ſimul erit perſpicuum. Oportet enim quemadmodum dictum eſt, animo concepiſſe atque poſuiſſe, primum quidem, id, quod ſplendidum eſt, in nigro, aut per nigrum, colore puniceo apparere. Deinde aſpectum longius extentum langueſcere, & imminui, tertio nigrorem, quaſi negationem eſſe: ob aſpectus enim defectum, nigra res apparet. Ideo longinqua, nigriora omnia videntur, quod aſpectus ad ea non perducatur: & hæc quidem ex his, quæ ſenſibus accidunt, conſiderentur, quum ea, quæ de his dicuntur, illorum propria ſint. Nunc vero, quoad neceſſe fuerit, de his dicamus: Hæc igitur de cauſa, & quæ remota ſunt, & quæ in ſpeculis videntur, atriora, & minora, & læuiora apparent: & in aquã aſpicientibus nubes atriores videntur, quaſi in eas inſpiciatur, idque admodum inſigniter: nam ex repercuſſu, aſpectu exiguo aſpectatur. Nihil vero interest vtrum id, quod cernitur, an aſpectus mutetur: vtroque enim modo idem futurum eſt.

Quamobrem puniceus color in Iride appareat, longa oratione expoſuit: idipſum nunc, aliorumque etiam in ea apparentium colorum cauſam ſimul aperit, hypotheſibus tribus mathematicorum more poſitis, quibus tota hæc explicatio nititur. Prima, antea quoque tradita eſt, & explicata, nempe id, quod ſplendidum eſt, cum in nigro ſeu per nigrum cõſpicitur, puniceum videri, quod tum in aſtris, quæ per fumum videntur, tum in flamma viridium lignorum, vtpote fumo admixta, ita ſe habere oſtendebatur. Altera eſt, aſpectum longius extentũ langueſcere & imminui, quæ intelligitur, ſi conſtituum conceptumque habeamus aſpectum fieri per radiorum ab oculis defluxum: neceſſe enim eſt, vt quo magis protenduntur, debiliores fiãt, adeo vt tandem omni ex parte euaneſcant, quemadmodum radiis luminis ſeu corporis luminoſi contingit. Quod ipſum etiam ſpeciei à re ſpectabili prodeunte, atque medium perſpicuum mouente, contingit, ſi aſpectum per eam fieri teneamus, potiſsimum cum diſtantia quædam ſit, vltra quam res ſpectabilis videri non poſsit, vt in libro de ſenſu & ſenſili traditum eſt. Poſtrema eſt, nigrorem quaſi negationem aſpectus eſſe, quòd videlicet aſpectu producto in longum, eoque veluti deficiente, appareat: quaſi autem negationem ait, quia non omnino negatio eſt: nihil enim ſeu nigrum, ſeu alterius coloris aſpectus omnino extincto apparet. Confirmatur hæc hypotheſis his, quæ initio libelli de coloribus traduntur, triſariam aliquid nigrum apparere, aut quia omnino ſit nigrum, aut quia non videatur, hoc eſt, vix videatur, aut quia exiguum lumen reflectitur ad aſpectum: atq; hinc ſit, vt ſi quis oculos clauſerit, omnia illi veluti nigra videantur. Ex his duabus hypotheſibus poſterioribus colligit, primum, omnia longinqua nigriora apparere, deinde ea, quæ longinqua ſunt, tum quæ in ſpeculis videntur, & nigriora, & minora, & læuiora videri. Quorum omnium cauſa perſpicua eſt. Nigriora enim quæ longinqua ſunt, apparent, quoniam ex ſecunda hypotheſi aſpectus longe protenſus debilitatur, minorque redditur: aſpectu autem ita debilitato, & veluti extincto, res nigra, vt tertia hypotheſis tradit, appareat, vtpote valido aſpectu, qui ad ipſum peruenire non potuit, minime apprehenſam. Minora etiam, quæ longinqua ſunt, apparent, quoniam aſpectus imbecillior redditus, totam rei magnitudinem, quanta eſt, diiudicare non poteſt: ob quam etiam cauſam, quæ aſpera ſunt & anguloſa, veluti læuia & angulis carentia è longinquo apprehendit. Sunt autem & ad hæc ipſa, rationes perſpectiuæ, quia videlicet, quæ longinqua ſunt, minoribus angulis apprehenduntur, ac, quæ ita apprehenduntur, minora ſemper apparent. Ob eandem vero aſpectus imbecillitatem in ſpeculis quoque res tales, quales longinquæ, cernuntur, nigriores videlicet, minores & læuiores. Etſi enim ab aſpectu ſeu oculo non multum res diſtent, magna tamen, aut ſaltem maiore circuitione apprehenduntur, quam ſi in ſe apprehenderentur. Fit nanque aſpectus reflexio, ita vt ad ſpeculum primum perducatur, tum ab illo ad rem, quam cernimus, referatur. Atque nihil intereſſe ait Ariſtoteles, vtrum id quod cernitur, mutetur, an aſpectus, hoc eſt, vtrum id, quod cernitur, longinquius fiat, & è longinquo magis loco cernatur, an aſpectus magnum ſpatiũ conficiens, vſque ad ſpeculum videlicet, & a ſpeculo ad rem viſam mutetur. Vtroq;. n. modo idem accidere, videlicet ipſius imbecillitatem, quia longe protendatur. Ad quã etiam imbecillitatem reflexio conducit, cum radius omnis reflexus ſe ipſo recto imbecillior ſit, vim videlicet illam amittens, quam recta progrediens habebat. Atque in hac reflexione totam imbecillitatis rationem poſitam aliqui arbitrãtur, quòd illa, quæ aſpectus ad ſpeculum eſt, diſtantia, ſenſilem interdum in ea, quæ à ſpeculo eſt ad rem, quæ cernitur, differentiam non faciat, vt accidit de diſtantia, qua oculus ab aqua diſtat, cum ea comparata, qua aqua à nubibus diſſungitur, quæ in illa apparent. Aſpectus igitur reflexionem, eius mutationem, de qua Ariſtot. loquitur, eſſe putant, cum ait nihil intereſſe, vtrum id, quod cernitur, mutetur, an aſpectus. Sed Olympiodorus & Alexander ad ſpatii circuitum, quẽ reflexus aſpectus conficit, referunt: quod quanquam non multo magis ob reflexionem fiat vix quẽ ſenſilem differentiam inducat, vna tñ cum reflexione aſpectum longe debilẽ reddit. De radiis autem, qui ad cognitionem attinent, loquor: nam perſpicuum eſt Solis radios reflexos magis cale-

facere, quàm rectos, & quo magis reflexi ſunt, eo magis calefacere, quod eorum videlicet virtus augeſcat. Inquit autem, & ob hanc cauſam nubes in aqua appare re nigriores, quam ſi in eas quis inſpicias. In aqua enim veluti in ſpeculo, apprehenduntur, ideo aſpectu magis protenſo atque reflexo, ob eamque cauſam magis debilitato. Ita harum hypotheſeum veritas patet: de quibus nunc ea tantum, quæ neceſſarie ſunt, dicere ſe cõmonefacit, quoniam ad tractationem de ſenſibus attineant. A Vitellione autem libro quarto ſuæ perſpectiuæ ad finem ponuntur, & eodem fere modo, quo ab Ariſtotele, explicantur.

Ad hæc ne illud quidem ignorare debemus, euenire, cum nubes Soli propior fuerit, in eam quidem inſpicienti, nullo colore infectam videri, ſed eſſe candidam: in aqua vero eam ipſam intuenti, aliquem arcus colorem habere. Perſpicuum igitur eſt, aſpectum fractum, quemadmodum efficit, vt id, quod atrum eſt, propter imbecillitatem atrius appareat: ita etiam, quod candidum eſt, minus candidum, efficere, atq; ad nigrum adducere.

Ob eas, quæ conſtitutæ fuerunt hypotheſes, illud quoq; tradit euenire, nubem, cum Soli proprior fuerit, ſi quis in eam inſpiciat, nullo colore infectam, ſed candidam tantum videri. Si vero in aqua eam intueatur, colore Iridis aliquo apparere: & hoc quidem propterea accidit, quia in nube prope Solem, ipſius Solis duntaxat candorem conſpicimus, ſola ad Solem aſpectus facta reflexione. In aqua vero nubem intuentibus duplex relatio efficitur: vna ab aqua ad nubem, altera à nube ad Solem. Ex qua duplici relatione aſpectus imbecillior redditur, coloremq; aliquem ad nigrum accedentem, quales ſunt in Iride, apprehendit. Nec ob hanc ſolum cauſam id euenit, verum quia aquæ color ad nigredinem accedens nubis colori candido, vtpote ob Solis candorem & ſplendorem candidæ apparentis admiſcetur, ex qua admixtione puniceus, aut alius Iridis color apparet. Perſpicuum igitur eſſe ait, aſpectum, cum frangitur, & à ſpeculo aliquo refertur, quemadmodum efficit, vt id quod atrum eſt, atrius appareat, ita efficere, vt id, quod candidum, minus candidum, & ad nigredinem propius accedens appareat: ipſo videlicet aſpectu, quia longe protendatur, & imbecillior reddatur, in nigrum veluti deſinente. Atq; hæc ſunt, quæ ad colorum Iridis cauſas reddendas, veluti fundamenta, cõſtituit.

Validior igitur aſpectus, puniceum in colorem tranſit, proximus in viridẽ, is qui adhuc imbecillior eſt, in purpureum. Vltra hos autem nullus præterea color videtur. Sed vt maxima rerum aliarum pars, ita hi ternario numero terminantur. Cæterorum vero mutatio ſub ſenſum non cadit. Quocirca & arcus tricolor apparet, vtèque ſane, ſed ſitu contrario.

Hypotheſibus ſumptis, colorum in arcu apparentium ternarii primum numeri cauſam reddit, tum ordinis eorundem, quando non temere, nec quouis in loco, aut ſitu apparent. Numeri quidem in his verbis, ordinis in ſequentibus. Cum igitur puniceus color, viridiſque, & purpureus appareant, puniceum ex aſpectus valida reflexione ait exiſtere: idque eſt, quod ait, validiorem aſpectum puniceum in colorem mutari. Cuius ratio ex prima hypotheſi ſumitur, quia videlicet Solis ſplendor in nigro, hoc eſt, in nube rorida cernatur, ſplendidumq; omne in nigro conſpectum, puniceum appareat validiſsimo etiam aſpectui. Proximum non quidem ſitu, ſed vigore, aſpectum, ait in viridem transire: rurſus eum, qui imbecillior eſt, in purpureum, ac nullum præterea alium colorem apparere, ſed horum colorum numerum ternario, quemadmodum & aliarum rerum maximam partem, concludi. Ac ſi imbecillior adhuc aſpectus in alios colores trãſeat, illos, tamen ſenſum effugere. Quæ quidem aſpectus ex puniceo in viridem, & ex viridi in purpureum, ac præterea in aliũ nullum ſenſilem, ex eo quod in tertia hypotheſi ſumptum eſt, proficiſcitur, nigrũ videlicet, quaſi negationẽ eſſe, quia ab aſpectus defectionem appareat. Viridis enim color ad nigrum magis quam puniceus, & purpureus magis quam viridis accedit: merito igitur aſpectui debiliori viridis apparet, longe adhuc debiliori purpureus: ac ſi imbecillior magis ſit, nullus vltra color videtur. Quæ autem maioris, & minoris aſpectus debilitatis cauſa ſit, proxime, cum ordinis colorũ rationem tradet, explicabit, præſertim cum aliam in interiori arcu, aliam in exteriori imbecillitatis eius eſſe cauſam putet, ac propterea mirum non eſſe, ſi cum vtra que Iris tricolor, iiſdemque coloribus infecta appareat, ordine tamen contrario illi ſint poſiti. Cum enim in interiori Iride, puniceo colore extimus ambitus cernatur viridi medius, & purpureo intimus, ſi exteriori, intimus puniceus eſt, medius viridis, vt in interiori, extimus purpureus. Porro viridem colorem magis quam puniceũ, & purpureum magis quam viridem ad nigrum accedere, quanquam ſupra & in primo, aliquo modo attigimus, nunc tamen magis explicandum videtur. Ac primum quidem illud conſtituendum, hoſce colores omnes & naturales inueniri, & arte temperatos. Naturalem puniceum colorẽ in Cynabari & Draconteo, quod ex animalis ſanguine eſt, Alexander ait inueniri. Arte vero componi ex Cupholithi ſeu leuis lapidis, & purpuræ admixtione, eumque à naturali multum deficere. Viridem colorem naturalem in Chryſacolla eſſe, alurgum ſeu purpureum naturalem, in ſanguine purpuræ marinæ. Eoſdem arte componi, viridem quidem ex cæruleo & luteo, purpureum vero ex cæruleo & puniceo. Itaque ſi luteus in cæruleo ſplendeat: viridem exiſtere: ſi puniceus in eodem, purpureum. Ac hos quoque à naturalibus multum relinqui. Quæ cauſa ſit, vt pictores eiuſmodi colores perfectè imitari non valeant. Ex his autem perſpicuum eſſe, puniceum colorem albo propiorem eſſe, quam viridem atq; purpureum. Siquidem puniceus ex Cupholitho, qui albus eſt, viridis ex luteo ſeu pallido, qui eſt candidus obſcurus, quandoquidem lumem debilitatum in hunc primo mutatur. Conſtat etiã viridem ad album magis quam purpureum accedere, quippe cùm viridis ex luteo ſeu pallido ortus ſit. purpureus ex puniceo, magiſq; candidus ſit, luteus ſeu pallidus quam puniceus. Quem autem hic purpureum, quod Græce eſt ἁλουργὸν, dicimus, fortaſſe eſt is, qui violaceus, ſeu Italicè pauonaceus appellatur. Siquidem tertius ille in Irice color ad hunc proxime accedere videtur. Cum præſertim ex purpura ſimpliciter non ſit, qualis eſt is, qui purpureus ſimplicitur dicitur, ſed expuniceo, qui ex purpurea ortum habet, & cæruleo admixtis. Cum igitur ita res habeat, & aſpectui, quo imbecillior redditus fuerit, eo ad nigrũ propius accedens color appareat, fiat, vt cum vigorem ſuum habens, puniceum apprehẽdat, ex admixtione videlicet luminis & nigri ortũ, ſi imbecillior factus fuerit, in viridem colorẽ pu-

niceus illæ mutetur: at si præterea imbecillior, viridis in purpureum,& tandem in nigrum. Quod eo quoque intelligi potest, quod ad Solem, vel ad aliud fulgidum respicientibus nobis, oculos deinde, conniuendo claudentibus, primo quidem si obseruemus, fulgidus color videatur, dein in puniceum mutetur, mox in viridem, pòst in purpureum, donec in nigrum tandem soluatur. Eo enim motu, qui à fulgido corpore profectus est, paulatim euanescente, ad propriorem colorē mutatio subinde efficitur, ob eam causam in puniceum primum, tū in viridem, demū in purpureum mutatur. Hunc igitur in modum trium Iridis colorum causa perspicua est. Inquit autem Aristoteles plures vltra non apparere, sed in tribus horum terminum esse, quomodo & aliæ res magna ex parte numero ternario complentur. Quod quemadmodum verum sit, initio primi de cœlo expositum, nullam docēs, præter tres, magnitudinem esse, quia omnia tria sint, ternario que numero omnia contineantur, principio videlicet, medio, & fine, vt Pythagorici voluerunt. Acnos quidem in cōmentariis nostris, tum hoc, tum cæt era, quæ ibi de re hac traduntur, longa oratione explanauimus, ternariique numeri perfectionem maximam ostendimus. Ad eum igitur locum lectorem remittimus, præsertim cum ratio hæc efficax non sit, nec demonstret, sed quandam tantum probabilitatē habeat. Sensus autem nos docet, plures quam tres non esse, ita vt vltra purpureum aliquis appareat: & quanquā aspectu imbecillior etiam reddi possit, purpureusq; ille color ob eiusmodi imbecillitatem, in alios mutari, sub sensum tamen non cadere eiusmodi mutationem ait. Itaq; quod sequitur, nigrum nobis apparet, Ita inquit Iridem tricolorem apparere, & vtranque quidem, sed contrario modo: cuius contrarij ordinis causa mox exponetur.

Ac primus quidem extimum ambitum puniceum habet, quod è maximo ambitu (maximus autem extimus est) aspectus in Solem plurimum incidat: is autem qui sequitur, & tertius, proportione respondent. Quare ficta, quæ de apparentibus coloribus diximus, probe dicta sunt, & tricolor & bis solis coloribus arcus sit, necesse est.

Flauus autem ideo apparet, quòd iuxta se positi colores appareant. Puniceus enim color iuxta viridem albus videtur. Id vero huius rei signum est, quod maxime purus syncerusq; arcus in nube nigerrima efficiatur. Tum enim contingit colorē puniceum magis flauum videri. Flauus autem, qui in arcu est, color medius est inter puniceum & viridem: ob nubis igitur circunstantis nigrorem, iquicquid eius puniceum est, album videtur: quandoquidem puniceus, si ad illa cōparetur, albus est: & rursus euanescenet proximè ternam arcu, cum puniceus dissoluitur. Nebula enim alba in id, quod viride est, incidens, inflatum mutatur.

Numeri ternarii colorum in arcu apparentium causa exposita est, hunc ordinis eorundem ratio explicatur: quare videlicet interior arcus, cum duo apparent, extimum ambitum puniceum habeat, eum qui sequitur viridem, ac postremum purpureum, & non contra, extimum purpureum & intimum puniceum, quemadmodum in exteriori arcu spectamus. Causam igitur esse ait, quia è maximo ambitu, qualis est exterior, copiosissimus aspectus ad Solem reflectatur. Itaque validior sit, eumque colorem repræsentet, qui ex luminis & nigri admixtione ortus propius ad Solis candorem accedat, quem colorem dictum est esse puniceum. Quòd autem medius ambitus magnitudine deficit ab extimo, & intimis a medio, eos proportione magnitudinis aspectum ad Solem reflectere. Viridem igitur in medio, & purpureum in intimo apparere, cum puniceus color in viridem, & hic in purpureum aspectu subinde debilitato mutetur, debiliorq; a medio quam a primo rursusq; ab intimo quam a medio, vtpote minor a minoribus, ambitu reflectatur. Cur autem in arcu exteriori, ratio hæc locum non habeat, quippe qui intimum ac minorē ambitum puniceum, extimū & maiorem purpureum habeat, in progressu explicabitur, eiusque colorum ordinis contrarii ratio reddetur. Quo in loco illud quoque, quod Aristoteles præteriit, examinabimus, quare spatium inter vtrunq; arcum medium, puniceo & ipsum colore nòn appareat, quemadmodum ambitus, inter quos situm est. Nunc ea dubitatio diluatur, qua obiici contra Aristotelem solitum est, si ex aspectu validiori color puniceus, minus valido viridis & purpureus appareant, rationi consonum, imo verò necessarium esse, vt intimus ambitus puniceus, extimus purpureus videatur: Aspectus enim radios ab intimo ad Solem, quam ab extimo validiores referri: quandoquidem perpendiculari radio, qui ad centrum arcus fertur, sunt propiores, monstratumque sit à perspectiuis radium perpendicularem validissimū esse, nec vnquam reflecti aut frangi: eos autem, qui ab illo recedunt, quo minus abducuntur, validiores esse: quo magis, imbecilliores. Qua ratione etiam videtur, vt non intimis solum ambitus, sed totum, quod in medio positum est, spatium, puniceum referre debeat colorem, aut aliū, qui ad candidum magis accedat. Ad huic dubitationi occurrendum est, illud tradendo, quod Olympiodorus, vtriusque arcus colorum diuersitatem assignans, ex Ammonio commemorauit, nempe radium perpēdicularem ad illud spacium ferri, quod inter vtrunq; arcum positum est. Illud itaq; spacium, quod radio valentiori consipitur, absque errore vllo a nobis apprehendi, tum id, quod sequitur, puniceum: qui color à Solis colore minus quam cæteri recedit, vtpote minori errore conspectus. An prorsus falsum est, radium perpendicularem ad spatium id ferri, quandoquidem (vt post docebitur) ad nubis centrū fertur: quā ob causam, nec, quod Olympiodorus, in hanc sententiam Aristotelem trahere volens, dictum illius de plurimo aspectu a maximo ambitu in solem relato, interpretādo, adiecit, plurimum videlicet & copiosum vi & facultate esse, nō radiorum multitudine, vllam habet necessitatem, imò verò verborum illorum sensum peruertit, quibus de aspectus multitudine mentio fit, eaque in ambitus, a quo reflectitur, magnitudinem, nō in propinquitatem ad perpendicularem refertur. Hanc igitur dubitationem aliqui aliter sustulerunt, concedentes, per se quidem colorem, qui ad candidum magis accedit, in intimo ambitu apparere debuisse, ob eamq; causam puniceum, nigriorem autem veluti purpureum in extimo, ex accidenti tamen ob duo impedimenta, cādidiorem, qui est puniceus in extimo, & purpureum in intimo apparuisse: ac impedimenta quidem esse ambitus illius interioris paruitatem, atque nubis, in qua apparet, crassitiem & densitatem, quæ longè maior est, quam in exteriori. His ergo duabus de causis Solis colore in interiori ambitu minus perfecte representari. Hoc igitur modo qstionem aliqui diluerunt. Sed si ex radiis validioribus, quales sunt, qui iuxta perpendicularem habentur, color Solis in nube perfectius apparere per se debeat,

debeat, illis profecto impedimentis nó tolletur, quo minus appareat: nam & à nube densiori magis reflectentur, vtpote eā minus penetrantes, & ea proportione, ac fortasse etiam maiori, cæteros à perpendiculari magis distantes vigore vincent, qua ab illis numero ac multitudine vincuntur, nempe in minorem ambitum incidentes. An vero potius dicendum est, radios perpendiculari proximos, quoniam cæteris validiores sunt, debiliter admodum, & ad angulos paruos reflecti, imo vero ipsam nubem magis penetrare, illiq; magis admisceri, ob eamque causam Solis colorem debiliter valdè repræsentare, ac quò magis à perpendiculari recedunt, eo debiliores esse, validiusque & ad angulos maiores referri, ideo colores ad candidum propius accendentes, & à nubis nigredine remotiores ostendere. Itaque in medio nubis nullum, nisi illius, colorem apparere, radiis videlicet, aut non reflexis, aut debiliter, tum post aliquod spatium purpureum, qui nubis colori propinquior est, videri, deinde viridem, ac demū puniceum. Atque ad hoc ambituum magnitudo, & paruitas conducit, idq; bifariam: tum quia quo ambitus maior est, eo à centro magis distat, radiique ad eam protracti, à radio perpendiculari, ideoque debiliores: tum quod plures ab ambitu maiori referuntur, iique valentiores. Ideo Aristoteles in magnitudinem ambitus causam reducit. Qui cum ait, validiorem aspectum à maximo ambitu ad Solem referri, non tollit, quin radij ad illum maximum ambitum delati debiliores cæteris non sint, imò verò quia debiliores à nube magis & copiosius referuntur, itaque relati cæteris sunt valentiores, qui debilius reflectuntur, numeroque etiam sunt pauciores. Alia dubitatio hoc in loco afferri consueuit, quòd si in extimo ambitu color puniceus ideo appareat, quia cæterorum sit maximus, poterit fieri arcus, cuius interior ambitus, illum exterior alterius magnitudine æquet: quòd si fiat, tunc puniceum interiorem illum apparere debere. Sed fortasse arcus cælestis definita est magnitudo, non quia maior aut minor, circuli portio esse nequeat, hoc enim traditum est, sed quod eiusdem semper circuli efficiatur, interior quidem vnius, exterior alterius maioris. His ita se habentibus, & hoc ordine arcus primi collocatis coloribus concludit: Si ea, quę de apparētibus coloribus dicta sunt probe dicta sunt, eum necessario tricolorem esse, iisque solis coloribus tinctum. Quoniam autem & flauus color inter puniceum & viridem videtur, non ex reflectione eum apparere, vt cæteros, tradit, sed ex punicei, & ex viridis iuxta sese collocatione: puniceum enim iuxta viridem positum, candidum apparere. Ac puniceo & viridi iuxta se positis, colorem illorum exoriri, eo signo probat, quod si in nube nigerrima arcus fiat, tum maximè sincerus ac purus, hoc est, tribus tātum, aut certa maximè distinctis coloribus tinctus videatur. Totum enim exteriorem ambitum, qui puniceus videri solitus est, flauum ob nubis circunstantis nigredinem apparere, quoniam puniceus color iuxta nigrum, albus videatur: ac quanquam albus reuera non sit, cum nigro tamen & viridi comparatum, album videri. Quin etiam (vt inquit Alexander) viridis color, candido admixtus, flauus videtur. Quare cum puniceus in nube nigra candidus appareat, atque ex candido & viridi iuxta se positis flauus color existat, exterior arcus ambitus in nube nigra, flauus merito videtur. Est autem flauus color, vt situ, ita & natura inter puniceum & viridem medius siquidem magis quàm puniceus, & minus quàm viridis ad nigrum accedit. Inquit vero & arcu proxime terram euanescente colorem puniceum, cum soluitur, flauum apparere. Nebulam enim candidam, in qua puniceus primum apparebat, iuxta viride positam coloris flaui imaginem referre. Perspicuum itaque esse, flauum colorem, qui inter viridem & puniceum in arcu conspicitur, ex illis tantum coloribus iuxta se positis existere, non ex reflexione, vt cæteros.

Maximum autem horum indicium arcus est, qui à Luna exoritur, qui prorsus albus apparet: quod euenit, quia et in nube atra & noctu appret. Ergo vt ignis igni additus, sic quod nigrum est, iuxta nigrum positum, efficit, vt quod remissè album est, qualis est color puniceus prorsus album appareat. Quin & in floribus affectio hæc perspicuè cernitur. Nam in texturis & variorum colorum operibus, alij iuxta alios positi colores, supra quam dici queat, alij atque alij apparent, veluti & purpura in albis nigrisque lanis. præterea & in tali aut tali splendore. Quocirca & qui variis filorum coloribus intexunt flores, in illis ad lucernam conficiendis sese frequenter ballucinari aiunt, per imprudentiam alios pro aliis accipientes. Cur igitur tricolor arcus sit, bisque duntaxat coloribus appareat, dictum est.

Alios colores in nigro, aut iuxta nigrum candidos, aut candidiores videri, his quoque argumentis confirmat. Cum enim Lunæ arcus candidus prorsus, hoc est, omnibus suis coloribus appareat, id non aliunde ait proficisci, quàm quod in nube atra & noctu appareat. Vt enim ignis (quemadmodum in prouerbio dicitur) igni additus, ita nigro iuxta nigrum posito atque duplicato, id quod remissè album est, quale est puniceum, candidum videri. Id vero etiam aliis arcus illius coloribus accidit, qui quanquam suapte natura ab albo magis quàm puniceus recedant, in illo tamen nigro duplici apparentes, ad candidum accedere videntur. Porro prouerbium πῦρ ἐπὶ πῦρ, in libro etiam de respiratione ponitur, cū docet temporibus & locis calidis respirationem magis quàm aliis necessariam esse, quoniam tunc ignis igni veluti adiiciatur, loci videlicet, & temporis, calor animalis calori. Plato in secundo de legibus eiusdem meminit, vbi vetat, ne pueri vsque ad annum 18 vinum bibant, ne vini calorem animali calori addentes, ignem igni suggere videantur. Vtitur & eo Plutarchus in præceptis coniugalibus, & in his quæ de valetudine scripsit. Vt ne (inquit) ignis ad ignem (quemadmodum prouerbio dicitur) expletio ad expletionem, merum ad merum addatur. Non ab re igitur hoc in loco vsurpatur, vbi de nigro ad aliud nigrum addito mentio incidit. Cum autem hoc de arcu Lunæ argumentum, colores alios in nigro, aut iuxta nigrum positos candidos apparere ostendat, id quod de texturis variegatisque operibus subiicitur, ad omnes colores accōmodatur, docetque allis & aliis iuxta sese positis coloribus effici, vt alij & alij appareant. In texturis enim plurimum interesse, vtrum hic flos iuxta illum ponatur, an alius, candidus videlicet iuxta purpureum, an iuxta luteum aut alium colorem, purpureusque inter cæteros colorem non eundem in lanis candidis, qui in nigris apparere. Atque hæc sanè causa est, cur lapidarij gemmas concinnantes non quasuis inter se cōponant sed has potius quàm illas, quod aliæ iuxta alias positæ, splendidiores, & oculo iucundiores videantur. Hanc vero etiam varietatem ex splendore ait profisci, qui, put fuerit, efficit, vt talis ac talis color videatur. Ob eamque causam eos omnes, qui variis florum coloribus flo-

flores in texuris intexunt & concinnant, seu arcu, seu aliter id facientes, in illis ad lucernam conficiendis sese frequenter hallucinari dicere, alios colores pro aliis per imprudentiam accipiendo lumine videlicet aut splendore deceptos. De quibus coloribus, aliter atque aliter ex lumine alio & alio apparentibus quædam in primo attigimus, author etiam libelli de coloribus, rem hanc discertè tractat. Sed Lucretius præclare in poemate suo hisce versibus hanc varietatem describit:

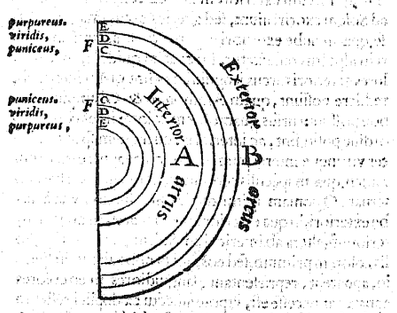
Qualis enim cæcis poterit color esse tenebris,
Lumine qui mutatur in ipso? propterea quòd
Recta aut obliqua percussus luce refulget.
Pluma columbarum, quo pacto in Sole videtur,
Quæ sita ceruices circum, collumque coronat:
Nanque alias fit, vti claro sit rubra pyropo,
Interdum quodam sensu fit, vti videatur
Inter cæruleum virides miscere smaragdos.

Quibus in verbis Lucretius varietatem colorum in collo columbarum apparentium, ad confirmandum placitum suum (vt patet) adhibet, quo exemplo nihil accommodatius hac in re potest afferri. De quo Nero Cæsar, vt in primo naturalium quæstionem Seneca tradit:

Colla Tyberinæ splendent agitata columbæ.

Mirum autem nihil sit, à luce hanc colorum apparentium varietatem prodire: quando, sine luce color nullus cerni potest, quippe quæ actus, perspicui est, in quo & per quod color omnis conspicitur. Cum autem lucis radij, tum recti tum obliqui & flexi perspicuum moueant, validioresque sint recti obliquis & flexis, aliter & aliter mouent: itaque efficiunt, vt magis minusue splendidi colores appareant, prout radiis rectis, aut obliquis, aut flexis cernuntur. Sed non solũ magis minusue splendidi apparent, sed aliorũ etiam sibi affinium colorũ speciem repræsentant. Quod his præsertim cõuenit qui luminis & lucis non paruam quantitatem excipiunt, quemadmodum viridis, purpureus, puniceus, vinosus, candidus argenteus, & aureus, qui magna ex parte in arcu spectantur. Cum ergo hæc ita habeant, admirandum non est, flauum colorem ex punicea & viridi iuxta se positis apparere, cum præsertim Solis lumine ac radiis eiusmodi colores oriantur. Sed color hic flauus, si in Iride apparet, quemadmodum re vera apparet, quomodo tricolor arcus antea perpetuo dictus est, & nunc quoque hisce verbis concluditur? Inquit etiam Olympiodorus Ptolemæo arcum septem colorum visum fuisse. An tricolor dicitur, eorum colorum habita ratione, qui in nube oriuntur, nubis atro & Solis splendore inter se admixtis? flauus vero color verus in nube non est, sed ex puniceo & viridi iuxta positis duntaxat apparens. Sunt enim qui hoc putent. Alexandroque etiam tribuant, cuius authoritate maximè mouentur, tres illos Iridis colores, puniceum, viridem & purpureum, veros esse ex nubis nigredine, & lumine admixtis ortos. Qui præter Alexandri authoritatem, rationem quoque hanc adiiciunt, quod veri coloris causę in Iride habeantur, videlicet perspicuum opaco terminatum, vt materia, & lumẽ vt forma. Aliam præterea ex Aluerniata, eiusdem sententiæ viro, quia verus color id sit, quod aspectus per se & primo se comprehendere arbitratur. Siquidem in proprio & per se obiecto minime sensus decipitur, tales autem colores arcus esse. An vero hominum horum sententia falsa est, infirmis rationibus nixa, falsò Alexandrũ ad se corroborandum adducens? Nulli enim in arcu veri sunt colores, sed omnes ex reflexione, & ratione speculari apparentes, quemadmodum longa oratione antea docuimus, rationibus quoque nonnullis præter eas, quę nunc allatæ sunt, contrarium probantibus dissolutis. Quæ autem nunc concluse sunt, ita diluuntur. vt dicamus, perspicuum illud quidem opaco terminatum ac lumen adesse, non ea tamen ad colorum generationem verè & propriè admisceri, sed lumen tantum Solis à nube illa opaca ad aspectum, vel (Aristoteles tradit) aspectum nostrum ad Solem reflecti, & ex nubis atro, cum quo mixtio quędam luminis quodammodo efficitur, colores illos (vt antea dictum est) existere, candidiores, & minus dandidos, seu ad candidum magis & minus accedentes, prout aspectu debiliori, aut valentiori existũt. Falsum autẽ est, colorem verum eum esse, quod aspectus per se & primo se comprehendere arbitratur: nec per se in proprio, & per se obiecto aspectus non fallitur, imò sepæ decepitur, & alio sensu corrigitur, veluti tactu ac, nisi didicissemus ea, quæ in speculis apparent, falsa esse, & verorum solum imagines, idque tactu comprobassemus, verum colorem esse apectus putaret: quomodo animalia rationis experita, si speculum illis offeratur, putant. Siquidem aliud animal verum, sibi simile, se in tueri arbitrantur. Alexander autem nullibi vero colores esse docuit, sed ex reflexione in nube, vt in speculo, apparere. Aliter igitur dubitatio de colorum arcus numero soluenda est, dicendumque, colores, qui ex reflexione pectus ad Solem apparent, tres duntaxat esse: flauum autem nõ ex reflexione existere, sed puniceo & viridi iuxta sese collocatis. Itaque ad Iridem, quæ ex reflexione oritur, nõ ita, vt cæteros pertinere. De arcu à Ptolomæo conspecto, nec ab eo nec ab alio quoquam prȩter Olympiodorum, quicquã traditum inueni: quãquam sunt qui ajunt colores omnes, qui magnam luminis quantitatem excipiunt, septem illos esse, quos antea commemoraui, eosq; omnes fermè in Iride spectari. Sed quærierit rursus aliquis, cur, vt flauus inter puniceum, & videm apparet, non ita & alius inter viridem & purpureum appareat, qui eandem ad illa, quàm flauus ad puniceum & viridem, habeat proportionem. Cur item horum omniũ colorum ortum Aristoteles explicans, in aspectus tantũ aut imbecillitatem aut vigorem, causam omnem retulit, non item in luminis & coloris nubis admixtionem: de qua tamen, hypothesim ad hoc ipsum docendum antea sumpsit. An dicendum est, inter puniceum & viridem flauum apparere. inter viridem & purpureum nullum, quod accessu ad albedinem puniceus & viridis inter se magis distent, quàm viridis & purpureus? Ob illam igitur maiorem distantiam, illis iuxta positis colorem tertium exoriri; qui inter viridem & purpureum, æqualj ferè ab albo distantia recedentes, minimè exoritur. Quod autem ad nubis ac luminis admixtionem attinet, non illam quidem nunc commemorauit, sed antea posuit, & tanquam positam præteriit, aliam causam explanans, vnde colorum diuersitas existit: neque enim puniceus ex valida aspectus reflexione oriretur, nisi colore speculi, è quo fit reflexio, posito, cui lumẽ admiscea tur. Nam si è speculo colorẽ non habente reflexio etiam validissima fiat, nullus color, sed splendor tantum exprimetur: quemadmodum aquæ euenit, & speculis crystallinis.

Duplex autem apparet, & is qui complectitur, coloribus languidioribus est, & contrario modo dispositis eandem. Aspectus enim longius productus, quomodo id, quod longius distat eodem, id quod hic est, cernit. A superiori igitur arcu imbecillior reflexio existit, quia remotiore ex loco efficiatur. Quare cum minor incidat, efficit, vt colores languidiores appareant. Ac illi quidem ordine contrario, propterea quòd à minori & interiori ambitu ad Solem copiosior incidat. Quæ enim aspectui propinquior est reflexio, ea ab ambitu, qui primo arcui propinquissimus est efficitur: qui autem in exteriori arcu ambitus minimus est, is maximè propinquus est. Colore igitur puniceo ille erit: qui vero sequitur, & tertius proportione. Exterior arcus sit B: interior, qui primus est, A: color puniceus. C, Viridis D, purpureus E, Qui apparet flauus, F.



Duæ de secundo arcu quæstiones hisce verbis (vt patet) explicantur. Vna de colorum eius languore, cur videlicet languidiores, quàm in primo appareãt, altera de eorundem ordine, qui contrarius in illis est, atque in primi arcus coloribus. Vtraque autem quæstio in eandem causam reducitur, nempe in aspectus imbecillitatem. Quoniam enim secundus arcus is est, qui primum ambit & cõtinet, fieri eum in nube remotiorem quàm primũ itaque aspectum è longinquiori spatio referri ob eamque causam imbecilliorem euadere: quemadmodum, ea quæ longius recta cernuntur, aspectu longiùs producto atque ideo imbecilliori cernuntur. Quoniam igitur ex longo interuallo reflexio ad Solem fiat, ideoque debilis & languides aspectus ad Solem perferatur, colorem eius in illa reflexione languidum apparere: itaque colores, qui in arcu hoc secundo cernuntur, languidiores quàm in primo esse, ob eandem verò aspectus reflexii imbecillitatem, fieri, vt colores contrario ordine appareant, puniceus in interiore ac minimo ambitu, purpureus in maximo & exstimo, cum in primo arcu puniceus esset in exitimo & maximo, purpureus in interiori & minimo. Copiosiorem enim & maiorem aspectum ab intimo & minimo secundi arcus ambitu ad Solem reflecti, quàm ab aliis, quandoquidem reflexio, quæ maior efficitur, nobis nostroque aspectui propinquior cum sit quàm minor, ab eo fit ambitu, qui arcui primo est propinquissimus, eum autem esse in secundo & exteriori arcu minimum & extimum. Illum igitur, ob reflexi ab eo aspectus vigorem puniceum, quemadmodum & extimum arcus primi, cui propinquus est, apparere. Alterum, qui sequitur, quoniam debiliorem aspectum ad solem reflectit, vtpote longius à nobis distantem, aspectumque languidiorem, nempe lõgius productum excipientem, viridem colorem, vt & medium primi arcus repræsentare, extimum demum, qui longius adhuc abest, & aspectum imbecilliorem excipit, ad Solemque refert, purpureum esse, quomodo & intimus arcus primi. Itaque proportione aspectus imbecillitatis medij & extimi ambitus colores apparere. Atque hæc est Aristotelis sententia de colorum secundi arcus languore & ordine, seu situ contrario. In qua perspicuum est, eãdem causam ordinis colorum in secundo arcu, quæ in primo, assignari, nempe aspectus maiorem vigorem seu imbecillitatem. Sed huius imbecillitatis aut vigoris maioris vel minoris aliam causam in hoc esse, aliam in illo. In hoc enim secundo in maiorem & minorem distantiam causam referri, in illo primo, in ambituum maiorem vel minorem magnitudinẽ: vt qđ in illo maior magnitudo efficiebat, in hoc minor distantia efficiat, & quod minor magnitudo in illo in hoc maior distantia. Quamobrem constat, magnitudinem maiorem aut minorem ad aspectus validam, aut non validam reflectionem per se non sufficere nec illius simplicem causam esse, quoniam & in exteriori arcu sufficeret, extimus; eius ambitus, quia maximus est, aspectus validam reflexionem efficeret, ob eamque causam puniceus color in ea appareret, imo verò totus arcus puniceum colorem, vt exterior primi arcus ambitus, haberet, aut si coloribus distingueretur, tãtùm abfit, vt languidiores, vt etiam longè splendidiores nempe in arcu maiori, apparerent. Præter igitur magnitudinem distantia certa magnitudinis illius sit necesse est, qua maior si fuerit, magnitudo illa nihil aut parum conducet. Quoniam ergo arcus exterioris ambitus exterior magis distat, quàm requiratur, tanta est eius à nobis distantia, vt aspectus infirmus ad eum perueniat, & infirmissimus ad Solem ab eo reflectatur, interior verò qui arcui primo propinquissimus est, quia vltra modum non distat, & aspectum validum potest excipere, eumque validè reflectere, quoniam inquam resita habet, fit, vt quo colore arcus primi extimus ambitus, in quo valida fit reflexio, apparet, eodem intimus exterioris ac secundi ob eandem causam appareat: quo item intimus primi à quo languida reflexio existit, eodem ob eandem causam extimus secundi, medius vero in vtroque, ob mediocrem reflexionem, eodem. Primi igitur extimus, secundi intimus puniceus, vtriusque medius, viridis, purpureus primi intimus, secundique extimus. Sed quæstio est, quam Alexander affert, cur videlicet spatiũ inter duos arcus interceptum puniceũ colorem, vtrambitus, quibus clauditur, non refert? An vero, inquit ille, non ab omni nubis parte aspectus ad Solem, aut lumen Solis ad aspectum reflectitur, sed reflexionum loca definita sunt & certa, definitamque & certam splendidi lumen mittentis corporis à speculo distantiam esse oportet? Ab his igitur speculis ita distantibus, situmque certum habentibus, arcũ & colores repræsentari. Quibus in verbis videtur Alexander docere, ideo colorem nullum inter vtrunque arcum apparere, quia nulla ibi reflexio ad Solem seu ad aspectum efficiatur, non quod radij aspectus aut luminis perpendiculares eo ferantur, qui, quia validissimi sunt, nubem trãsmittant, nec referantur vt Ammonius, quem sequitur Olympiodorus, excogitauit: neque enim hæc (vt mihi videtur) est Alexandri (quemadmodum nonnulli crediderunt) sententia, sed quod in spatio illo nubes nimis distet: siquidem ait, certam luminosi corporis & speculi distantiam esse oportere, & ab his speculis, quæ ita distant, reflexionem fieri: quasi dicere vellet, ab hac nube media non fieri, quoniam longius distet, quàm vt possit reflectere. Nec verò ait Alexander, ab omni puncto speculi cuiusuis reflexionem non fieri, vt quidam putarunt, sed ab omni nubis,

bi, in qua arcus apparet, parte. Atque hanc causam veriorem esse puto, quare in spacio illo intermedio colores nulli appareant. Quod inde etiam colligi potest, quia spatium illud nigrius esse & atrius obseruaui, quasi longius à nobis distans: siquidem quæ longè cernuntur, nigriora, vt antea dictum est, apparent. Causa autem ab Ammonio allata, probabilis quidem esset, & probanda mihi videretur, si radius perpendicularis ad illud spacium & non potius ad centrum arcus ferretur. Ita enim & cõtrarij ordinis in vtroque arcu colorum causa aperta redderetur: spatium videlicet illud, quia radius perpendicularis transiit, nec reflectitur, quicq; illi proximi sunt, parũ & debiliter reflectuntur, nullum colorem nisi candorem repræsentare, aspectumque eo in loco non decipi: quo modo, ait Olympiodorus, & in corona euenit, in qua radij perpendiculares non flectuntur, sed ipsam per se Lunam, qualis est, ostendunt. Circa autem spacium illud vtrinque puniceus color apparet, quoniam radiis nec ita valentibus, vt perpendiculares, nec prorsus debilibus repræsentetur. Tum in vtroque arcu viridem propter maiorem radiorum debilitatem, demum purpureũ, ob maiorem adhuc radiorum imbecillitatem, vtpote à perpendiculari magis distantium. Præclare igitur hoc modo & colorum omnium in arcu vtroque apparentium, & ordinis eorundem contrarij, item cur spacium medium colorem nullum habeat, causa redderetur. sed illud falsum putatur, radium perpendicularem ad spatium illud producis: præterea & spatium illud nigrius potius quàm candidius cernitur, cum tamen candidius cerni oporteret. Porro perpendicularẽ radium ad spacium id intermedium non ferri, sed ad vtriusque arcus centrum perspectiui omnes vno consensu pronunciant, poteſtque etiam ratione demonstrari. Ad spacium enim illud si ferretur, cum partibus interuallis radij ab illo distantes circumcirca producantur, atq; à nube ad Solem reflectantur, semicirculũ æqualẽ vtraq; ex parte apparereoporteat. Vt ergo arcus exterior apparet, cuius cauũ terram respicit, radiis videlicet æqualiter & in orbem à perpendiculari distantibus, ad Solem reflexis, ita exaltera parte arcus fieri debebat, cuius cauum versum alterius cauum situm esset, vtpote ex radiorum æqualiter à perpendiculari distantium ortus. Fit autem vterque terram versus, cauum habens, alter videlicet in altero: non igitur perpendicularis eo fertur, sed ad centrum, à quo vtriusque arcus partes omnes, seorsim tamen, æqualiter distant. Nulla etiam his, qui perpendicularem eo ferri aiunt, via remaneret, docendi, qua mobrem colores, qui in exteriori sunt arcu, languidiores sunt, quàm in altero, vtpote radiis à perpendiculari æquæliter distantibus. Nam si maiorem distantiam cum Aristoteles afferant, possunt & in eam diuersi ordinis colorum causam referre. Causa igitur hæc de radio perpendiculari ad spatium illud intermedium perlato, ab Ammonio prodita, quàm Olympiodorus probauit, accipi non debet. Sed nec Aristotelis sententiæ ab ipso Olympiodoro rectè accommodatur, cum ait, Aristotelem, eo, quod dixit antea plurimum aspectum ab ambitu interioris arcus extimo, quia maximus est, referri, non plurimum multitudine ac numero radiorum intellexisse, sed vi solum & facultate, quoniã videlicet perpendiculari radio propinquior sit ob eamque causam, validior. Perspicuum enim est, Aristotelem multitudinem radiorum verbis illis indicasse: quàm maiorem in extimo illo ambitu, quàm in aliis, quia magnitudine cæteros illæ anteiret, esse voluerit, non autem validiorem, quia ad perpendicularem propius accederet. Sed iam Ammonium & Olympiodorum mitamus, & eorum sententiam paucis excutiamus, qui arcum exteriorem non ex reflexione aspectus ad Solem exoriri aiunt, sed alterius arcus imaginem esse, quæ in nube exteriori appareat, quia ad arcũ interiorem aspectus reflectatur. Hi causam quidem, quare colores exterioris arcus languidiores sint quàm interioris, reddere possunt, quam Ammonius & Olympiodorus non possunt: rursus quamobrem colores illius contrario ordine positi sint, ac interioris: quare item spacium inter vtrunque interceptum nullo colore appareat: eorum tamen, quæ in speculis cernuntur, rationem prorsus non seruat. Quoniam igitur duplex sit reflexio, vna à nube exteriori, in qua exterior arcus apparet, ad arcum interiorem, altera ab interiori ad Solem, nec exterior, Solis colorem primum, sed eos, qui in nube alia, vt in speculo, apparent, repræsentant, languidiores in eo colores appareant necesse est, vtpote aspectu ex duplici reflexione debilitato. Quemadmodum enim ex vna reflexione aspectus imbecillior redditur, ideoque nubes, quæ in aqua conspiciuntur, nigriores videri, quàm si in se conspiciantur, antea dictum est, ita ex duplici reflexione magis debilitari, ob eamque causam id, quod cernitur, languidius apparere, rationi est consonum. Contrario etiã ordine colores in exteriori, si sit imago interioris, dispositi esse debent, quoniam in speculo id, quod remotius est, magis etiam longinquum apparet, ac tantum intra speculum recedere res videtur, quantum extra speculum ab eodem distat. Quo fit, vt si quis ensem speculum versus dirigat, cuspis eius, quæ speculo propinquior est, intrà illud prima & propinquior appareat, manubrium autem intra speculum tanto spatio recedit, quanto extra ab eodem re notum est. Hæc igitur speculi cum sit natura, si nubes exterior, in qua exterior arcus apparet, inferioris arcus speculum sit, certè quæ propinquior ipsi speculo intetioris arcus portio est, apparere in eo propinquior debet: quæ vero remotiores sunt, remotius proportione interualli quo distant. Quare cũ puniceus interioris arcus ambitus ad speculum proximè accedat, longius vero viridis distet, adhuc vero longius purpureus, efficitur, vt puniceus proxime appareat, tum viridis, ad demum longissime purpureus. Itaque cum in arcu interiori puniceus extimus esset viridis medius, & purpureus intimus, in exteriori contrario ordine sitos esse colores eos oportet, vt videlicet intimus puniceus sit, & extimus purpureus. Rursus opinio hæc reddere causam potest, cur spatium inter vtrunque arcum conclusum colorem nõ habeat, quia videlicet speculi rationem non haber, in quo arcus interior, vt in speculo, appareat. Duobus enim speculis è regione positis imago vnius in altero quidem apparebit, non tamen iusspatio quod est inter vtrunque. His de causis probabilis admodum opinio hæc, & longè probabilior, quàm Ammonij & Olympiodori de perpendiculari radio videtur. Sed non omnem (vt dictum est) rationem speculi seruat, nec Aristoteli attribui potest, qui duntaxat ait, reflexionem in exteriori, arcu, quia longinquius fiat, debiliorem esse, vtpote à nube remotiori: non autem ait, quia alterius arcus sit imago. Inquit puætera, ad Solem in hoc arcu reflexionem fieri, non autem ad alterum arcum. Quibus de causis ab Aristoteles Alexander sententiam hãc amouet, fieriq́ue exteriorem arcum ex reflexione ad Solem, vt interiorem, cum sentire statuit. Id tantum difficultatem facit,

cit, quod, cum arcuũ numerum in verbis, quæ sequuntur, constituit, tertium arcum esse non posse docet, quia tertia reflexio imbecillis omnino efficeretur, nec ad Solem posset perduci, quasi secundus arcus ex secunda reflexione exoriatur. Sed secundã aut tertiam reflexionẽ non ita intelligit, quasi in secundo duæ fiant reflexiones, in tertio tres, ita vt in secundo vnus idemq́; aspectus bis reflectatur, in tertio ter, sed quoniam in secundo altera radiorum aliorum ad Solem fit ex longinquiori interuallo reflexio, in tertioque arcu, si fieret, tertia quoque aliorum rursus aspectus radiorum ex remotiori adhuc interuallo reflexio efficeretur. Secunda igitur aut tertia reflexio non ideo dicitur, quia iidem radij bis aut ter reflectantur, sed quòd alij & alij ex propinquiori aut remotiori interuallo, primum quidem, qui ex propinquiori, secundo qui ex remotiori, tertio qui adhuc ex longinquiori reflectuntur. Hæc igitur de Aristotelis sententia videntur dicenda. At vero speculari ratione secundum arcum apparere non posse, ita vt primi sit imago, ex eo ostenditur; quod arcus interioris partes, quæ speculo proximè sunt, propinquę, & quæ remotiores, remotæ non omnino in speculo apparent. Etsi enim in coloribus id verum est, vt antea ostensum est, in totius tamen ambitus situ id minimè euenit, quod tamen, vt in coloribus, fieri oportebat. Arcus enim interioris cõuexa pars nubi exterioris propinquior est, caua ab eadem nube remotior. Si ergo exterior interioris imago sit, ipsius interioris conuexam partem propinquiorem ei, cauam remotiorem in arcu exteriori apparere, conuexam videlicet conuexæ oppositam, vt in speculis accidit, oportebat: nunc autem cõtrario modo apparet caua nimirum conuexæ propinquam: non igitur altero alterum contineri arcum oportebat, sed potius alterum alteri oppositum esse. Quomodo in speculis omnia ex aduerso apparent.

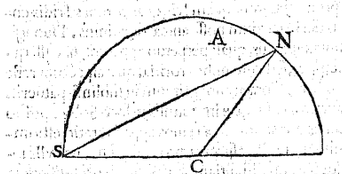
Tres autem arcus aut plures non fiunt, quoniam & secundus languidior existat, ita vt tertia reflexio omnino imbecilla reddatur, nec ad Solem queat perduci.

Si secundus & exterior arcus arcus coloribus ordine contrario positis, iisque languidioribus, efficitur, quia aspectus reflectio ex longinquiori fiat interuallo, ob eamque causam debilis ad Solem referatur, tertius profecto aut etiam quartus arcus apparere non potest. Ex longinquiori enim adhuc interuallo aspectum reflecti oportere t, itaque debilis adeo fieret, vt ad aspectum nullo modo posset perduci. Atque hæc est tertia reflexio, quàm hic ponit nõ quia iidem radij ter reflecterẽtur, sed quod radiis primis ad primum arcum faciedum reflexis, aliis item ex longinquiori interuallo ad secundi arcus ortum ex alio rursus interuallo maiori, alia quædam tertia radiorum, vt antea diximus, reflexio fieret. Sed obiiciunt nonnulli, se & alios, plures quam duos arcus obseruasse, aquam etiam aspergentibus, & circa remos plures quã duos videri. An fieri quidem tres arcus possunt, sed tamẽ raro & per longa interualla, cum videlicet nubem in sublime patentem, atque ad arcus imaginem seu speciem accipiendam probè affectam, aspectumque validissimũ esse contigerit. Quod etiam cum euenit, tertium arcum languidissimis esse coloribus, ita vt vix appareant atque inter se discernantur, rationi consonum est. Arcus autem quatuor, quas, Patauij cum esset, obseruasse, se Vitellio testatur, arcus propriè non erant. Siquidem non magis decem gradibus à Sole distarent, cum arcus è regione tantum illius fieri valeat. Apparebant vero in nube illa colores arcus, quo modo & in virgis apparent: quanquam illud difficile est explicatu, quemadmodum circuli speciem referrent. Vitellio tamen ait, tum apparere, cum è regione Solis nubem densam, & ad latus eiusdem vapores roridos esse contigerit: tum enim ab illa densa nube ad vapores illos, & ab illis ad aspectum Solis radios reflecti, itaque in vaporibus roridis circa Solem positis. Iridẽ circuli integri specie apparere. Sed hæ coronæ potius dicuntur quàm Iris, quas coronas Iridis coloribus fieri interdum posse antea docuimus. Duo igitur duntaxat arcus, quasi perpetuo apparent, nec illi qui dem semper, sed cum nubes rorida, quæ aspectum reflectere valeat, supra arcum primum in sublimi patuerit. Alia autem Iridis, quæ in guttulis in loco Soli exposito conspersis, aut etiam circa remos apparet, ratio est: omnes enim guttæ illæ aspectui proximæ sunt, nec vlla ipsius aspectus ob distantiam seu nimiam protensionem imbecillitas, vt in cælesti Iride accidit. Quanquam & ibi vna duntaxat fortasse Iris cuique conspergenti appareat: ac si plures fuerint, qui aquam in radio Solis conspergant, vnus videlicet post alium, quisque profecto Iridem suam videbit, nemo tamẽ eã, quæ sit ab alio: eruntque Irides illæ omnes coloribus omnibus eodem ordine inter se dispositis.

Arcum vero, nec orbem, nec semicirculo maiorem fieri posse, itemque cætera quæ in illum cadunt, ex descriptione contemplantibus perspicuum fiet. Hemisphærio enim quod sit A, supra finitorem circulum posito, & centro eius C, alioque etiam quodam puncto exoriente, quod sit S, si lineæ à centro C, in coni speciem productæ, velut axem, lineam S C, efficiant, & lineæ à C, ad N, productæ, ab hemisphærio ad S, supra maiorem angulũ reflectantur, lineæ profecto quæ à C ductæ sunt, in circuli ambitum incident. Ac si in astri ortu, aut occasu reflexio fiat, dimidia circuli portio à finitore relinquetur, ea videlicet quæ supra terrã extat. Si autem astro in superiori parte collocato, minor semper semicirculo, sed minima, cum ad circulum meridianum astrum accesserit.

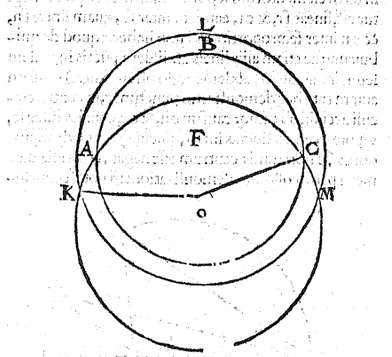
Hactenus de arcus ortus modo & ratione, itemque de colorum eius numero, varietate & ordine: nunc de figura agere aggreditur. Itaq; tradit, arcũ, circuli aut etiã sectionis, quæ semicirculo maior sit specie apparere non posse, id que & cętera quæ in illũ cadunt, nempe & semicirculi, & sectionis minoris quàm semicirculus sit specie apparere, & quando hac aut illa figura appareat, & quemadmodum, si semicirculi speciem habeat, minoris circuli esse, si vero portionis minoris quàm semicirculus sit, maioris circuli videatur: hæc inquam omnia ex descriptione perspicua euadere. Nec immerito quidem descriptione vtitur. Sũt enim conclusiones hæ omnes probatu difficiles, quarũ demonstrationes absq; descriptione pcipi vix queãt. Vnde & descriptionibus, docendi gratia Mathematici vti cõsueuerunt. Primum igitur arcus ortum generali & Mathematica ratione describit, deinde eius ortu pro eiusmodi descriptione constituto, ea, quæ de eius figura dicta sunt, necessario fieri colligit, singulisque demonstrationes Mathematicas ascribit. Quæ omnia etsi difficultatem maximam & obscuritatem in se habent, ita vt à nemine cuncta recte & planè fuerit exposita, sic tamen plana & illustria facere conabimur, vt ab omnibus possint intelligi. Descriptio igitur, & quæ ex ea colliguntur, hoc theoremate continetur. Si, inquit, super horizonte seu finitore circulo, hemisphærio a posito, cuius centrum sit c, alioque etiam puncto supra horizontem exoriente, quod sit s, lineæ à centro

tro c, in coni, id est turbinis, speciem ducantur, ita vt li
neam s c, veluti axem efficiant, & à centro c, ad n produ
ctæ, & cum illo coniunctæ ab hemisphærio ad ſ, supra
maiorem angulum, qui est angulus ſ, c, n, reflectantur,
lineæ prosectò illæ à c ad n, ductæ in circuli ambitum
incident, orbemque seu orbis ambitum facere videbun
tur. Ac, ſi punctum ſ, in ortu fuerit, aut in occasu, tum-

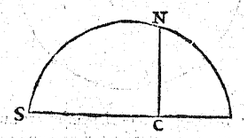


que ab n, ad ipsum fiat reflexio, dimidia tantum circu-
li portio supra terram seu horizontem relinquetur. Si au
tem iam supra horizontem fuerit sublatum, minor sem
per semicirculo portio, sed tum denique minima, cum
ad circulum meridiano ascenderit. Hoc theorema est
generali quadam ratione Iridis figuræ totam rationem
complectens, cuius theorematis tot sunt partes, quot fi-
gurę genera, quibus apparet. Primum enim generaliter
continet, Iridem, quomodocunque appareat, circuli am
bitu semper apparere. Tum quando semicirculi, quan-
do portionis minoris, quàm semicirculus sit, specie ap-
pareat. Ita vero theorema hoc generale & Mathema-
ticum ad ipsius Iridis ortum accommodatur. Horizon
primum ponitur, qui hemisphærium superius, in quo agi-
mus, ab inferiori disterminet, tum ipsum hemisphærium
superius litera a signatur, centrumque horizontis atque
etiam hemisphærij (commune enim est vtriusque) c sta
tuitur, atque hoc centrum locus est, in quo nos sumus.
Aliud deinde punctum, ſ litera notatum, quod supra ho
rizontem exoritur, Sol est aut Luna, sed potissimum
Sol, quoniam Lunæ rari arcus appareant. Aliud demum
litera n signatum, nubes est, in qua Iris apparet, ad quod
punctum seu nubem à nobis seu aspectu nostro lineę in
turbinis speciem ducuntur: quandoquidem aspectus eo
modo efficitur, radiis eius ad rem, quæ videtur, seu ad
speculum, turbinis modo progredientibus. Cuius qui-
dem turbinis radius tãtum vnus, linea c n signatur, aliis
omnibus per eam indicatis, qui ad similia puncta in nu-
be, quæ litera n signata est, feruntur, iidemque ab n, seu
nube, ad ſ, hoc est ad Solem exorientem, supra angulos
obtusos, qui sunt ad centrum reflectuntur, ita vt duo co
ni, seu turbines fiant, quorum axis linea est ſ c, ducta
videlicet à Sole ad aspectum, & ab eo ad nubem, siqui-
dem tria hæc in eadem recta sunt linea. Ac quanquam
Aristoteles vnius tantum turbinis seu coni mentionem
faciat, eius videlicet, qui à radiis aspectus ad nubem pro
tensis efficitur, fit tamen & alius ex radiorum illorum à
nube ad Solem reflexione, quorum vtriusque eadem est
in nube basis, idem etiam axis, linea videlicet ſ c, quæ
coni seu turbinis ex radiorum reflexione orti maximè
axis est, si vero recta vsque ad ambitum quem nubes oc
cupat, producatur, ita vt sit hemisphærii diameter, etiã
alterius. Reflectunt vero radij ab n ad supra angulos ma
iores, hoc est, obtusos, quoniam, nisi supra eos, ad ſ reflec-
ti non possunt. Singuli enim radij à centro c, ad nubem
protensi, duos angulos ad centrum efficiunt, vnum ma-
iorem, alterum minorem, alioqui turbinis specie ad nu
bem non irent. Fingamus enim rectos angulos fieri
inter se æquales, radiis videlicet recta ad perpendicu-
lum ascendentibus. vt si nubes medium cœli teneret,
nulla, profectò turbinis figura exoriretur. Exoritur au-
tem radiis ita ad nubem protensis, & à centro ductis, vt
vna cum diametro inæquales duos angulos singuli effi-
ciant, maiorem quidem, Solem versus, minorem, nu-
bem versus. Super hos igitur angulos maiores reflexio
necessario efficitur: quæ si super alios angulos ex altera
fieret parte, ad Solem reflexio non tenderet, nisi Sol ip-
se alium situm haberet, vt videlicet ad alteram partem
horizontis situs esset, quo tempore inter nubem, & ip-
sum medij non essemus: quod tamen in arcus ortu re-
quiritur. Ergo radiis ab aspectu nostro in centro posito
ad n, hoc est, nubem ita protensis, vt turbinem efficiant,
rursusque illis à nube ad Solem supra maiores angulos
reflexis, & alium turbinem cõstituentibus, quorum tur
binum axis sit linea ſ c; necesse est, radios in circuli am
bitum cadere, & ab illa ad Solem reflecti. Itaque Iridem
cum ex eiusmodi reflexione existat, quẽadmodum an-
tea ostensum est, circulari ambitu apparere, atque si So
le exoriente, aut occidente reflexio radiorum facta fue
rit, semicirculum solum apparere, dimidiato videlicet
radiorum turbine supra horizontem solum posito. Si ve
ro supra horizontem sublato Sole reflectãtur radij, quo
magis sublatus erit, eo minorem semicirculo portionem
fieri, minimamque, cum ad meridianum circulum Sol
ascenderit, quoniam etiam turbinis radiorum minima
portio supra horizontem ferretur. Quæ omnia ita se ha
bere sigillatim demonstrabit. In hac vero descriptione
seu theoremate, literis, seu elementis, à quibus Sol, cen-
trum & nubes incipiunt, accommodatè (quod interpre
tes nostri non animaduerterunt) vsus est: quomodo &
in secundo de ortu & interitu, cũ de elemẽtorum ageret
numero, ignẽ, qui Græcis est πῦρ, litera π, & aerẽ litera
α, simili modo & alia signauit. Ita igitur & hic So-
lem, qui Græcis est Ἥλιος, litera η, centrum, qui Grę-
cis est μεσόν, litera κ, & nigrum nubis, quod græcè est
μέλαν, litera μ signauit. Qua de causa nos quoque illum
imitati, Solem literaf, centrum litera c & nigrum seu
nubem litera n, notauimus. Dubitari vero à nonnullis
de eo, quod Aristoteles horizontis centrum c ponit, eo-
que nomine ab iisdem reprehendi Olympiodorus no-
tat. Etenim si centrum sit, consequi, aspectum, qui in c
ponitur, à Sole & à nube pari interuallo distare, siqui-
dem linea ſ c, lineæ c n, æqualis est, vtraque nimirum à
centro ad ambitum exeunte: illud autem à vero esse alie
num, cum Sol longè maiori in infinitum ferè distantia,
quàm nubes, à nobis disiunctus sit. Rursus c, horizontis
centrum si sit, fieri vt lineæ, seu radij aspectus ab eo ad
n, hoc est, nubem seu nigrum protensi, ad idem cẽtrum
non ad Solẽ referantur: ita q aspectum se, non Solem, in
nube intueri. Hoc autem ideo consequi, quia si linea c n
(posito c centro) ad horizontis extremum ex altera par
te ducatur, in duos semicirculos horizon secabitur, cum
linea omnis recta per centrum circuli transiens, in æqua
les eum diuidat portiones. Erit igitur linea c n, ita pro-
tensa, horizontis diameter: quamobrem angulos ad pun
ctum n, æquales constituet, siquidem anguli semicircu-
lorum inter se æquales habentur. Quoniam ergo æqua
les hi anguli sunt, omnisque reflexio ad æquales angu
los efficitur, ita vt reflexionis angulus, angulo (vt aiunt)
incidentiæ æqualis sit, linea profecto c n, ad c reflecte-
tur: itaque aspectus, vt dictum est, se, non Solem in nu
be intuebitur. Non esse igitur c, horizontis centrum,
sed

sed propius ad n, quam ad ſ, hoc est, ad nigrum, quàm
ad Solem accedere. Ita enim maiorem Solis, quam nu
bis à nobis distantiam seruari, posseq; lineam c n, hoc
est, radium aspectus ad Solem reflecti. Protensam enim
eiusmodi lineam, horizontis diametrum nõesse, nec in
duos semicirculos illum diuidere, angulosq; ad n, inæ-
quales fieri, vnum videlicet obtusum, nempe angulum,
qui sub c n ſ continetur: reliquum acutum, & eo mino-
rem. Cumque reflexio ad angulum angulo incidentiæ
æqualem fiat, acutusque ad n angulus, incidentiæ sit an
gulus, lineam c n ad angulum illi acuto æqualem reflec-
ti, eoq; modo non ad c, sed ad ſ, reflexionem fieri. Atq;
hæc dubitatio est, quam Olympiodorus ex aliis attulit,
magni certæ, vt videtur, momenti, & quæ rerum geo-
metricarum imperitiæ Aristo, calumniãdi occasionem
posit præbere. Ad quam duobus modis ille respondit:
Primum in his, quæ de Halo seu corona exposuit. Quæ
responsio eiusmodi est, Aristotelem, non (vt illi fasunt) c
vniuersi centrum, nec quæ ab vniuersi centro ad so-
lem & ad nubem feruntur, æquales esse voluisse, sed c al
terius cuiusdam circuli intelligentia comprehensi cen-
trum statuisse: ex quo centro lineæ ad Solem & nubem
ductæ essent æquales, quod ex hac descriptione possit
intelligi. Sit horizon, quia ad nubem pertingit, circulus
a b c, extra quem circulum alius maior describatur K l
m, qui Solis horizon sit, hoc est, qui ad Solis sphæram



vndequaque pertineat, quorum duorum circulorũ cen
trum sit f, p est centrum vniuersi. describatur itẽ alius
circulus inter vtrunq; horizõtem, qui illorum vtrunq;
intersecet, cuius centrum sit o, atque ab eiusmodi o cen
tro rectæ lineæ ducantur: quarum altera circulum seu
horizõtem nubis intersecet, aliumq; Solis attingat, qua
parte circulus postrema describtus, & Solis horizon se-
se intersecant, quæ sit linea o k, altera ad circuli postre-
mo descripti & horizontis nubis intersectionem duca
tur, quæ videlicet sit o c. Hæc cum ita se habeant, perspi
cuum est, lineam o κ & lineã o c, inter se esse æquales,
quandoquidem à centro ducuntur. Has igitur (inquit
Olympiod.) Arist. intelligit, vt o sit centrum, quod ille
statuit, non quidem horizontis, seu vniuersi, sit circuli
intelligentia cõprehensi, K vero sit Sol, & c nubes. Hæc
prima, illius est responsio, in qua multi errores in exem-
plaribus, quæ extant, continentur. Ex qua responsione
põt & ad secundam rationem responderi, nẽpe angulos
à linea c n, factos æquales non esse: quandoquidẽ in hac
descriptione ij, qui fiunt à linea o c, quę linea c n respon
det, ratione habita ad nubis horizontẽ, equales inter se
non sunt, maiorq; est angulus o c b, quã alter, ita vt si li
nea o c reflectatur, ad K posit reflecti, æqualisq; fiat an
gulus reflexionis angulo incidentiæ. Altera responsio
est, c vniuersi eadem centrũ esse qm̃ aspectus vbicunq;
fuerit, in cẽtro sit vniuersi, non tm̃ horizontis, quia linea
f c, linee c n, æqualis non sit. Arist. igit ad vniuersum re-
spexisse, cũ c centrũ statuit, non ad horizontẽ, cuius cen
trũ esse non põt: idq; illum cognouisse, ex eo intelligi, q̃
posuerit angulos ad ambitũ, à linea c n fieri inæquales,
quod posuisset, si c horizontis centrum esse credidisset.
In æquales autem angulos ab illo positos, cum dixit, re-
flexionem fieri ad angulum maiorem, qui est angulus
c n ſ. In qua respõsione sui immemor Olympiodorus
angulum maiorem aliter accipit, quam in verborum
Arist. interpretatione. In illa. n. Alexandrum, vt debe-
bat, secutus, exposuit de angulo, qui est ad centrum, quo
modo etiam nos exposuimus, non de eo, qui est ad am-
bitum. Ac de eo quidem, qui est ad centrum, exponen
dum esse id declarat, q̃ centro c extra horizontis cen-
trum posito, anguli ad ambitũ inæquales fieri possint:
nec tamen in turbinis modum lineæ à puncto c ducen
tur, quo tamen modo cas duci Aristoteles ponit. Sit. n.
exempli gratia semicirculus seu hemisphærium ſ n, pun
ctumque c extra centrum positum sit, ab eò ad n, linea
ad angulos inæquales ducetur, similesque alię ad alia si
milia puncta, quæ, vt patet, in turbinis speciem non du

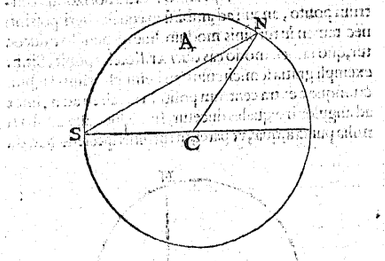


centur, quinimo circulum quendam vndequaque du-
ctæ constituent. Quanquam hoc ad demõstrationem
Aristotelis impedimentum nullum affert: siquidem sa-
tis videtur, vt in turbinis speciem reflectantur, cuius tur
binis basis sit nubes, vertex, Solis centrum. Nisi fortasse
in turbinis modum reflecti non possint, nisi & turbinis
specie recta ad nubem fuerint, protensæ. Neutra vero
& illarum responsionum satisfacere videtur, quoniam
Aristoteles in c, aspectum ponit, quem in centro hori-
zontis esse perspicũ est, nullaq; circuli imaginatione aut
intelligentia comprehensi mentionẽ facit. Ponit item
lineas ſ c, & c n, inter se æquales, quandoquidem a cen-
tro vbi est aspectus ad ambitum exeunt. Prꝛterea circu
lo eo posito non prꝛpterea angulus reflexionis angulo
incidentiæ redditur æqualis. Dicendum igitur, potius li
neas ſ c, & c n, re vera æquales, non esse, sed apparere so-
lum, quoniam Iris in cœlo esse videatur. Itaque & cen-
trum c, linearum illarum habita ratione verum centrũ
non esse, sed apparens.

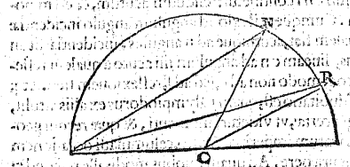
Sit. n. primum in ortu, vbi ſ positum est, & linea c n, ad ſ, reflectatur, planumq; a, à triangulo ſ c n producatur. Circulus sane, sphæræ sectio, maximus erit, isque sit. a: nihil enim refert, quodcunque planum ex his, quæ in linea sunt ſ c, per triangulum c n ſ, fuerit productum. Lineæ igitur ab ſ c punctis ductæ, ad aliud & aliud semicir-culi a punctum hac rationem non constituentur.

Quæ in theoremate superiori proposuit, demonstra
re aggreditur, ac primum quidem Sole exoriẽte lineas
ab aspectu ad nubem ductas, ad circuli ambitum, à nu-

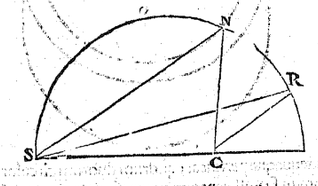
be ad Solem reflecti, semicirculiq; forma Iridem apparere. Multas autem partes demõstratio hæc habet, multisq; alibi in Geometria demonstratis hypothesibus vtitur, quarum duæ his verbis continentur. Eius vero scopus eo tẽdit, vt polum Iridis in linea recta ſ c, ad finem horizontis protensa, quę ipſius horizontis diameter eſt, atq; ſurpinum antea cõmemoratorum axis, inueniat: ſiquidem eo inuento propoſitum concluditur. Prima hypotheſis, quæ hoc in loco ſumitur, eſt: Si per triangulum ſ c n, quem linea ſ c, à Sole ad aſpectum ducta, & c n, ab aſpectu ad nubem, & n ſ à nube ad Solem reflexa conſtituunt, planum ducatur, ſphæræ ſectionem, maximum circulũ eſſe. Quę hypotheſis intellectu difficilis non eſt: ſiquidem triangulum fieri ab eiuſmodi lineis conſtat, illudque etiam triangulum ſupra horizontem in hemiſphærio noſtro eſſe, atq; ab eo, ſeu per illud planum duci poſſe, quod ſphæram ſecet: & ſi ducatur, ſphæram totam ſecare, quandoquidem per centrum tranſit. in æquales igitur partes eã diuidere, ob eamq; cauſam



maximum circulum eſſe, cum à maximis tantum circulis ſphæra in partes æquales ſecẽtur, maximiq; oẽs circuli, qui in ſphæra inſunt, per eius centrũ tranſeant. Inquit autem nihil referre, quodcunque planum ex iis, quę in linea ſunt ſ c, per triangulum c n ſ fuerit eductum: quod propterea adiecit, quia in hemiſphærio ſupra horizontem plura ſimilia triangula fieri poſſunt ſuper linea ſ c, ſeu triangula eiuſmodi illius circumductu fieri ſumamus, ſeu quia innumerabiles radij ab aſpectu ad nubem protenſi, ab illa ad Solem reflectuntur, non aliter quàm c n, & n ſ, non in eadem tamen ſuperficie, ex quibus innumerabiles trianguli ſimiles conficiuntur. Ab horum igitur quolibet, ſi planum per ſphæram ducatur, illam totam ſecabit, maximuſq; circulus erit. Hæc hypotheſis vſum præbebit, ad noſcendum, monſtrandumq;, Iridem ſemicirculi formã apparere. Ideo Olympiodorus de ſectione ſphæræ ſeu circuli Iridis eam interpretatur. Altera hypotheſis, quæ ob particulam ωὖ videtur quidem ex ſuperiori inferri, nec tamen infertur, eſt, lineas duas in eadem proportione, qua ſunt lineę o n, & n ſ, in eadem ſuperficie, & ſemicirculo, in qua illæ ſunt, à punctis ſ c, ad aliud, & aliud ambitus ſemicirculi punctum ſtatui non poſſe. Quæ hypotheſis, vt certa ad demonſtrata ab Ariſto. ſumitur, ſemicirculumque eum intelligit, qui medietas eſt plani per triangulum ſ c n ducti, illudque triangulum in ſe habet, nam in altero ſemicirculo poſſent duæ lineæ eiuſmodi proportionis, cuius ſunt c n, & n ſ, ab iiſdem punctis ſ c, ad pũctum aliquod protendi: ſed illud punctum, puncto n, proportione reſponderet. In alio etiam plano ſimiles lineæ ſimilem habentes proportionem ex iiſdem punctis ad pũctum puncto n, proportione reſpondens duci poſſunt, quemadmodũ patebit. In eodẽ vero plano & ſemicirculo non poſſunt, quod ita demonſtratur. Sint enim (ſi duci poſſunt) r s, & c r, habeantq; inter ſe eandem proportionem, quam ſ n, & c n inter ſe habent. Quoniam igitur quatti proportionem ſ n, habet ad c n, eam etiam habet ſ r, ad c r: permutatim quoquo (vt decima ſexta quinti ſcribit Euclides)



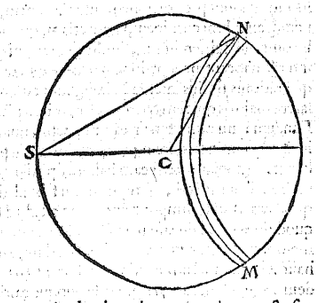
quam habet ſ n, ad ſ r, eam c n, ad c r habebit: ſed c n, & c r, æquales ſunt, quandoquidẽ à centro ducuntur: æqualis igitur erit ſ r, ipſi ſ n, quod fieri non poteſt, ſiquidem maior, vtpote maiori angulo ſubtenſa, nempe angulo ſ n r, qui angulo ſ c n, maior eſt, cui linea ſ n ſubtenditur. Oſtenſum eſt autem in 19. primi elementorum latus illud maius eſſe, quod maiori angulo ſubtenditur. Maior etiam eſt ſ r, quippiam diametro propinquior quàm ſ n: quęcunque autem propinquior eſt, eam maiorem eſſe in tertii elementorum ſeptima traditur. Perſpicuum igitur eſt, lineas ſ r, & c r, eandem inter ſe, quam lineæ ſ n, & c n inter ſe, proportionem non habere: quod de quibuſcunque etiam aliis lineis ab iiſdem pũctis in eodem ſemicirculo ductis eodem modo oſtenditur. Quoniam autem tota hæc demonſtratio punctum c, in centro circuli accipit, ob eamq; cauſam c n, & c r, æquales inter ſe, vtpote à centro ductas ſumit, quicunque vt Olympiodorus, c horizontis centrum eſſe negat, eo in alia diametri parte collocato demonſtrationem poteſt concludere, quæ eiuſmodi eſt: Sint lineæ ſ r, & c r, inter ſe eam habentes proportionem, quam ſ n, & c n, inter ſe habẽt, cõmutatim igitur (vt dictum eſt) quam habet ſ n, ad ſ r, eam etiam habet c n, ad c r: ſed ſ r maior eſt, quam ſit ſ n, vtpote diametro propinquior: igitur & c r maior erit, quam c n, quod eſſe non poteſt, ſiquidem à centro longius diſtat. Huius porro hypotheſis vſus eſt ad Iridis polum oſtendendum.



Quoniam enim & puncta ſ c data ſunt, itemq; linea ſ c, data vtique erit & linea n ſ, quare & ratio lineæ n ſ, ad lineam n c. Datum igitur ambitum punctum n attinget. Sit ſana ille n m. ambitum itaque ſectio data eſt. Ad aliud autem ambitus n m punctum, ab iiſdem punctis in eodem plano eadem ratio non conſtat.

Duabus illis hypotheſibus, quæ explicatę ſunt, ſumptis, demonſtrationẽ propoſitã auſpicatur, nẽpe lineas à cẽtro c, hoc eſt, ab aſpectu ductas in circuli ambitum ad n incidere, & ab ea ad ſ reflecti, itaq; Iridem circuli ambitu

ambitu apparere. Atque vt hæc, quę hic concluduntur, planius intelligantur, ex iis, quæ Euclides in libello de Datis tradit, ponẽdum eſt, duobus modis aliquid dari ſitu & magnitudine. Situ aliquid datũ eſt, cum eius ſitus quem eundẽ ſemper obtinet notus eſt, qũo dicimus, centrũ mundi datum eſſe, itẽ ciuitatis latitudinẽ ac verticis punctũ. Magnitudine vero ſeu quãtitate magnitudo data eſt, cũ, cuius magnitudinis ſit, ſeu quãtitatis, cognoſcitur, ita vt alia ei æqualis poſſit exhiberi, qũo dicitur, terræ diametrũ datam eſſe. Hoc modo datũ eſſe, ſolis magnitudinibus conuenit, & quantitatibus, puncta vero ſitu ſolum ſunt data: ſed non ſolũ magnitudinibus & puoctis, vt data ſint, congruit, verum etiã proportionibus, cum videlicet proportionẽ nouimus, & aliã ei ſimilem poſſumus afferre: vt diametri ad ambitũ proportio data eſt quia ſimilis ei poteſt afferri. Cum igitur & puncta, & magnitudines, & proportiones datæ eſſe queant, ita hæc inter ſe affecta ſunt vt ſi aliqua duo puncta ſunt data, linea quoq; inter ea ſita illiſq; terminata, data ſit: ac ſi alia duo puncta, lineaq; inter illa etiam data ſint, lineę etiam ad lineã proportio data ſit neceſſe eſt. Hæc cũ ita ſe habeant, Ariſt. hunc in modum ratiocinatur. Q̃m, inquit, pũcta ſ c, data ſunt, & ob eã cauſam linea ſ c, linea quoq; n ſ data erit: quare & lineæ n ſ ad lineam n c proportio. Sumit aũt puncta ſ c data eſſe, qm̃ ſ punctum eſt in ortu

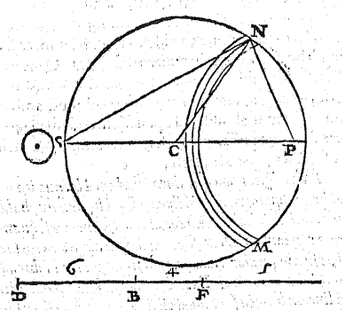


Solis ſumptum, & c horizontis centrum, in quo eſt aſpectus. Q̃m igit̃ puncta hæc ſitu data ſunt, linea quoq; ſ c, & ſitu, & magnitudine data eſt. Quoniam vero hæc data eſt, linea quoque c n illi æqualis, vtpote à centro ambabus ductis magnitudine erit data. Sed prætermiſſam hanc eſſe inquit Alexander, tanquam manifeſtã. Sumpſiſſe autem lineam ſ n datam eſſe, propterea quòd data ſit linea ſ c, datus item angulus ſ c n, quòd, quæ ac ducuntur ad n, veluti circa axem ſ c, in circuli ambitu ita incidentes, vt conum ſeu turbinem faciant, eundem in circunducta augulum ſeruent. An vero data eſt linea n ſ, quia n quoq; punctũ, vt & ſ datum eſt: qñquidem punctum eſt Iridis altitudinis, quod ex Aſtrolabio habetur. Q̃m aũt n datum eſt, atq; e i im c, linea quoq; c n, non magnitudine ſolum, ſed & ſitu erit data: qm̃ vero illa data eſt, angulus quoq; ſ c n, obtuſus datus erit, ob eamque cauſam & linea n ſ. Si. n. trianguli, quod æqualibus duobus lateribus conſtat, duo illa latera æqualia fuerint data, anguluſq; ab illis cõprehenſus datus, reliquum etiam latus angulo obtuſo ſubtenſum datum erit. Igitur data eſt linea n ſ, quia puncta n ſ, ſunt data, datuſque angulus ſ c n. Ex iis infert Ariſt. rationem lineæ n ſ, ad lineã n c datam eſſe, punctumq; n, datũ ambitum attingere, quę conſtituit n m. Deinde colligit, ambitũ ſectionem eſſe datam. Per ambitum autem intelligere eum Alexander tradit, cuius cẽtrum eſt c, in quem antea ſumpſit lineas ab ipſo incidere, & ad ſ reflecti. Ille (inquit) ſit n m, linea c n in punctum n, eum attinget, ob eamq; cauſam ambituum ſectio data erit, eius videlicet, qui eſt n m, & ſemicirculi horizontis, qui in puncto n ſe ſecant. Quibus ita oſtenſis, & poſitis, ſecundam hypotheſim in verbis ſuperioribus ſumptam repetit, nimirũ ad aliud ambitus n m, punctum ab iiſdem ſ c punctis in eodem plano lineas duci non poſſe, quæ eadem ſint ratione, quam inter ſe habent lineæ ſ n, & c n.

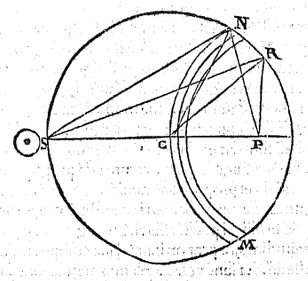
Extra igitur ponatur linea quædam d b, quæ ita diuidatur, vt quam rationem linea n ſ, ad lineam n c, habet, eandem d ad b habeat: maior autem eſt linea n ſ, quam linea n c, quandoquidem ſuper maiorem angulum turbinis eſt reflexio, maior enim angulo trianguli n c ſ ſubtenditur. Maior ergo eſt & linea d, quam ſit b. Accedat igitur ad lineam b, linea f, vt quod eſt d ad b, ſit b f, ad d. Debinc, quod eſt f, ad c ſ, id fiat b, ad aliam c p, atq; à puncto p, ad punctum n, linea p n ducatur. Igitur p circuli, in quem lineæ a c ductæ incidunt, polus erit. Q uod, n. eſt linea f, ad lineam c ſ, & linea b, ad lineam c p, linea quoq; d, ad lineam p n erit. si enim non ſit, ſed aut ad minorem, aut ad maiorem, quam p n (nihil enim intererit) ſit ad lineam p r. Eandem igitur rationem lineæ ſ c, c p, & p r, inter ſe habebunt, quam lineæ f b d, inter ſe. Lineæ autem f b d, ſimilem inter ſe proportionem ita habẽt, vt quod eſt, d ad b, id ſit f b ad d. Q uare quod p ſ ad p r, id p r ad p c. si igitur à punctis c ſ lineæ ſ r, & c r ad r ducantur, hæ ductæ eandem habebunt rationem, quam linea ſ p ad lineam p r habet. Trianguli enim ſ p r, & eius qui eſt c r p, lineæ circa eundem angulum proportionum ſimilitudinem ſubeunt: quare et linea ſ r, ad lineam c r, eandem habebit rationem quam linea ſ p, ad lineam p r. sed & linea n ſ, ad lineam n c eandem habet, rationẽ, quã linea d ad lineam b. Ab iiſdem igitur pũctis ſ c, lineæ eandẽ rationẽ habentes, non ſolum ad ambitũ n m, ſed & ad alium locũ ſtatuẽtur: quod fieri non poteſt. Q m̃ igitur linea d, nec ad minorem, quã ſit linea p n, nec ad maiorem (ſimiliter. n. demonſtrabimus) perſpicuum eſt, ad ipſam p n eſſe. Quare quod linea n p, ad lineam eſt p c, id linea p ſ, ad lineam n p erit, itemque reliqua n ſ, ad lineam n c. si igitur circulus p polo, & p n, interuallo rẽs deſcribatur, angulos oẽs, quos lineæ a punctis ſ c, ductæ reflexæ faciunt, attinget. Quod ſi nõ attinget, q̃ in alia ſemicirculi parte coeũt, eandẽ rationẽ habere ſimiliter demonſtrabunt: quod quidẽ erat impoſſibile.

Quoniam lineæ ſ n, ad lineam n c proportio data eſt, extra (inquit) videlicet deſcriptionem iam factam, linea d b ponatur, quæ ita diuidatur, vt linea d eam habeat rationem ad lineam b, quam habet linea n ſ ad lineam n c: & quia maior eſt linea n ſ, quàm n c, quandoquidem ad trianguli ſ c n, maiorem angulum, qui eſt ad c, porrigitur, cum ſit linea ab n ad ſ, in turbine reflexio, reflexioneſq; turbinis ad maiorẽ angulum efficiantur, maior quoq; erit linea d, quam b: tum addiciatur ad lineam b linea f, qua lineæ f additione, linea fiat b f, quæ ad lineam d eandem proportionem habeat, quam d linea ad lineam b habet: quod erit, ſi exempli gratia linea d ſit ſex, b quatuor, f addita quinque. Ita enim cum linea d ad lineam b portionem ſeſquialteram habeat, tota b f, videlicet nouem, ad d eandem proportionem habebit. Ita igitur ſe habentibus hiſce lineis, quæ proportio eſt lineæ n ſ ad n c, eadem eſt lineæ d, ad lineam b, & totius b f ad d. Quoniam autem & linea f, quæ ad

lineam b a diecta eſt, aliquam ad lineam ſc proportionem habet (ſiquidem tota b f, eam ad d habet, quam n



ſad n c, lineaq; n c, lineæ c ſ æqualis eſt, cũ ad cẽtro ducã tur) quam inquit linea f ad , lineam ſ c habet, eam linea b ad aliam quandam ab ipſo c in rectum ductam, quæ ſit c p, habeat. Deinde à puncto p, ad punctum n, linea p n ducatur. His ita conſtitutis effici air, vt circuli in quem lineæ omnes à centro c ad n turbinis in modum ductæ incidunt, qui antea per n m indicatus eſt, polus ſeu vertex p habeatur. Etenim quod linea f ad lineam c f eſt, itemque linea b ad lineam c p, lineã quoque d ad lineam p n neceſſario eſſe, ita vt ſint hæ inter ſe proportionales lineæ, videlicet f b d, & c f, c p, p n. Niſi enim linea d, ad lineam p n id ſit, quod linea f ad c f, & b ad c p, oportere eſſe, aut ad maiorem, aut ad minorem, quam ſit p n: ad vtrauis autem ſit, conſequi, vt in eodem ſemicirculo a pũctis iiſdem ad aliud & aliud punctum lineæ in eadem proportione ducantur: quod eſſe impoſsibile antea monſtratum eſſe. Sumit autem vt ad minorem, quam ſit p n, eãdem habeat rationem, quam aliæ ad alias habent, videlicet ad p r: ſiquidem nihil interſit, ſeu ad minorem, ſeu ad maiorem proportionem eiuſmodi habeat, quando vtroq; modo impoſsibile, quod dictum eſt, conſequitur. Quam igitur rationem lineę f b d inter ſe habent, eam inquit habebũt, lineæ ſc, c p, p r. Quoniam autem linearum f b d, hæc erat inter ſe proportio, vt quam rationem habet d ad b, eam & f b ad d haberet: reliquæ igitur ita inter ſe erunt affectæ, vt quam habet r p ad p c, eam tota ſp ad p r habeat. Ariſtote. autem (vt Alexander etiam notauit) proportionem inuertens dixit, quod eſt, ſp ad p r, id eſt r p ad p c. Atque cum harum linearum inter ſe hæc ſit proportio, ſi à punctis ſ & c ad punctum r lineæ ſr & c r ducãtur, eas inquit eam inter ſe rationem habere, quam inter ſe habent ſ p & p r, ita vt ſr ad c r eam habeat rationem, quam ſp ad p r. Hoc autem eo oſtendit, quod cum duo triangula ab huiuſmodi lineis ſr & c r ductis orta ſint, vnum maius, alterum minus, & maius quidem p r ſ, minus vero c p r, atque ambo rum idem ſit communis angulus ad p latera triangulorum illorum communem eum angulum continentia, quæ ſimilis inter ſe ſint rationis, proportionem inter ſe habeant, ſimiliſque rationis latera ſint, quæ æqualibus angulis ſubtenduntur, vt ſexto elementorum quarto Theoremate Euclides tradit. Sunt autem ad illum angulum latera maioris quidem trianguli ſp & p r, minoris vero c p & p r, ſimiliſque rationis ſunt, ſp maioris trianguli, & p r minoris, quoniam cum proportiones ſiunt, pro antecedentibus in vtraque ſumuntur: ſimilis item rationis, maioris trianguli, p r, & minoris, p c: ſiquidem in proportionibus pro conſequentibus ſumuntur.

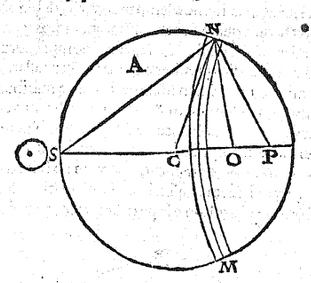


vt cum hunc in modum dicimus: Quam in maiori triangulo rationem habet ſp ad p r, eam in minori p r, ad p c etiam habet, perſpicuum eſt, ſp, maioris trianguli, & p r, minoris in vtraque proportione antecedentia eſſe, conſequentia verò p r, maioris, & p c, minoris. Similis igitur rationis ſeu (vt Græci aiunt) lineæ ὁμόλογοι dicuntur. Quoniam ergo latera hæc, quæ ſimilis rationis ſunt proportionem inter ſe habent, commune m̃q; angulum continent, latera etiam, quę angulo illi communi ſubtendunt ur, ſimilis ſint rationis, eamque inter ſe habeant proportionem neceſſe eſt, quam reliqua rationis ſimilis inter ſe habent. Sunt autem reliqua latera maioris quidem trianguli, ſ r, minoris vero, c r. Eandem igitu rationem ſ r ad c r habebit, quam ſp maioris ad p r minoris: itemque r p maioris ad c p minoris habet. Quoniam vero eam habere ſ p ad p r, quam tota f b ad d dictum eſt, itemque totam f b ad d id eſſe, quod erat d ad b, ſumptumque etiam eſt, d ad b id eſſe, quod linea ſn ad lineam n p, per vndecimam quinti elemẽtorum efficitur, vt quam habet ſn ad n c, eam etiam habeat ſ r ad c r. Inquit enim Euclides: Quæ vni & eidem eædem ſunt rationes, inter ſe quoque eaſdem eſſe. Vna autem eſt ratio d ad b, quæ eadem cum ſit lineæ ſn ad n c, item lineę ſ r ad c r, certe neceſſe eſt, vt eadem ratio ſit lineæ ſn ad n c, quę eſt ſ r ad c r: quod quidem eſſe impoſsibile antea oſtenſum eſt, cum ab iiſdem punctis in eodẽ ſemicirculo ad aliud aliudq; punctũ ducatur. Fieri igitur non poteſt, vt d eandem rationem, quã f ad ſ c, & b ad c p habet, ad minorem, quam ſit p n, habeat. Quoniã vero nec ad maiorem eodem modo poteſt mõſtrari, relinquitur, vt ad p n proportionem eiuſmodi habeat. Quare, quæ lineę n p in maiori triangulo, ad lineam p c in minori ratio eſt, eadem eſt lineæ p ſ in maiori, ad lineam n p in minori: eadem præterea & reliquæ lineę ad reliquam, videlicet ſn ad n c. Quibus ita ſe habentibus, ſi quis p, vt polo & interuallo p n vtens, circulum deſcribat, fore inquit, vt omnes angulos attingat, quos lineæ à punctis ſc, vel verſus a puncto c ductæ, & ad punctum ſ reflexę efficiunt: reflexæ, inquam, eadẽ ratione. Ac niſi cõtingat, conſequi, vt quæ ad aliud & aliud in eodẽ ſemicirculo punctum cõeunt, eandem inter ſe rationem habeant, quam illæ habent, quæ ab eo cõtinguntur: quod impoſsibile eſſe iam dictum eſt. Cũ enim aliquæ in eo ſemicirculo contingantur, ſi & aliæ ſint quæ non contingantur, eadem rationem reflexæ, id profectò, quod dictum eſt, impoſsibile conſequitur.

sierg)

Si ergo ſemicirculum a circa diametrum ſ p circumagas, quæ ab ſ c ductæ, ad punctum n reflectuntur, in omnibus planis eandem habebunt rationem, æqualemq; angulum c n ſ conſtituent: & quem lineæ c p & p n ſuper lineã ſ p faciunt, æquales angulus ſemper erit. Triangula igitur ſuper linea ſ p, et linea c p æqualia facta ſunt, triangulis ſ n p, & c n p. Quorum perpendiculares lineæ in idem punctum lineæ c p incident, æqualeſque erunt. cadant in o: centrum igitur circuli eſt o, cuius circuli dimidia pars, ea videlicet, quæ eſt n m, ab horizonte ablata eſt.

Huius demonſtrationis initio ſemicirculus a ſupra horizontem conſtitutus eſt, Solque in ortu poſitus, & in altera ſemicirculi parte nubes, ad quam a centro ſemicirculi ipſius & horizontis, qui idem erat, linea, hoc eſt aſpectus, qui in centro poſitus eſt, duceretur, & ab ipſa nube per punctum n indicata, ad Solem reflecteretur, puncto ſ indicatum, ita vt ex linea a centro, hoc eſt aſpectu ad nubem, & ex eadem a nube ad Solem reflexa, item ex ea, quæ a Sole ad centrum porrigitur, triangulum fieret. Quoniam autem linea c n à centro ad nubem ducta, omnes aſpectus radios, qui ſunt innumerabiles, atque in turbinis modum in nubem incidunt, indicabat, circuli, qui illius baſis eſt, p polum longa demonſtratione conſtituit, ita vt p polo, & interuallo p n vtentes, circulum eiuſmodi deſcriberemus, quem linearum à c ad n ductarum, & ab ipſo n ad ſ reflexarum anguli omnes neceſſario contingerent. Quæ deſcriptio hoc modo ſeſe habebat. His autem ita ſe habentibus ſubiicit: Si ſemicirculum a circa diametrum ſ p circumagamus, lineas omnes, quæ à c ad ſ in puncto n reflexæ du-

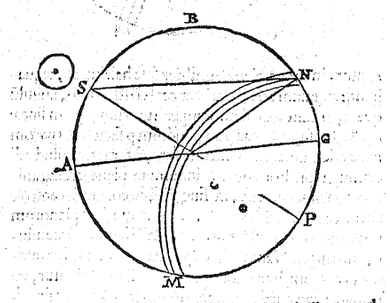


cuntur, in oĩbus planis ſimiliter ſeſe habituras, æqualemq; angulum ad n, videlicet c n ſ cõſtituturas, angulũ que item eum æqualem ſemper futurum, quem lineæ c p & p n, ſuper linea ſ p ad punctum p facient. Quæ omnia ex demonſtratis euidentia ſunt, ſi tamen & illud adiciamus, ſupra horizontem innumera plana erecta animo concipienda eſſe, in ſinguliſque eorum à centro c ad n, & ab n in ſ lineas duci. quam quidem planorum multitudinem facilæ quis ex ſemicirculi a circunductu intelliget. Nam vt fluxu puncti innumerabilia puncta, & motu lineæ innumerabiles lineæ oriuntur, ita plani ſeu ſuperficiei motione innumerabiles ſiunt ſuperficies: ſemicirculum igitur illum circunducendo, ſemicirculi innumerabiles fiunt. Vt enim in linea innumerabilia ſunt puncta, & in ſuperficie innumerabiles lineæ, ita in corpore innumerabilia plana. Atque cum ſphæra corpus ſit, innumerabilia ſint plana in ea neceſſe eſt. Ea vero ad diametrum vſque ſemicirculi ſunt, quemadmodum circuli, qui per totam ſphæram ſunt extenſi, per quos illius fit ſectio. In omnibus igitur hiſce planis, ſeu ſemicirculis, lineas a c ad n ductas, & eo in pũcto ad ſ reflexas ſimiliter ſeſe habituras ait, quoniam eadem ratione reflectentur, æqualem angulum in puncto reflexionis afficient: neque enim anguli illi omnes circulum illum p polo, & interuallo p n deſcriptum attingeret, niſi eadem ratione reflecterentur, angulosque illos æquales facerent. Nõ ſolum aũt illi anguli inter ſe æquales erunt, verum etiam angulus, qui ad p à lineis c p, & p n efficitur, ſempe æqualis erit. Semicirculum enim circũ ducendo, triangula quoque duo circunducuntur, nempe ſ n p & c n p, quorum triangulorum communis angulus eſt ad p, qui vna circũducitur, & in circũductu æqualis ſemper manet: qui niſi æqualis maneret, nẽ illi quidẽ, qui ſunt ad n, æquales eſſent. Illorum autem circunductu triangula ſiunt innumerabilia, vt de ſemicirculis dictum eſt, quæ triangula illis duobus ſunt æqualia, atque etiam perpendiculares lineæ, quæ vtriuſque generis triãgulorum ſunt, eædem ad idem punctum omnes (vt ait) incidunt, æqualeſque inter ſe ſunt: quod punctũ exempli gratia o ſtatuit, indeque circuli centrum ipſum o eſſe colligit, idque rectè circuli definitione. Æquales autem inter ſe ſunt perpendiculares illæ, quoniam ad idem pũctum incidunt, & triangulorum ſunt æqualium, eandem baſim habentium aliaque latera proportione reſpondentia æqualia. Quam etiam ob cauſam in deſcriptione coronæ, & eius ortus perpẽdiculares triãgulis tribus in ea cõſtitutis, æquales inter ſe, in eadẽque ſuperficie eſſe oſtẽdebatur, quoniã videlicet in æqualibus eſſẽt triãgulis, & ad idem punctũ ductæ. Porro ad idem punctum duci has omnes perpendiculares tũ res ipſa oſtẽdit, tum ea etiã demonſtratione doceri poteſt, quæ eo in loco allata eſt. Quoniam igitur o circuli ex ſemicirculi a circunductu orti centrum eſt, ipſumque in horizontis diametro collocatum eſt, effici concludit, vt ab horizonte dimidia pars circuli auferatur, ea videlicet, quæ ſupra terram eminet, n m. Itaque perſpicuum eſt, quemadmodum Sole in ortu poſito Iris ambitu circuli appareat, cuius ſemicirculus duntaxat videatur. Horizontis enim & Iridis ſectio communis, diameter Iridis eſt, vt alteram Iridis medietatem infra horizontem cadere oporteat. Quanquam, cum ex reflexione Iris oriatur, aſpectuſq; noſter ad nubem infra horizontem poſitam duci non poſsit, alter eius ſemicirculus infra horizontem nunquam ſit, nec fieri vllo modo poteſt. Eodemque modo dicendum eſt, ſi non ex aſpectus, ſed ex luminis Solis ad aſpectum reflexu oriatur, quippe cum nec lumen Solis, cum ille oritur aut occidit, ſubtus horizontem è regione fundatur. Qui igitur putant integram Iridem re vera fieri, ſed nobis dimidiatam apparere, ij à vero prorſus aberrant. Quanquam ſi quis altiſsimum montem conſcenderet, fortaſſe illi maior ſemicirculo videretur, ſiquidem horizon illi eſſet demiſſior. Quæruntautem (inquit Olympiodorus) interpretes, vndenam conſtet p ſemicirculi n m polum eſſe, cum demonſtratum non ſit intra horizontem ipſum cadere. Nam ſi extra cadat, illius polum non eſſe. Illud igitur oſtendere eos ex Ariſtotelis ſententia aggreſſos eſſe, ſed ita, vt eum multis abſurdis & incommodis inuoluant, ſiquidem in demonſtratione ponunt lineam c n, lineæ ſ c æqualem eſſe: quod eſt impoſsibile, cum multo maius ſpatium ſit, quo Sol à nobis diſtat, quàm id

id quo nubes, in qua Iris apparet. Sed iam docuimus, quemadmodū illæ lineæ, etsi re vera æquales nō sunt, oculo tamen æquales videntur: quod ad demonstrationem faciendam satis est. Itaque nullo incommodo Aristoteles inuoluitur, quanquam id in demonstratione cō stituatur. Est autem demonstratio eiusmodi. Quoniam linea s c, lineæ c n æqualis, est & quadratum, quod à linea s c describitur, quadrato describitur à linea c n, æquale est, quadrata, quæ ab vtraque linea separatim describuntur, duplū sunt quadrati, quod est à linea c n. Obtusus autem angulus est s c n, vt antea traditum est, eique subtenditur linea s n: quod igitur à linea s n describitur, maius est vtroque eorum, quæ ab s c & c n describuntur. In triangulis enim angulum obtusum habentibus, quod à latere, quod angulo obtuso subtenditur, descriptum est, maius est his, quæ à reliquis lateribus describuntur: siquidem in triangulis rectangulis, quod describitur à latere, quod angulo recto subtenditur, æquale est vtrique eorum, quæ à reliquis lateribus describuntur. Quoniam autem quæ à lineis s c & c n describuntur, duplum sunt eius, quod à linea c n describitur, erit quod à linea s n describetur, maius quàm duplum illius. At quàm rationem s n ad n c habet, eandem & d ad b habebat: quod ergo à linea d describitur, maius quàm duplum, est eius, quod à b. Atqui quod est d ad b, id etiam erat f b ad d: igitur quod ab f b describitur, maius est quàm quadruplum eius, quod à b. Linea igitur f b, maior est quam dupla lineæ b. Nam si quadratum quadrati quadruplum fuerit, latus vnum ipsius duplum erit lateris alterius. Ergo si maius quam quadruplum, latus etiam eius maius erit quàm duplum. Cum ergo linea f b maior sit, quam dupla lineæ b, si linea f b diuidatur in lineam f, & lineam b, maior profecto erit linea f, quam b. Sed erat linea s c: b autem linea c p: maior igitur est linea s c, quam linea c p. Linea vero s c semidiameter circuli est horizontem attingens: reliqua igitur, videlicet c p, quæ à centro est, minor erit semidiametro, nec horizontem attinget: quare intra horizontem terminabitur in ipsius diametro. Ita igitur p, qui semicirculi est polus, intra horizontem cadit. Hæc demonstratio est nullo, vt dixi, incommodo, Aristotelem ob eam, quæ dicta est, causam afficiens. Quæ autem Ammonii ab Olympiodoro refertur, illa quidem ingeniosa est & subtilis, sed hac (vt mihi videtur) obscurior.

Rursus sit horizon a b g, supra quem punctum s subnebatur, nunc que axis sit s p, reliqua sanè omnia non secus ac prius ostendantur, circuli autem polus p sub horizonte a g, sublato puncto s erit. In eadem vero linea polus sunt, & centrum circuli, & eius qui ortum nunc terminat: is enim est s p. Quoniam vero supra diametrum a g, linea s c sublata est, circuli centrum o in linea c p infra horizontem a g priorem erit. Quare portio, quæ supra est, videlicet n s semicirculo erit minor. siquidem, in q m semicirculus erat, nunc autem ab horizontem a g intersectus est. Igitur q m, Sole sublato minime apparebit: quoniam & minima apparet, cum in meridie fuerit. Quo. n. punctum s superius est, eo circuli centrum & polus inferius erunt.

Verbis superioribus, quæ à nobis proxime exposita fuerunt, in cōmentariis Olympiodori quædā adiiciuntur, quæ etiam in versione antiqua leguntur. Quæ qñ nec ab Alexandro vetustissimo oīum interprete referū tur, aut exponuntur, nec omnino ad locum hunc faciūt, inserenda non esse iudicaui. Ea vero propria huius loci non esse perspicuum est, quandoquidem primū rationem reddunt, cur tota semicirculi superficies colorata non appareat, sed solus ambitus, pars videlicet ea, quæ magis à terra sublata est, deinde quamobrem arcus Lunæ raro appareat. Quæ duo antea explicata fuerunt: posterius quidem cum accidentia oīa arcus cōmemorentur, vbi dictum est arcū ab Aristo. 50. annis bis tantum obseruatum fuisse, raroq; euenire, q; multa ad illius ortum concurrere, quæ tamen raro concurrunt, oporteat. Alterum vero expositum est, cum de coloribus ageretur. Nunc de neutro horum agitur, sed de Iridis solum figura. Ita vero etiā verba eiusmodi scribuntur, vt manca esse videantur. Nam hunc in modū habent: τῶν μὲν ἐπ' ἄνω, τὸν ἥλιον κρατεῖν, τῶν δὲ πρὸς τῇ γῇ σκεδαμένων κρατεῖν, καὶ διαχεῖν τὴν ὄψιν· καὶ διὰ τοῦτο συνάπτειν κύκλον τὴς ἴριδος. γίνεσθαι δὲ καὶ νύφος νυκτῶν, ὅταν τὴς σελήνης ὁλιγάκις. Hæc apud Olympiodorū legūtur. Quibus in veteri versione additum legitur, neq; enim semper plana & debilior natura, vt aerem, obtineat. Maximè autem stare Iridem, vbi maximè obtinet Sol: plurimus enim in ipsa humor immanis. Est autem sententia, Iridem in superiore semicirculi parte apparere, non in inferiori, quoniam Sol superiorem illam nubis partem non vincat, inferiorem autem vincat. Quod quidem ob eam causam dicatur quia Sole oriente, radius eius perpendicularis, & qui illi proximi sunt, ad nubis partem terræ proximam ferantur, cumq; validi sint, eam vincant, fundant & transeant, non reflexi ad aspectū qui autem magis abducuntur, ii à nube vincantur, & ad aspectum reflectantur: quod idem euenit radiis aspectus, si per illos aspectus fieri statuatur. Rursus fieri raro Iridem Lunæ, quia illa non semper plena sit, debiliorique constet natura, quam vt aere obtineat, radios videlicet suos ad nubē mittendo. Quāquam Olympiodorus id, quod de Luna dicitur, aliter exponat, cēsens allatū esse, vt confirmetur, Iridem Solis fieri, cum à nubibus Sol vincitur, quandoquidem & Iris Lunæ efficiatur, quia Luna frigidior sit Sole, nec nubes possit dissoluere, cū præsertim nox impediat quominus dissoluatur. Cum igitur Luna nubes non soluat, aspectum ab illis ad eam reflectit: itaq; iridem conspici. Ac quoniam hinc cōsequi videbatur, Iridem Lunæ sæpe debere fieri, quondo sæ-



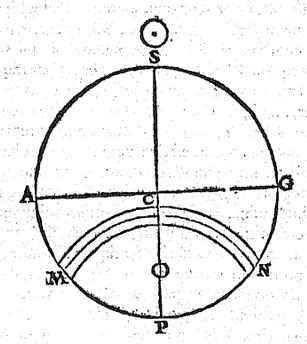
pè à nubibus illa vincatur, dicendum, inquit ille, quod ad hoc attinet, Iridem huiusmodi frequentem esse debuisse, sed multa alia impedire quominus appareat, vel luti colores, qui, cum nigriores sint, in nocte nigra minus cernantur. Ac de his quidem satis. Iā ad verba proposita

posita reuertamur. In his igitur Aristoteles docet, Sole supra horizontem sublato, Iridem apparere minori figura, quam semicirculi, ac quo magis sublatus fuerit, eo minorem circuli portionem viridi, minimamque, cum ad meridianum circulum ascēderit. Quæ ita ab eo demonstrantur. Sit, inquit, rursus horizon a b g, supra quem punctū s, quod solem indicat, subuehatur, axisq; sit s p: axis inquam linearum à centro c ad n, in turbinis morem ductarum, atque ab eodem ad s reflexarum, itemq; circuli, quem lineæ reflexæ angulis suis vndiq; attingunt, reliqua, inquit, omnia non secus, ac prius ostēdetur: illa, inquam, angulos linearum reflexarum circuli ambitū attingere, atq; p eius circuli polum esse, o centrum. Hoc vero discriminis erit, quod polus p, nō vltra in horizontis diametrum cadet: non item centrum o, sed vtrunque infra horizontem seu diametrum eius videlicet a g, quandoquidem sunt in turbinis & circuli axe, videlicet in linea s p. In eadem enim linea esse circuli illius centrum & polum, item horizontis, qui ortum nunc terminat, centrum, quin etiam & Solem. Et quoniam circuli centrum infra horizontem necessario cadit, Sole supra horizoniem sublato, effici inquit, vt circuli portio, quæ supra horizontem apparet, semicirculo necessario sit minor. Cum enim centrum circuli in diametro esset horizontis, semicirculum tantum fuisse, toto circulo in duas æquas partes ab horizonte diuiso: nunc igitur, cum portio à semicirculo ablata sit, quia videlicet centrum horizontem subierit, minorem semicirculo esse. Itaque, quo magis supra horizontem Sol tollitur, eo minorem semicirculo videri, vt tandem illo ad meridianum circulum, qui medium cæli tenet, sublato, minima portio appareat. Ita Aristoteles demonstrationem suam concludit, in qua nihil difficultatis inest, nisi quod semicirculum, quem antea nominauit n m, nūc nominat, ἡμισφαίριον quæ nos mutauimus in n q m, duabus prioribus literis retentis. Dubium autem esse ait Olympiodorus, quoniam horizontem a b g statuit, in eodemque Solem collocat: quomodo igitur Sole supra horizontem eleuato, demonstrationem concludit? Aut enim supra horizontem sublatus Sol non est, aut punctū s, in horizonte non est. An dicendum est, inquit, a b g, horizontem immobilem non esse, sed vna cum vniuerso moueri? siquidem etiam horizon est, qui in sphæra mouetur. Hoc vero ait Ptolomæum etiam vidisse, qui eiusmodi horizontem sex partium nominat, propterea quod sex situs diei accipiat, ac primum quidem esse duo decim horarum, alterum vndecim, & ita deinceps. Ad eiusmodi igitur horizontem Aristotelem respexisse, cū Solem in eo collocauit. An quoniam huius horizontis nullam facere mentionem videtur, dicendum potius est punctum s, etsi in horizonte positus videtur, in eo tamē re vera non esse, sed in semicirculo seu hemisphærio, quod supra horizontem erectum est? In horizonte autem videtur, quoniam in plano describi aliter non potest. In eiusmodi igitur hemisphærio, seu eius semicirculo supra horizontem Sol tantum tollitur, quanta est puncti a à puncto s distantia. Quoniam autem ad meridianum sublato Sole minimam Iridis portionem ait videri, vtrum hoc ita se habeat, an hyberno tantum tempore fieri id queat, nulla cæteris temporibus, cum Sol ad meridianum conscendit, Iride conspecta, in verbis quæ sequuntur, tradetur.

Cur autem post æquinoctium autumnale diebus breuioribus quacunque hora fieri arcus possit, longioribus vero diebus ab altero æquinoctio vsque ad alterum in meridie non fiat, causa est, quod omnes, quæ ad septentriones pertinent, sectiones semicirculo maiores sunt, & subinde maiores semper fiunt: quod vero non cernitur, exiguæ est. Quæ autem ad meridiem vltra æquinoctialem sunt, supra terram quidem exiguæ sunt: quod vero sub terra est, magnum, atq; perpetuo, quo remotiores sunt, eo maiores. In diebus igitur ad æstiuum solstitium pertinentibus ea est sectionis magnitudo, vt antequam punctum s ad medium eius, circulumque meridianum peruenerit, punctum p omnino deorsum descenderit; quia videlicet meridies ob sectionis magnitudinem procul à terra absit. In diebus autem, qui ad solstitium hybernum sunt, quia circulorum sectiones non multum supra terram emineant, contrarium fiat necesse est. Paululum enim sublato puncto s, Sol in meridie consistit.

Hoc quoque inter accidentia Iridis initio huius disputationis fuit numeratum. Eius igitur causam reddit, quæ à sphæræ, & eius circulorum peritis nulla difficultate intelligitur. Ij enim norunt, quemadmodum Sol singulis diebus motu suo circulos quosdam describat, quorum tres præcipui in sphæra sunt collocati, duo tropici & æquinoctialis. Et hic quidem à Sole describitur, cū diebus æquales sunt noctes, illi vero cum ad Austrum aut Septentriones digressus, nec vltra progrediens, versus æquinoctialem rursus conuertitur: vnde & nomina tam hi quàm ille acceperunt. Inter hos circulos, alij permulti ab eo describuntur, nempe tot, quot dies ab vno solstitio ad aliud intercidunt, quorum singulos bis singulis annis describit, accedendo videlicet & reuertendo. Quorum sanè circulorum multitudinis, circuli Zodiaci, per quem Sol fertur, obliquitas causa est: quādo enim in eo motu suo, quem annuo spatio conficit, semper mouetur, simulque prima conuersione cietur, eos circulos omnes describat, per aliam & aliam cœli partem subinde conuersus, necesse est. Ita vero se habent eiusmodi circuli, vt cum æquinoctialis omnium maximus sit, quo illi propiores alij fuerint, eo maiores habeantur: quo remotiores, minores, ita vt Tropici omnium sint minimi. Præterea omnibus, nisi sub polo recta habitantibus, in duas portiones ab horizonte singuli secantur, quarum portionum vna supra horizontem eminet, altera infra illum occultatur: siquidem Sol circa terram mouetur. Ac portiones eiusmodi magis aut minus æquales & inæquales inter se sunt, prout polus magis aut minus supra horizontem sublatus est. Vnde iis, quibus polus in horizonte est, quique sub æquinoctiali circulo incolunt circuli illi in portiones æquales omnes secantur, quemadmodum æquinoctialis. Quibus vero polus arcticus eleuatur, quo magis ab horizonte tollitur, eo portiones supra horizontem ad æquinoctialem vsque circulum, iis, quæ infra horizontem cadunt, sunt maiores, vltra autem æquinoctialem minores: & maiores quidem aut minores sunt, prout magis aut minus ab æquinoctiali, cuius semper æquales sunt portiones, recedunt: maiores sanè supra horizontem circulorum ab illo magis versus Septētriones recedentium, minores, minus, contrarioque modo vltra æquinoctialem, maiores videlicet, quæ æquinoctiali propinquiores sunt minoris quæ magis recedunt. Quo fit, vt solstitij æstiui maxima sit supra horizontem portio, hyberni vero minima. Qua de causa euenit, vt in solstitio æstiuo, diebusque illi vtrinque proximis, dies longiores totius anni, hyberno breuiores habeantur. Cumque hę solstitij æstiui & aliorum illi

illi proximorum circulorum ſupra horizontem portiones, medio ſui puncto valde à terra tollantur, efficitur, vt per meridiem Sol à terra plurimum diſtare, atque in ſublime longè euectus videatur. Contra autem in ſolſtitio hyberno, in quo Sol circa meridiem adeo parum euehi apparet, vt terræ quodammodo inſidere videatur. Ad quod etiam circulorum illorum paruitas multum facit: ſiquidem Tropici, & circuli adiacentes, longè minores ſunt equinoctiali, & his qui illi proximi ſunt. Quę omnia cum ita ſe habeant, cauſam eſſe inquit Ariſtoteles, cur diebus anni breuioribus, quales ſunt in ſolſtitio hyberno, Iris omni hora, etiam meridie appareat: longioribus non item, ſed in ortu ſolum aut occaſu Solis, aut parum admodum ſupra horizontem eo ſublato. In breuioribus enim etiam meridie, ob eam quæ dicta eſt cauſam, parum à terra ſeu ab horizonte tolli. Itaque Iridis centrum & polum non adeo infra horizontem demitti, vt non aliqua totius Iridis portio ſupra illum appareat. In longioribus vero, quales ſunt ab æquinoctio verno vſque ad autumnale, ob portionum circulorum, quæ ſupra horizontem ſunt, magnitudinem, Solem ſupra illum circa meridiem maximè euehi, ita vt Iridis centrum & polus omnino & eo ſitu infra terram recedant, vt nulla prorſus Iridis portio ſupra horizontę poſſit ſpectari. Nam qua diſtantia Sol ab horizonte eleuatur, eadem Iridis polus ac centrum, cum in eadem ſint recta linea, infra illum demittuntur, vt ex hac deſcriptio



ne manifeſtum euadit, in qua Sol puncto ſ deſignatus, in linea meridionali ponitur: vnde fit, vt polus ac centrum Iridis medium cœli infra horizontem habeant, ratione tamen ad circulum meridianum, in quo eſt Sol, habita. In qua deſcriptione illud notandum eſt, quod, etſi arcus infra horizontem deſcribatur, non tamen eum fieri, quoniam noſter ad eum locum aſpectus non pertingat. Ita vero deſcribitur, vt oſtendatur, nihil eius ſupra horizontem eſſe tum poſſe, atque ſi fieret, omnino infra illum futurum. Quæ igitur ad Iridis figuram & tempus, quo maior aut minor, aut etiam nullo modo apparet, attinent, omnia ſunt expoſita vno excepto, cuius cauſam Ariſtoteles prætermiſit, cum tamen ſe illam redditurum eſſet pollicitus: videlicet quare, cum ſemicirculi forma apparet, minoris circuli eſſe videatur. cum vero figura & portione minori quàm ſemicirculus maioris Hæc igitur cauſa reddenda eſt, ſimulque etiam dubitatio diluenda, qua obiiciunt quidam, Iridem & maiorem ſemicirculo, & interdum etiam integram apparuiſſe, ideoque falſa eſſe, quæ de eius figura hoc in loco ſunt demonſtrata. Auerrois enim teſtatur ſe à quodam, cuius teſtimonio crederet, audiuiſſe, Iridem perfectam, ſeu quaſi perfectá ab eo viſam fuiſſe. Sunt & alij, qui idem teſtimonium perhibent. An vero (vt à dubitationis huius ſolutione exordiamur) cum Auerroè dicendum eſt quod Ariſtoteles tradidit, vt plurimum ita ſe habere poſſe tamen & aliter, quanquam raro, euenire? An, ſi quæ Ariſtoteles ponit, vera ſunt, in eadem videlicet linea recta, quæ diameter ſit mundi, Solis, aſpectus, & Iridis centrum haberi, nullo modo fieri poteſt, vt maior quàm ſemicirculus appareat. Illud autem verum eſſe, ſi re alia nulla, certè hac deprehendi poteſt, quod omnes, quæ ab aliis obſeruatæ Irides fuerunt, eum ſitum ad Solem habuerunt. Cumque hæc fiant ratione ſpeculari & perſpectiua, quæ perpetuo eadem eſt, nemini dubiũ eſſe debet, quin eodem ſemper modo efficiantur. Illorum verò teſtimonium potius quàm hanc certam & perpetuam rationem negare malo, cum præſertim decipi potuerint, illudque obſeruationi tam vetuſtæ aduerſetur. Quod ſi Iris eiuſmodi integra circa Solem apparuit, non iam Iridem, ſed coronam fuiſſe dicendum eſt, quæ corona, quanquam frequenter ſplendida, aut candida, nec coloribus diſtincta videatur, poteſt tamen ob nubis qualitatem, & coloribus diſtincta, vt antea diximus, apparere. Alia quæſtio iam diluenda eſt, illudque priore loco commonefaciendum, videri potius contrarium eſſe debuiſſe, videlicet Iridem, cum ſemicirculus apparet, maioris circuli eſſe: tum enim talis apparet, cum Sol in ortu eſt, aut in occaſu: quo tempore ob vapores maioris circuli portio videri deberet, quomodo & Sol maior in ortu apparet, quàm ab horizonte ſublatus. An vero hanc ipſam ob cauſam, videlicet ob vapores, cum portio eſt ſemicirculo minor, maioris circuli apparet? Etenim quo minor ſemicirculo portio eſt, eo propius terram videtur: quem totum locum magis quàm ſuperiorem vapores occupant, indeque efficitur, vt maior quam ſit portio illa appareat. Quod in ſuperiori & eminentiori loco, quem Iris, cum ſemiciculus eſt, attingit, non euenit, vtpote puriori & à vaporibus magis libero. Itaque, quod in Iride ſemicirculi figuram habente, tempore, quo apparet, ratione accidere deberet, in ea, quæ ſemicirculo minor eſt, loci accidit ratione. Hanc cauſam Olympiodorus attulit, cui & alteram adiecit, nempe portionem ſemicirculo minorem, maioris circuli videri, quia cum prope terram appareat, ab aſpectu noſtro minus diſtet: ſemicirculus autem, quia in loco ſublimiori videtur longius abeſt: traditum autem eſſe, quæ longius cernuntur, ea minora, quæ propius, maiora, aut ea mole, qua ſunt, videri. An harum cauſarum neutra vera eſt & firma, falſumque eſt portionem ſemicirculo minorem, propius à nobis quàm ſemicirculum videri. Nã etſi ad terram propius accedere videatur, quoniam tamen Iridis centro ſub terram ſubeunte in alteram partem inclinat, tanto fortaſsis à nobis, aut maiori etiam interuallo, quanto ſemicirculus, diſtat. Ac quáquam arcus cum eſt ſemicirculus, ſummitas à nobis magis diſtat, quàm cum eſt minor ſemicirculo, ſiquidem linea ad illam à nobis protracta longior videtur, non ob id tamen minoris circuli videri debet: alioqui pars illius inferior, quæ horizontem attingit, maioris circuli videri deberet, quandoquidem æquè propinqua ſit, atque eſt, cum minor portio, quàm ſemicirculus, videtur. Cum igitur mi-

minimi circuli pars illa horizontem attingens videatur, in diſtantiam cauſa non eſt referenda. Eſt etiam eo tempore, videlicet, mane & veſperi, aer denſior, quàm cum Sol ſupra horizontem ſublatus eſt: è propinquiori igitur loco reflexio exiſtit, itaque, quod ad hoc attinet, maioris potius circuli ſemicirculus videri deberet, quàm minoris. Altera autem cauſa ſi vera ſit, conſequitur, Iridem, cum ſemicirculus apparet, partim in aere vaporibus pleno videri, partim in eo, qui à vaporibus ſit liber. Quamobrem eius pars ſublimior, quę in aere libero cernitur, minoris circuli eſſe videbitur: aliæ, quę in aere craſsiori cernuntur, maioris. Inæqualis igitur ſemicirculus erit, quo à nobis non videtur. Nec enim eorum ſententiam probamus, qui aiunt ſemicirculum inæqualem eſſe, ſed illum inæqualitatem ob diſtantiam non percipi. Quid nanque exquiſite magis quàm ſemicirculus illę queat deſcribi, vt hoc vnum ſit argumentum, quo probatur, Iridem ratione ſpeculari apparere. Præterea ſi dena ſitatis ratione maioris circuli arcus appareret, oporteret etiam, cum ſemicirculus videtur, maioris circuli apparere. Tum enim aer eſt denſus: ſiquidem mane aut veſperi, Solis exortu aut occaſu videtur. An verò dicendum eſt, vt Vitellio, quem doctiſsimus Alexander Piccolomineus in ſuo de Iride tractatu ſequutus eſt, tradidit, nempe cum ſemicirculus videtur, minoris circuli videri, quia, cum radiorum perfractione, non item reflexione id fiat, minor tum à perpendiculari radiorum perfractio efficiatur, illique ita perfracti, proprius ad perpendicularem accedant. Aerem enim tum denſum eſſe, propterea quòd Solè nondum ſublato ita videatur; aereque denſiori minorem ſemper à perpendiculari radiorum fieri perfractionem. An ne hoc quidem modo dicendum videtur? ſiquidem in aere craſſo & denſo radiorum perfractiones à perpendiculari magis fiunt, quàm in eodem tenuiori: quod etiam Piccolominus altera ſua reſponſione, quæ Olympiodori eſt, & huic, quam refellimus, contraria videtur, confeſſus eſt. Hinc autem fit, vt in aere denſiori omnia maiora appareant, vt Sol & ſydera orietia & occidentia, & quæ in aqua cernuntur: ſed ne hanc quoque ob cauſam maioris circuli arcus apparet, quemadmodum antea docuimus. Sed dixerit fortaſſe aliquis, quo modocunque arcus ſeu ſemicirculi figura ſeu minori appareat, illius chordam eandem eſſe, ac ſemper æqualem, ambitum autem ipſum ſeu arcum deprimi & in ſe recedere, aut attolli, & dilatari, prout Sol magis & minus in ſublime ſe tollit. Semicirculum autem fieri, cum in horizonte Sol eſt: ac quo magis aſcendit, arcum ſubſidere, & maioris circuli ambitũ fieri, cuius chorda illius in horizonte eadem ſemper manente. Eum enim arcum maioris circuli neceſſario eſſe cuius chorda diameter eſt minoris, quandoquidem diameter omnium, quæ in circulo ducuntur, linearum maxima eſt. Porro hoc ita accidere, etſi incommodum eſſet, ſi Solis non ſolum color, ſed etiam figura in nube appareret, quippe cũ oporteret, ſublato magis Sole, eius figuram æqualẽ in omnibus dimenſionibus proportione infra recedere: quoniam tamen eius duntaxat color videtur, innumeraque illa ſunt exigua ſpeculæ, colorem eum repræſentantiæ, fieri fortaſsis poſſe, vt radij ita ad Solem reflectantur, vt Sole aſcendente, arcus tantum verſus chordam conſidat, & circuli maioris arcus factus in ſe recedat, eadem ipſa chorda manente. At hoc quanquam probabilitatem aliquam habet, cauſam tamen non reddit, cur fiat: quæ cauſa nunc inueſtigatur, nempe cur ſemicirculi chorda, ſublato Sole, portionis minoris chorda efficiatur: quod eſſe non poteſt, niſi maioris circuli illa ſit portio. Cum enim radij in turbinem procidant, eadem turbinis baſis, quæ Iridis circulus eſt, videtur manere, eaque attolli aut ſubſidere, prout Sol magis aut minus attollitur, nec quantitate variari, vt nunc maior fiat, nunc minor. Sunt etiam, qui maioris circuli portionem, ſemicirculo minorem videri ideo exiſtiment, quia oculus magis diſtare Iridẽ quo humilior videtur, iudicat, quoniam diſtantiam intelligat ob terræ magnitudinem intermediam, quàm diſtantiam Iride ſublato intelligere non poſsit: ob quam etiam cauſam aſtra orientia & occidentia maiora videãtur quàm in medio cælo. Sed hoc non eſt, Iridem maioris circuli videri, imò verò ſolum ex diſtantia, quę comprehenditur, maiorem eſſe diiudicare; quod oculi munus non eſt, ſed cogitationis & mentis. Nunc autem maior videtur, & cauſa, quare ita videatur, inueſtigatur. An quoniam hæc, quæ attulimus, partim à vero abſunt, partim cauſam non reddunt, potius dicendum eſt, portionẽ quæ Sole ſupra horizontem ſublato apparet, maioris circuli videri, quoniam in aere nubibuſque longinquioribus cernatur? Eas enim, quæ propiores ſunt, Solis calore ſolutas eſſe, aeremque propiorem ſimiliter attenuatum, & rariorem redditum. Aſpectus igitur ſeu Solis radiorẽ è longinquo magis reflectit: itaque turbinem, qui ex illis exiſtit, longius protendi, ob eamque cauſam baſim quæ Iridis ſuperficies eſt, ampliorem habere; ſiquidem radij, cum recta in turbinem protendantur, quo longius protenduntur, eo magis inter ſe diducuntur. Ad hanc vero radiorum longinquam protenſionem aeris totius attenuatio conducit: quippe cum valentiores protendantur, vtpote aere, cum ſit rarus & tenuis, illos non debilitante, quomodo denſiore debiliores redduntur, ita vt procul produci non poſsint. Fortaſſe etiam Sole ſublato obliquus arcus magis quam cum in horizonte eſt, appareat, atque ad magnitudinẽ circuli, cuius arcus eſt, oſtendam, obliquitas illa aliquid conducit.

Parelij autem & virgarum eas ipſas, quæ dictæ ſunt, cauſas eſſe cenſendum eſt. Parelium enim ortiur, cum aſpectus à re aliqua ad ſolem reflectitur. Virgæ vero, propterea quod in nubem aſpectus talis incidit, qualem diximus ſemper eſſe, quoties nubibus Soli propinquis ab aliquo humidio ad nubem refertur. Nubes nanque per directum ſpectantibus coloris expertes videntur, in aqua vero virgarum plenæ. Quanquam cum in aqua ſpectantur, color nubis in aqua videtur eſſe. In virgis autem in ipſa nube. Id vero contingit, cum nubis concretio inæqualis fuerit, & partim denſa, partim rara, & vna parte aquoſa magis, altera minus. Aſpectu enim ad Solem reflexo, Solis quidem figura ob ſpeculorum paruitatem non cernitur, color vero, quia Sol ſplendidus & candidus, ad quem fit reflexio, in re inæquabili appareat, alius puniceus, alius viridis, alius flauus videtur. Nihil enim refert, vtrum per talia cernamus, an aſpectus à rebus eiuſmodi reflectatur; quippe cum vtroque modo ſimili colore appareat. Quare ſi illo modo puniceus, hoc quoque. Virgæ igitur propter ſpeculi inæquabilitatem non figura, ſed colore efficiuntur.

Quid parelia ſint, quid item virgæ, & cur ita appellentur, initio huius diſputationis explicauimus. Eorum cauſas Ariſtoteles nunc reddit. Ac primũ quidem communiter docet ab iiſdem cauſis, à quibus Iris & Area ſeu corona, ortum habere: ſiquidem fiant ex aſpectus à nube aut aere ad Solẽ reflexione: quod de pareliis mox pate-

patebit. Virgas autem ait fieri, quia aspectus talis à nube ad Solem reflectatur, qualem antea dictum est, cum nubes proximæ sunt Soli, ab aqua in eam nobis intuentibus reflecti: quo quidem tempore nubes in aqua colore tinctæ, & virgarum plenæ apparent, cum eas per se spectantibus coloris expertes videantur. Hoc vero differe, quod intuentibus nubes in aqua, colorem earum in aqua cernimus: cum vero virgæ videntur, in ipsa nube color cernitur. Quæsierit autem aliquis, cur colorum illa varietas nobis nubes intuentibus nō cernat, in aqua eas intuentibus cernatur. Cur item, si in se eas intuentes colorem non cernimus, virgæ tamen in eis appareant. Alexander ait colores illos etiam in nube intuentibus, quod ad aspectum attinet, posse apparere, sed tamen Solis splendore occultari: quod in aqua non euenit. Aliam vero causam superius ex aristoteles attulimus, nempe quod per longius interuallum in aqua nubes videntur, quàm in se, quandoquidem reflexione in aqua cernuntur. Traditum autem est, quæ à remotioribus cernūtur, ea nigriora semper videri. Fit etiā duplex reflexio, vna ab aqua ad nubes, altera à nubibus ad Solem, ex qua duplici reflexione, aspectus debilitatus nigriores nubes, colorémque Solis obscuriorem in aqua cernit, quàm in ipsis nubibus. Quod autem virgæ in nube Soli proximæ videantur, id ex eius constitutione euenit, quàm non perpetuo similem obtinet. Virgas enim tum solum ait apparere, cum nubis constitutio inæqualis fuerit, & partim quidem densa, partim vero rara, item ex parte aquosa, ex parte minus aquosa. Quare cum nubes, quæ Soli propinqua est, talis non fuerit, sed æquabilis, nullæ in ea virgæ apparebunt, sed solus candor, ob Solis splendorem. In ea vero quę talis fuerit, ideo apparent, quia Solis color nubis densæ nigrori admixtus, in ea cernatur, itaque puniceus videatur, tum viridis aut flauus, vt de Iride dictum est. Quemadmodum enim per eiusmodi nubes Sol conspectus talis apparet, ita & cum in eis cernitur, colorem eum ait videri: nihil enim interesse, vtro modo eadem coloris imago existat. Porro figuram Solis in nube ea non videri, propter illius partium paruitatem, quæ efficit, vt color solum, non item figura appareat. Virgæ igitur ex aspectus nostri à nube in partes minutas, & raritate ac densitate inequabiles diuisa ad Solem reflexione apparent. Ammonius autem, non ex reflexione ad Solem, sed ad aliam nubem candidiorem (quam ob candorem à Sole sumptum Solem Aristoteles nominauerit) virgas ait apparere. Si enim ex reflexione ad Solem apparerent, nō virgarum hoc est linearum longarum, sed circuli potius speciem habuisse. Nam & hanc potissimam, eamque physicam causam esse, cur Iris & corona, circulari specie appareant, quoniam videlicet ex reflexione ad Solem aut Lunam, quæ rotunda sunt, existunt. Atque hanc Aristoteles esse sententiā duobus modis confirmat. Primum ex virgarum, quæ in nubibus in aqua conspectus apparet, exemplo quo ipse Aristoteles vtitur, quod accommodatum ait non fore, nisi, vt aspectus ad nubem reflexione, virgæ illæ ortum habent, nulla ad Solem facta reflexione, ita & virgæ hæ, quæ prope Solem in nube videntur, ex reflexione ad nubem absque Sole facta oriantur. vnde & sæpe virgas absque Sole visas fuisse. Probat deinde ex nubium concretione, quam inæquabilē Aristoteles ponit. Ex hac enim inæquabilitate, quam in colore, non in figura esse putat, effici, vt aspectus ab vna nubis parte ad aliam reflectatur, ac qui ex nigra ad candidam reflectitur, puniceum colorem repræsentet: qui vero ex candida nigrum non vincente, flauum, rursus qui ex candida à nigro superata viridem, demum purpureum ab ea quæ magis superatur. Atque hæc Ammonij de virgarum ortu sententia. quæ (etsi probabilis) Aristotelis verbis vim affert. Nec enim Aristoteles nubem, quanquam candidam, Solem appellare consuecit, quando nec Solis veras imagines in nube apparentes, Solem, seu ἥλιον nominat, verum

Exemplum autem non ideo allatum est, vt doceret virgas ex reflexione nubis ad aliam nubē oriri, quomodo in aqua ex reflexione ad nubem apparent, sed vt planum faceret, Solis splendorem seu colorem in nube illa inæqualis constitutionis colores eos referre, quomodo in aqua nubes intuentibus colore infecta apparet, quā quam si recta eam cernamus, candida videtur, quomodo & Sol, cum recta aspicitur. Nubis item inæquabilitas colores eos varios apparere facit, non quia ex vna eius parte ad aliam aspectus reflectatur, sed quod ab omnibus ad Solem inæquabiliter refertur: Solisque etiam splendor aliter in densō, aliter in raro, aliter in aquoso, aliter in aereo appareat. Quam variorum colorum causam, cur non in Iridis tractatione attulerit, sed aut ambituum magnitudinem paruitatemue, vt in interiori. Iride, aut situm, vt in exteriori, si quis requirat: dici debet, quoniam illæ aliæ causæ poterant afferri, atque ad colorum illorum ordinem ostendendum erant accommodatiores, eas fuisse allatas: hanc prætermissam, quæ nunc affertur, quod illæ accommodatæ virgis non sint: siquidem nubis partes omnes æqualiter fortasse ab aspectu distant, nec colorū ordo illæ in virgis, qui in Iride appa ret, vt ad maiores aut minores ambitus recurrere oporteat. Quod autem, vt Iris & corona, in orbis figuram virgæ non appareant, ex nubis & quantitate & situ ortum habet.

Parelium autem, cum aer quàm maximè æquabilis, similiterque densus fuerit. Quocirca candidum apparent. Speculi enim æquabilitas, vt vnus color appareat, efficit. Aspectus enim vniuersi reflexio, propterea quod à caligine, quæ densa est, & nondum quidem aqua est, sed tamen prope est, vt aqua euadat, in solem incidat, colorem, qui in sole ineſt, apparere, perinde facit, vt cum ab aere leui ob eius densitatem reflectitur aspectus. Quare cum Sol colore sit candido, Parelium quoque candidum apparet. Hac vero ipsa de causa Parelium aquę magis signum est, quàm virgæ. Aerem enim ad aquæ præparatum esse magis indicat, & Australe quidem magis quàm Aquilonare, quoniam aer Austrinus magis quàm qui ad Septentriones positus est, in aquam mutatur.

Parelij ortus à virgarum ortu materia duntaxat differt. Cum enim virgas in nube partim rara, partim densa, partim aquosa, partim non aquosa apparere tradidisset, Parelium docet in aere similiter densō, & quàm maximè æquabili oriri. Ex ea nanque æquabilitate fieri, vt vnus color, qualis est pareliorum, appareat: siquidem dictum est, parelium Solis imaginem referre, candidoque, vt Sol, colore splendere. Aequabilitatem autem eā id efficere, quoniam ab illa densitate æquabili aspectus vniuersus confertim ad Solem reflectatur, indeque fiat, vt Solis color, qui vnus est, in ea nube, veluti in speculo maximè appareat, quomodo in aere leui, aut alio quouis speculo ea, ad quæ aspectus ab illis reflectitur, apparent. Sed quæret aliquis, quomodo non varij in densō, illo aere seu nube, vt in Iride, colores appareant: siquidem nubes illa densa est, ob eamque causam nigrior, atque

que in nigro seu per nigrum, id quod splendidum est, conspectum, puniceum aliisque coloribus cernitur. Eo enim certè in nube illa apparere colores, quam in virgis magis debebant, quo densior est; & vt in aquā conuertatur aptior, quando ait, aquam quidem nondum esse, sed tamen prope esse, vt aqua euadat. Vnde & mox subiicitur, parelium pluuiæ nuncium magis esse quàm virgas. An densior, quidem est nubes, in qua parelium cernitur, quàm ea, in qua virgæ, sed æquabilior, æquabilisq; magis densitate prædita. Ex qua densitatis æquabilitate efficitur, vt aspectu vniuerso ad Solem reflexo vnus illius color, qualis est, appareat. In nube vero, quæ virgas repræsentat, non ea est vbique densitas, quanquam fortasse in quibusdam particulis, vt in iis, quæ colores referunt maior. Ita aspectus non vniuersus, nec confertim æquabiliterque ad Solem reflectitur, ideoque varij, prō partiū nubis qualitate, colores existunt. Ob eam vero nubis æquabilitatem euenit, vt in aquam citius valeat mutari, eaque de causa pluuiæ parelium certius sit signum quàm virgæ, tametsi in virgarum nube, aliquæ iam particulæ in aquam conuersæ sint, aut parum absunt quin conuertantur, nempe illæ, quæ varios illos exprimunt colores, quæ, quoniam paucæ sunt & exiguæ, pluuiam futuram indicare certo non possunt: tota igitur causa in æquabilitatem refertur. Cuius æquabilitatis etiam merito in corona seu area varij colores non apparent: quoniam tamen aer ille, seu nubes non æquè densa est, vt hæc, quæ parelium refert, nec tam splendida seu candida, vt parelium apparet, aspectu ad Solem seu Lunam non ita confertim & æquabiliter reflexo, nec futuræ pluuiæ adeo certum est indicium. Inquit autem, Austrinum magis quàm Septentrionale pluuiæ esse indicium, quoniam aer Austrinus magis in pluuiam mutetur, quàm Septentrionalis. Humidior enim est & Auster ventus, quàm Aquilo. Vnde Olympiodorus non ad situm retulit, sed ad ventum, vt parelium Austrinum dictum sit, quod à vento Austro existit, cumque Auster Septentrionem versus spiret, in Septentrionibus parelia Austrinum censet generari. Siquidem ad Septentriones Auster pellit nubes, quæ ibi refrigeratæ & magis densatæ, ad pluuiam idoneæ efficiuntur. Sed cum parelia ad latera Solis appareant, vt mox dicetur, Austrina ea intelligi par est, quæ ad latus Australe cernūtur. Cum enim eo in loco nubes ob calorem concrescere non soleant, si interdum concreuerint, maximam frigoris & caloris antiperistasin esse putandū est, vnde pluuia probabiliter consequatur. Aut Austrinū dixit nostri habita ratione, quanquam re vera vltra Solem versus partem Australem non appareat: nam & Austrum, non ex altero polo spirare antea est traditum sed à Tropico æstiuo.

Fiunt autem, quemadmodum diximus, & virgę & parelia in ortu & in occasu, & nec supra solem, nec infra, sed ex lateribus, nec prope admodum, nec procul omnino. Propinquam enim concretionem sol dissoluit: si autē procul absit, aspectus non reflectetur. Nam si à paruo speculo procul protenditur, imbecillus redditur. Quamobrem & Coronæ è regione solis non fiunt. Si igitur supra fuerit, & proxima, eam Sol dissoluet: si vero procul, aspectus minor, quā vt reflecti possit, in Solē non incidet. A latere autem fieri potest, vt speculum ita distet, vt à Sole non soluatur, & aspectus vniuersus ad eum perueniat, propterea quod ad terram dum fertur, quasi per immensum feratur, peruenire non queat. Sub Sole vero non fit, quia, cum ad terram propius accesserit, à Sole dissoluatur cum medium cœli locum tenuerit, aspectus distrahatur. Omnino ne à latere quidem, Sole medium cœli tenente efficitur. Aspectus enim sub terram non fertur. Quare exiguus ad speculum perducitur, & qui reflectitur, prorsus imbecillus redditur.

Cœli loca, in quibus parelia & virgæ apparent, & situm ad Solem declarat. Itaque ad ortum & occasum, id est Sole oriente & occidente, vel, vt antea dicebar, ascendente & descendente, imprimè autem eo medium cœli locum tenente, fieri tradit. Nam quod in Bosphoro ab ortu ad occasum parelia duo visa fuisse antea docuerit, id rarum fuit, raroque admodum euenire eo in loco testatus est. Cur aut Sole cœli vmbilicum tenente non appareant, in fine horum verborum causam reddit, quæ eiusmodi est: ad aeris densam illam concretionem à terra remotam, qualem esse oportet, si Sole in medio cœli posito res eiusmodi apparerent, aspectum nostrum imbecillum perduci: quandoquidem & remota est, & exigua, longeque imbecilliorem reflexionem ad Solem reddi, ita vt in nube illa seu aere denso Solis colorem cernere non posset. Dixi autem, à terra remotam esse oportere, quoniam solem consequitur, & conueniens interuallo ab eo, vt mox dicetur, distat. Cum igitur supra terram maximè sublatus sit Sol, eam quoque maximè sublatam esse necesse est. Dici vero etiam potest, Solem in medio cœli aeris densitatem soluere: quippe qui tum radiorum calore prapotens est, dum illi à terra ad angulos acutos reflectuntur. Quod maximę etiam euenire, si nō multum à terra aer ille densus distungeretur. Quod ad situm attinet, quem ad Solem parelia & virgæ habent, inquit, nec supra, nec infra, sed à lateribus apparere: supra autem & infra, hoc est, ante & post Solem, atque à latere, non quauis distantia sed conuenienti, quæ nec nimia sit, nec parua, quoniam si prope sit, aer densus à Sole dissoluetur: si vero procul, quando etiam exigua est, aspectus tum ob nimiam distantiam, tum ob speculi paruitatem nō reflectitur. Ob quam causam ait, coronam seu aream è Solis regione non fieri, quia videlicet aspectus è tanta distantia ab exigua nube, seu aeris concretione reflecti non possit. Sed de Iride quæ fierit aliquis, quo modo è regione Solis fiat aspectu ad tantam distantiam reflexo. An Iridis alia est ratio, quoniam à nube ampla & magna aspectus ad Solem in eius ortu reflectitur? Porro supra seu ante Solem Parelium non fieri eo docet, quod aut prope Solem, aut procul ab eo apparere: ac propè quidem, aeris concretio & densatio soluatur, procul vero aspectum minorem aer excipiat, quā vt ad Solem reflectere eum valeat. Sed conueniens (inquiet aliquis) distantia esse poterit, vt illorum incommodorū neutrum sequatur. Hæc vero esse non potest, propterea quod Sol semper progrediatur. Itaque si ante se concretio illa præeat, ad eam Sol statim accedit: si vero subsequatur, ab ea longius recedit, illaque protinus conueniens distantia tollitur. Quod si à latere concretio eiusmodi habeatur, fieri posse ait, vt ita à sole distet vt nec ab eo dissoluatur, nec ob nimiam distantiam aspectus debilitetur, ita vt ad Solem, per immensum videlicet protensus, nō perueniat, sed totus confertim ad eum perducatur. Hæc vero distantia conseruari potest, cum Sol ad eiusmodi concretionem non accedat, nec ab ea recedat, vt pote à latere positam, hoc est Septentrionem versus, aut Austrum: obscurius autem dictum videtur, quod ait aspectum ad terram delatum, quasi per immensum feratur, peruenire non posse. Sed, inquit Alexander,

idem

idem valeat, ac si diceretur, nisi ea, quæ dicta est, concretio conueniente interuallo à Sole distaret, atque à latere eius esset posita, sed ad terram ferretur, reflexionem aspectus ab ea ad Solem, quasi per immensum protensam peruenire non posse. At vero & per hyperbaton legi posse, vt ad id pertineat, quod ante dictum est, si procul sit, minorem aspectum esse, quàm vt reflectatur, eumque in Solem nõ incidere. Sed prior explanatio videtur præstare. Quoniã autem tradidit, cur nec ante, nec post Solem, sed à latere parelia aut virgæ appareant, subiicit, & cur non sub Sole. Cum enim, inquit, concretio prope terram fuerit, à Sole dissoluetur, nempe radiis eius calore valentibus, & aerem ob reflexionem maximè excalfacientibus. Prope terram autem esset in ortu aut occasu, quibus temporibus Sol terram attingere videtur. At si medium cœli Sole tenente, ipsa quoque in medio cœli à terra sublimis fuerit, aspectus distrahetur, propter spatij videlicet distantiam: itaque imbecillus ad eam perdu cetur, quandoquidem non ad terram, hoc est, ad spatium terræ propinquum, fertur: multo igitur imbecillior imo verò prorsus imbecillus reflectetur. ex quo apparere nihil queat. Quo in loco meminit non solum sub Sole, eo medium cœli tenente, sed nec à latere omnino parelium fieri posse. quod quidem antea explanauimus. Hæc Aristoteles de pareliis & virgis. Non explicauit autem, quo numero parelia possunt apparere: nihil item de paraselinis, hoc est Lunæ imaginibus, tradidit. Cuius fortasse hæc causa est, quod pareliorum certus numerus nõ sit, sed tot esse possint, quot nubes tales, quæ Solis imaginem reddere valeant, ad Solis latera consistunt. Duos tamen veteribus frequenter visos esse antea meminimus, & plures quàm duos, ita vt cum Sole vero tres Soles viderentur, ad tempora vsque sua visos non fuisse Plinius testatur. Quanquam (vt monuimus) regem Poloniæ, sex simul Soles ætate nostra vidisse quidam commemorent. De Lunæ imaginibus nihil fortasse dictum est, vel quia eodem prorsus modo, quo parelia, fiant, vel quia eas non obseruasset. Fieri autem atque apparere paraselinum Pontanus ita cecinit:

Sæpe etiam duplicem in tenebris est cernere Lunam
Nube nouam referente aliã sub imagine formam.

Fieri autem ratione speculari, nube Lunæ imaginem referente, quomodo de parelio dictum est, adiicit:

Ergo & in aeria talem se nube figura
Ingeminata refert, speculi se margine qualem
Nimpha super, uitrea & similẽ se reddit in vmbra.

Sed de illis & earum atque pareliorum numero, huius disputationis initio egimus.

Tot igitur ac talia ea fere opera sunt, quæ in locis supra terram positis exhibere secretionem contingit. De his autem dicendum est, quæ intra terram efficit, in ipsius terræ partibus inclusa. Duas enim corporum differentias gignit, propterea quod duplex ibi esse apta sit quemadmodum & in sublimi. Duæ nanque (vt diximus) sunt exhalationes, vna vaporosa, altera fumida: duæ item & eorum, quæ in terra oriuntur, species, alia quidem fossilia, alia metallica. Sicca igitur exhalatio ardore incensa, fossilia omnia efficit, vt lapidũ genera nõ liquabilia, & sandaracam, ochram, & rubricam, sulphur, & alia generis eiusdem. Ac plurima quidem fossilium sunt, alia puluis colore tinctus, alia lapis è tali ortus concretione, vt Cinnabaris. Quicunque autem metallica, aut fusilia sunt, aut ductilia, vt ferrum, æs, aurum, è vaporosa constant exhalatione. Ea autem omnia vaporosa exhalatio inclusa, & in lapidibus maximè, cũ ob siccitatem in vnum comprimitur, & coagulatur, efficit. Ac quemadmodum ros & pruina fiunt, cum secreta fuerit, ita antequam excernatur, hæc oriuntur.

Hactenus tota rerum, quæ in sublimi ex duplici exhalatione oriuntur, tractatio. Quarum quoniam fortasse genera omnia aut species commemoratæ nõ fuerint, tot & talia non absolute esse dixit, sed particulam fere diminuentem adiecit. Omnia autem ea explanata sunt, quæ vt plurimum fiunt, certioremque & magis definitam ortus sui habent rationem: ad quæ cætera, si quæ sint, possunt referri. Quoniam vero & in ipsis terræ (vt ita dicam) visceribus, ex duplici hac exhalatione multa alia gignuntur, eorum ortum breuiter ac generaliter nunc docet. Quarum rerum explicatio etsi loci, in quo oriuntur, ratione, ad hoc opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est pertinere non videatur: materiæ tamen, ex qua fiunt, consideratione habita, non ab re in eo inseritur. Sunt autem duo rerum genera pro exhalationis duplici genere: vnum, quod ex vna, alterũ, quod ex altera oritur, quãquam in vtroque vtriusque aliquid insit. Vnum genus τῶν ὀρυκτῶν, hoc est fossilium esse ait; alterum τῶν μεταλλευτῶν, hoc est metallicarum rerum: & illud quidem ex sicca exhalatione ardore incẽsa constare, hoc vero ex humida. Vtrunque etiam genus partitur. nam in fossilibus lapides non liquabiles numerat, & alia quædam, quæ lapides non sunt, vt Ochram rubricam, sandaracam & sulphur. Tum fossilium pluritna ait esse, aut puluerem colore tinctum, aut lapidem è tali ortum concretione, vt Cinnabaris. Metallica vero alia fossilia, alia ductilia. Quæ duo matallicarum rerum genera oriantur, exhalatione, seu vapore humido, intra terram, & in lapidibus maximè, incluso, atque ob terræ lapidumque siccitatem, in vnum compresso, & coagulato, nõ secus atque ros & pruina ex vapore eiusmodi iam à terra secreto & parũ supra illam elleuato, frigoriſque vi concreto, solent oriri, ita vt quemadmodum ros & pruina è vapore, qui iam à terra secretus est, gignuntur ita metallica omnia ex eodem, antequam secernatur, frigore ac siccitate vtrobique coagulante. Atque hæc de horum, quæ intra terram ex duplici exhalatione oriuntur, generibus, materia, efficiente causa & ortus modo, generaliter & communiter Aristoteles tradit. Quæ omnia, quoniam dubia videntur, ac difficultates plurimas coniunctas habent, ita explicare oportet & confirmare, vt dubiis omnibus ac difficultatibus, quatenus præsens tractatio requirit, sublatis, vera esse intelligantur. Ac primum quidem docendum, quomodo metallica, hoc est aurum, argentum, æs, ab ὀρυκτῶν, hoc est fossilium genere distinguat, cum & ipsa fossilia sint, & è terra defossa eruantur: quomodo item fossilia, metallica non sint, cum reuenda terra inueniuantur, nihilque aliud sit μεταλλεύω, quàm quæro seu effodio. Quam ob causam & ipse in quarto huius operis in rebus metallicis lapides etiã comprehendit, & omnino ea, quæ ex vtraque exhalatione oriuntur. Explicandum deinde est, quomodo eorũ, quę ὀρυκτοῦ, hoc est, fossilla, nominat, materia sit halitus, seu exhalatio ficca: metallicorum vero vapor, cum alij aliam vtriusque generis materiam statuant, ac ipse etiã Aristoteles in quarto, qui sequitur, non hunc solum duplicem halitum rerum harum materiam faciat, sed etiã aquam & terram: atque, vt concedatur, plurima fossilia exhalitu ficco constare, quomodo & plurima metallica ex humido, non tamen omnia cõstent: siquidem crystallus fossilis est, & ferrum, metallum; hocque tamen, cum

cum terreũ maximè sit, ex halitu terreo crystallus, cum glacies sit quædam, ex aqua videatur constare. Illud etiã docendum est, quo siccitate metalla fiant, cum potissimum siccitas in qualitatibus patibilibus numeretur atqi, vt frigus adiiciatur, cum calore ea liquentur, quo non potius calore fiunt, qui omnia concoquit, humidũ cum sicco admiscet, & ortus naturalis principium in quarto huius operis statuitur? cum præsertim & chymistæ in auro & argento conficiendis, non frigore, sed calore vtantur. Quo item fossilia exhalatione sicca ardore incensa, cum quædam ex eis calore liquentur, & oĩum, quæ calore soluũtur, hæc sit natura, vt frigore coagulentur. Explicanda etiam sunt fossiliũ ac metallorũ genera tradita, & quo lapides nõ liquabiles dixit, quasi alij sint liquabiles, & ad quod genus liquabiles referantur, fossilium ne an metallorum. Rursus in metallis, an ita fusilia à ductilibus distinguantur, vt quæ fusilia sint, ductilia non sint, & contra an potius eadem & fusilia & ductilia habeantur, & si ita sit, quare ea distinxerit. Hæc præter cætera explicationem requirunt. Quam breuiter quidem, quatenus huius locinecessitas postulat, sed tamen, quam maximè fieri potest, perspicue afferam. Primũ, quod ad nomina ὀρυκτὸν καὶ μεταλλευτὸν, hoc est fossile & metallicum attinet, illud sanè linguæ Græcæ peritis constat, idem vtroque vocabulo significari, nempe quicquid ex terra fudiendo eruitur, in ipsa terra ortum, seu lapis sit, seu puluis colore tinctus, seu aurum & argentum, aliaque eiusmodi, quæ aut fusilia sunt, aut ductilia. In qua significatione in quarto huius operis μεταλλευτὸν sumptum est. Ita Georg. Agricola libros suos, in quibus de rebus hisce disseruit, de fossilibus inscripsit. Sed quanquam hæc est eorum significatio, vocabulum tñ metallum tam apud Latinos, quàm apud Græcos varias habet significationes. Significat.n. fossiliũ genus vnum, nẽpe aurum, & argentum, & alia aut fusilia aut ductilia, quo hoc in loco accipitur. Significat item fodinam, ex qua vnum aliquod ex his fodiatur: item venam, ex qua excoquitur. Fodinam significat, cum dicimus, columnas in metallis aut natiuas relinqui, aut factitias collocari, quæ suffossos montes sustinent. Venam, cum dicimus, rem aliquam fossilem inueniri in metallis aurariis, argentariis, ærariis. Quoniã autem vocabulum μεταλλευτὸν cum fossili (vt dictum est) reciprocatur, Metallum non solum metallorum fodinas significat, sed aliarum etiam fossilium rerum. In qua significatione scripsit Onesicritus in Carmania esse metallum rubricæ, salis in Lybia Herodotus, Strabo in Italia lapidis Tyburtini. Vocabulum etiam ὀρυκτὸν, hoc est fossile, quãuis genus significet, terram, lapidem, & quod metallum vulgo dicitur, complectens (siquidem hæc oĩa fodiantur) ad lapides tamen, & terræ seu pulueris genus, quod foditur, proprie accommodatur. Atque hac consuetudine sermonis vulgi Græcorum ita nominantur, seu quod nomen cõmune illa omnia significans desit, ita generis vocabulo, vt in multis aliis euenit, vti necesse sit, seu, quòd qui velint his rebus vti, satis habeãt eas fodisse, cum metalla præterea excoquere oporteat. Nonnulli aiunt lapides & terram fossilia dici, aurum & argentum metalla, quia lapides & terram simpliciter nullo studio perquirendi adhibito fodiamus, aurum vero & cætera studio adhibito, vt vocabulum metalli, quod est idem quod inquisitio, illis conueniat. Sed Georgius hanc rationem leuem ait, quoniã & gemmas & venas nobilium terrarum ac marmorum etiam scrutamur, & metallica nonnunquam, vt reliqua, nobis quasi occurrunt & offerunt sese. Quam rationis refutationem quanquam admittamus, non recte tamẽ ab Aristo. desciuit, illumq; reprehendit, qui terram & lapides fossilia dixerit, & à rebus metallicis fossilia distinxerit: si quidem & ad ea vocabulum ὀρυκτὸν (vt dictum est) accommodatur. Sed ait tres esse corporum species, quæ intra terram gignuntur, quanquam duæ sint exhalationes, nempe lapides non liquabiles, metalla, inter quæ etiam lapides liquabiles, in quibus ineſt aliquid metalli, numerantur, & præterea lapides liquabiles, in quibus metalli nihil ineſt, non igitur rectè duo tantum genera Aristotelem commemorasse. Sed nullius profecto momenti ratio hæc est: quando Aristoteles liquabili, & nõ liquabili prima hæc genera non distinxit, imò vero fossilium genere, & lapides non liquabiles, & multa liquabilia, vt sulphur, sandaracam complexus est. Hæc igitur de horum generum numero, & nominibus. De eorum autem materia & efficiente causa variæ extant sententiæ, ac, quæ Aristoteles tradit, à nonnullis reiiciuntur. Theophrastus ait lapides constare ex pura & æquabili materia, quæ consluxu siue percolatione facta sit, alióue modo excreta. Auicenna materiam lapidum, lutum lentum esse ait, vel aquam: Albertus quandam terræ aut aquæ speciem: Agricola lutum primo esse scribit, deinde succum, qui vehementi frigore congelascit, tum ramenta saxorum & succum lapidescentem. Totidem & plures de mettallorum materia & efficiente sententiæ leguntur. Quas omnes seu de lapidum seu de metallorum causis sententias minime expendam, cum & interpretis limites hoc excedat, idipsumque etiam diligenter & accuratè Agricola præstiterit. Sed ne res omnino intacta relinquatur, ac, quoniam breuiter nimis Aristoteles hæc tradidit, ea tantum paucis refellam, quę ab eodem contra Aristotelis sententiam afferuntur. Exhalationem igitur siccam lapidum materiam non esse, his argumentis colligit, quòd ex eiusmodi exhalatione lapides solidi & bene compacti atque coagmentati, quales multos videmus, fieri non possunt, sed puluis tãtum quidam: quod item, si lapides ita fierent, crebrius in supera regione, vbi exhalatio illa est, efficerentur, quã intra terrã: atq; si non alias, certè, cum orirentur cometæ, faces, & clypei ardentes, lapides in terram decciderent. quod fieri tamen non videmus. Calorem etiam efficientem lapidum causam non esse, vt Aristoteles ait, inde ostendit, quòd lapides, igni liquescentes frigore efficiantur. Vnde & ipsa non liquescentibus lapidibus eos, qui liquescunt, ex quibus metala conflantur, veluti opposuerit. Metallorum autem efficientem causam ab Aristotele traditam, videlicet frigus admittit, sed materiã ratione verisimili refellit. Verisimile (inquit) non est, tot halitus simul concludi, vt tantum argenti puri (vt nihil iam dicam de aliorum mettallorum copiosa materia) fiat, quantum in venis cumulatum videmus: reperitur.n. interdum altitudine pedũ sexaginta vel amplius, longitudine pedũ viginti, vel triginta, latitudine dodrãtis, sibiipsi coniunctum & continens. Sed vt concedamus, ait, tantam halitum magnitudinem simul concludi, non tamen propterea efficitur, vt materia sint metallorum, sed aqua, in quam ita rursus abeant, vt ex ea sunt orti, cuius cum multa copia in venis sit, non ex vaporibus & halitibus tantum genita, sed etiam de pluuiis collecta, nulla maior ratio est, cur ex halitu, seu exhalatione humida metalla oriantur, quàm ex ipsa. Atque ip

sum etiam Aristotelem nullis argumentis & rationibus id ait docere. Sed quanquã vir iste in fossilũ rerum cognitione plurimum versatus est, opusq; de earum causis & natura edidit, du (vt opinor) victurum, ab Aristotelis tamen sententia in metallorum & lapidum materia leuiter, magis quam oportebat, desciuit, rationibus ductus efficacitatem magnam in se non habentibus, nec vim vllam ita afferentibus, vt ab ea esset desciscendum. Explicãda quidem illa, quoniam breuiter ac concise tradita est, videbatur, & q̃ deerant, adiicieda: sed refutari, ac vt falsa relinqui haud quaquam debebat. Nam quæ contra lapidum seu fossilium materiam afferũtur, tam facile dissolui possunt, quã temere allata sunt. Censet enim Agricola halitum siccum, quem ipse vaporem nominat, purum, ab halitu humido prorsus liberatum, materiam lapidum seu fossilium statui: ideoque colligit, lapides solidos & bene compactos ex eo fieri non posse, sed puluerem tantum, cum tamen hæc Aristotelis sententia non sit, sed halitum siccum, humido admixtum: ita tamen, vt longe plus sicci absq; proportione (vt sic dicã) contineat. Ita enim in quarto huius operis mixta oĩa ex humido & sicco, vt ex materia, inter se admixtis, viciſsimque sese terminantibus fieri tradit. Sed in superioribus quoq; traditum est, hasce exhalationes vna excerni, nec alteram ab altera sejungi: quod præterea siccæ cõuenit, quę tum secernitur, cum terra imbribus humecta Sole incalescit. Cum igitur ita admisceantur, nihil impedit, quo minus lapis etiam compactus, ac bene solidus, ex sicco halitu oriatur: ac quo admixtio perfectior, maiorque fuerit, eo duriores & solidiores fieri lapides credendum est. In supera autem ignis regione, ex halitu eo lapides non fiunt, tum motu illius concretionem impediente, tum vero etiam, q̃ exhalatio humida ibi desit, aut certe tanta non sit, quanta ad mixtionem lapidis requiritur. Ideo in nubibus interdum fieri posse, & vna cum fulmine in terram iaci antea tradidimus; siquidem nec vehemẽs ibi agitatio illa est, nec vapor deest, qui exhalationi siccæ admixtus illam terminet, lapidemque conficiat. Nec Aristo. quanquam nullibi lapidis huius meminerit, fortasse eius ortum eo in loco negaret. Nam quòd lapidem, qui in flumen Aegos decidit, vi ventorum fuisse sublatum scribit, non efficit, quin alii magnitudine eo longe minores in nubibus fieri valeãt. Quomodo igitur intra nubes eiusmodi lapis, ex halitu sicco generatur, quam eius materiam sulphuris, & omnino rei aduſtæ odor declarat, ita intra terram fieri, nihil est, quod vetet. Nec verò halitus ille igneum duntaxat quid est, sed portionibus terreis, iisque tenuissimis constat; siquidem è terra euocatur, & cum calore, quo euocatus est, destituitur, rursus in terram pondere pressus cadit. Quare ex eo lapides fieri graues & ponderosos nihil officit. Facile igitur rationes eiusmodi diluuntur. Nec minori facilitate dilui illæ possunt, quæ contra metallorum materiam afferebantur. Quis enim ignorat longè maiorem exhalationis humidæ copiam in latebris ac specubus terræ comissurisque lapidum cogi posse, quam aquæ? Itaque copiam metallorum, quæ intra terram oriuntur, non efficere, vt magis ex aqua, quam ex humida exhalatione gignantur, imò verò potius id, quod vult Aristoteles, concluditur. Nec verò si metalla in aquam, cum dissoluuntur, tandem abeunt, idcirco efficitur, vt illorum materia, è qua fiunt, sit aqua. Ideo enim in aquam abeũt, quoniam vapor facultate est aqua: quam sanè facultatem, cum in metallum concreſcit, non amittit. Sed & in vaporem metalla soluuntur, ac cum liquantur, in materiam quidem fluidam, non tamen aquam soluuntur. Hanc ob causam Aristoteles metalla partim aquam esse, partim non aquam proximè subiecit, quòniam actu aquã non sunt, nec ex eo quod actu aqua sit, constant, sed ex eo, quod potestate est aqua, parumque abest, vt in aqua mutetur. Nec, si calore liquantur metalla, ideo ex aqua actu constant, quando & nix atque pruina colare soluuntur, eaque in aquam, cum tamen pruina ex vapore, nix ex nube concrescant. Metallorum igitur materia ab Aristotele tradita, quam etiam paulò pòst ab effectu confirmabit, quod videlicet metalla, auro dempto, igniantur, vt falso etiam obiicitur nullis rationibus eam confirmari, rationibus hisce non læditur. Quod autem lapidum non calorem solum (vt Aristoteles ait) sed etiam frigus efficientem statuit causam, hisce lapidibus; qui calore soluuntur, ductus, dici potest, horum quoque liquescentium lapidum, quomodo & sulphuris & sandaracæ materiam, exhalationem quidem siccam igneſcentem esse, sed humidæ multum admixtam, cuius admixtionis beneficio refrigeratione coagulantur, & calore ipso soluuntur. Hæc igitur ad Agricolæ rationes possunt responderi. Quæ autem præterea concludebantur, tum contra materiam, tum contra efficientem causam, ex his, quæ dicta sunt, soluuntur. Aristoteles enim in quarto huius operis non duplicem tantum exhalationem materiam rerum subterranearum ponit, sed terram quoque & aquam; aut quia terræ & aquæ aliquid in harum rerum procreatione admiscetur, cum fieri vix possit, vt aliter fiat, aqua & terra cauernas terræ, & lapidum commissuras ingrediente, aut quia ex aqua & terra duo eiusmodi halitus ascendunt, portionesque aliquas terreas & aqueas habent adiunctas. Crystallum autem in neutrorum horum genere, nempe fossilium & metallorum fortasse ponere debemus, quippe quæ (vt dictum est) glacies sit quædam, quanquam congelationis vehementia & firmitate a communi glacie differens. Terrum multum quidem terræ habet, sed tamen & aquæ, atque adhuc multum vaporem potius, quam ad siccum refertur. Siccitatem autem metallorum causam efficientem ideo posuit, quia lapidum ac terræ, in quibus oriuntur, frigore, siccitas maxima in materiam illam inducitur, vnde & coagulantur & dura redduntur, actuque sicca quanquam potestate humida, metalla dicuntur. Nec cum, siccitate seu frigore coagulari vaporẽ, metallaq; fieri Aristoteles tradit, calores in eorum ortu efficientiã negat, Illæ enim exhalationes caloris opera inter se admiscentur, & ad aliquam spissitudinem adducuntur atque coquuntur; sed admixtio illa frigore postea densatur, in metallumq; euadit. Vtrum autem chymistæ aurum argentumq; verum conficiant nécne, quæstio est, quam alias expendam: sed si conficiunt, quando solo calore vti videntur, & materiam etiam aliam, quam vaporem subiicere, vtrum eiusdem speciei sint, cuius ea, quæ natura fiunt, considerandum erit. Atque hæc satis pro materiæ, effectricisque mentallorum ac lapidũ causæ ab Aristotele traditæ, defensione. Nam aliæ opiniones ab Aricola reiectæ fuerunt, rationesque labefactatæ, & chymistarum potissimum: quos Albertus fere sequutus est, qui metalla omnia ex sulphure, & argento viuo statuũt oriri: siquidem iis duobus in auro & argento conficiendis ipsi vtuntur. Quod etiam si in iis, quæ:

ipsi

ipsi conficiunt, si modò conficiunt, admittamus, non inde tamen efficitur, vt quæ à natura fiunt, ex eadem materia oriantur. Illi vero his vtuntur, quando ex duplici exhalatione illa constant, ac fortasse etiam in eam secernuntur. Sed de his omnibus opinionibus, & nos alias separatim conscribemus. Nunc vero reliqua explicare pergamus. Ac primum quidem lapidum fossiliumque omnium genera, tum metallorum. Fossilia igitur, tum lapides, tum alia quædam, vt sandaracam, & ochram, & miniũ, & sulphur esse statuit: lapides vero nõ oẽs, sed non liquabiles. Rursus fossilia magna ex parte, aut puluerem esse colore tinctum, aut lapidem ex tali ortum cõcretione. Quibus in verbis, fossilium quidem genera quodammodo indicat, non tamen planè, nec apertè, nec satis distinctè. Tria enim genera posteri distinxerunt, terram, succum concretum, & lapidem, quorum duo priora puluris nomine videtur intellexisse. Ac quanuis re vera puluis ad succum concretum non admodum attineat, in puluerem tamen & ipse redigitur: veluti sandaraca & sulphur, quæ in succis concretis numerantur. Est autem terra, corpus fossile simplex, quod subigi manu potest, cum fuerit aspersum humore, aut ex quo, cum fuerit madefactum, fit lutum: quæ terra proprie nominata, tum in venis & fibris reperitur concluſa, tum extra est, non raro in agris & pratis. Hæc, vt quæuis alia res fossilis, aut simplex est, aut composita cum alia re fossili, veluti cum succo. Vt (verbi gratia) Ochra, cuius Aristoteles hic meminit, plerunque simplex est: Melia vero composita, quoniam aluminosa, aut hæ, quæ cum metallis sunt mixtæ. Simplices terræ multis differentiis dictinguntur, hisq; primum, quę ad sitũ pertinent: deinde coloribus, odoribus, saporibus. Aliæ enim sunt macræ, aliæ pingues, alię mediocres, item raræ aliæ, nonnullæ spissæ. Sunt item molles, durę, læves, aspere, & in vtraque differentia mediæ. Rursus albæ, nigræ, luteæ, rubræ, purpureæ, virides, cærulęæ, cinereæ, fuscę: Præterea dulces, pingues, acres, astringentes: quin & odore suaues & insuaues. Compositarum etiam terrarum duæ sunt differentiæ, pro varietate earum rerum quibus admiscentur. Varia autem nomina terræ simplicis atque etiam compositæ ex locis, in quibus oriuntur, sortita sunt. Ita Lemnia terra, Erethria, Samia, & similes dicuntur. Succus concretus, quem ὑγρὸν πῆκτὸν Græci nominant, corpus est fossile siccum & subdurum, quod aquis aspersum, aut non mollitur, sed liquescit: aut si mollitur, à terra multum differt vel pinguedine, vel materia, ex qua constat. Is interdum in lapidem durescit: sed ita tamen, vt quia minus lapide durus est, facilè à lapide internoscatur. Diuiditur succus in macrũ & pinguem. In primo genere sunt sal, nitrum, chrysocolla, ærugo, ferrugo, atramentum sutorium, alumen, & succus acris nomine carens: quæ inter se ita diuiduntur, vt res, è quibus ortum habent, quando nascuntur ex liquore permixto cum terra, aut cum metallo, aut cum mixto. Pingues succi sunt, sulphur, bitumen, sandaraca, auri pigmẽtum. Lapidum quatuor genera traduntur. Vnum proprium nomen non habet, sed communi vocabulo lapis dicitur, cuiusmodi est magnes, hæmatites, aetites: alterum insigniter durum, aut pellucet, aut mirificè niter, vario venustoq; corore ornatum, quod gemmam vocant. Tertium politum tantummodo radiat, idque marmor nuncupatur. Quartum est saxum, quod à lapidicinis excinditur, ad ædificia necessarium. Singulorum horum generum multę sunt species sed ex iis alij lapides sunt, qui aqua longinquo tempore vix molliuntur, sed igne vehementi in cinerẽ rediguntur: alii non molliuntur aqua, sed maximo ignis liquescunt calore: atque hi potissimum sunt, in quibus materia aliqua metallica cõtinetur, & ex quibus metalla oriuntur. Hæc cum sint rerum fossilium genera, primæque species, eorum, quæ Aristoteles nominauit, ad succorum genus, duo pertinent, sulphur & sandaraca: duo alia, terræ sunt species, videlicet ochra & rubrica. Quorum illud ex luteo colore Græcis ac Latinis ochra, rubrica ex rubro dicta est. Ochrã Barbari Syl nominarunt. Rubricam aũt μίλτον diximus, non minium, vt Plin. & alii quidam putarunt. Nanq; rubricam, etsi ob similitudinem coloris, quem cum minio habet, veteres quidam minium interdum appellarint, propriè tamen, quod Latinis est miniũ, Græcis est ἄμμιον, id est, arenula, quoniam arenulæ speciem habeat, artisque opera adhibita conficitur. Theophastus κινάβαρι vocauit, quanquam Dioscorides scribit falso quosdam existimasse idẽ quod miniũ, Cinnabarim esse. Duplex autem genus Cinnabaris esse traditur: siquidem duplex est eius genus, quod sanguinem vocant Draconis: alterum rubens, vt sandaraca, vel minium, glebisq; constat non admodum magnis, quo & pictores in sanguine exprimendo, & medici in antidotis & medicamentis vtuntur: alterum atrũ, in globi figuram formatum, quod adulterinum esse putatur. Quid aũt vera Cinnabaris sit, variæ sunt sententiæ. Plinius enim sanem Draconis elisi Elephantorum morientium pondere, permixto vtriusque animalis sanguine affirmat: cui Solinus assentitur. Leonicenus metalli cum quiddam esse censet. Dioscorides, quid non sit tradit, quid sit non tradit, nisi quòd ex Lybia afferri ait, preciumque ingens illi esse. Arabes succum esse volunt Syderitidis Achilleæ. Aristoteles hoc in loco inter fossilia nominat, lapidemq; esse statuit. Cinnabaris, quæ nunc in vsu est factitia, ex argento viuo conficitur, quemadmodum ex minio argentum viuum. Lapidem autem inquit Aristoteles ex eiusmodi concretione ortum, hoc est, ex puluere colore tincto, cuius proximè sit mentionem, aut ex sicca exhalatione, vt alii interpretantur: sed si ex puluere concretum intelligat, non omnes lapides comprehendet, sed eos tantum, qui ex puluere & humore aliquo gignuntur: omnes autem complectetur, si ex sicca exhalatione concretum protulerit. Nec vero absurdum est, ex puluere humectato lapidem gigni, quando Plinius docet, puluerem Puteolanum, lapidem vndis inexpugnabilem fieri. Sãdaraca, quam succum esse diximus, ruffa est magis, aut minus. Cinnabaris q̃, cum valdè ruffa est, colorem imitatur: interdum gleba est, interdum puluis ita subtilis, vt si qua est manu contusa, sulphur olet per se, sed magis trita, maxime vsta. Factitia etiã inuenitur ex auripigmento confecta. Sulphur quale sit, perspectum est. Lapides non liquabiles sunt marmor, & omnino ii, qui sola ignis seu caloris efficientia concreuerunt. Liquabiles, qui à genere fossilium excluduntur, sunt, in quibus matera metallica continetur, qui ad metallorum genus potius attinent, qualem Pyritem in libro, qui sequitur, Aristoteles cõmemorabit. Adiicit etiam Agricola aliquos, qui nullam materiam metallicam habent, vt gemmas pellucentes, & silices, & lapides eos, è quorum arenis vitrũ conficitur, qui omnes, etsi ignis opera primum indigent, refrigeratione tamen deinde durantur. Porro omnia fossilia, etsi ex puluere, aut alia materia ortum habere

ponantur, à sicca tamẽ exhalatione ortum primum ducunt. Atque hæc satis de fossilibus. Nunc ad metalla seu metallica venio. Metallum autem corpus, est quod è terra erujtur, natura vel liquidum, vel durum, sed quod ignis liquefcit calore, quo refrigerato & extincto ad duritiem rursus, propriamque formam revocatur. Metalli species sex numerantur, aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum album, & nigrum. Argentum etiam viuum & plumbum cinerem addunt nonnulli contra chymistarum sententiam: quin & alia multa nobis ignota metalla, quomodo & animantes & stirpes inueniri Ammonius scripsit. Electrum & stannum metalla per se non sunt, sed duorum metallorum mixtura: Electrũ quidem auri & argenti, stannum argenti & nigri plumbi. Orichalcum an vnquã fossile fuerit, & natiuum nẽne, certo non scitur, quando aliud non extat, nisi factitium. Porrò metalla omnia cõmemorata natura solida sunt, argento viuo excepto, quod liquidum foditur. Cũ autem solida sint seu cõcreta, & aquea seu humida cõstent exhalatione, calore omnia funduntur, nõ quouis, sed vehementi, hoc est, igneo, aut etiam quædam Solis ardentissimo, aut eo, qui vehementi motu excitatur, quomodo laminæ plumbi in sagittis velociter missis liquasse interdum traduntur. Quin etiam in tectis Soli expositæ. Omnia item ductilem habent naturam. Ductilia vero ea quarto huius operis Aristoteles appellat, quorum superficies eodem ictu in latum simul & profundum, atq; etiam in longum extenditur: quod in metallis omnibus cernimus, in lapidibus & lignis, aliisque corporibus non cernimus: quæ trahi quidem possunt, aut aliquo modo extendi, sed tamen non duci. Ducuntur autem metalla duabus de causis, tum ob humoris, è quo constant, lentorem quendam; tum vero ob eiusdem cum siccis partibus firmam temperationem, quæ duæ causæ, cum in cæteris corporibus non insint, duci non possunt. Cumq; in metallis magis & minus insint, magis etiam & minus alia aliis ducuntur. Vnde aurum, quia illarum maxime particeps est, omnium metallorum maxime ducitur, ita vt in tenuissimas (quas vocãt) bracteas producatur. Post aurum argẽtum sequitur, deinde æs & ferrum, stannum & plumbum minimè omnium duci sunt apta. Sed vt minimè hæc ducuntur, ita facilius quam cætera, ac minimo igne funduntur. Ferrũ autem, quia terreum maximè est, minimè omnium fundi potest. Sed in ignem cõiectum mollescit, ac nisi igne vehementissimo non funditur. Metalla itaque alia fusilem naturam maximè habent, alia ductilem, quanquã omnia & fundi possint, & duci. Quam ob causam fortasse Aristoteles dixit, quæcunque metallica aut fusilia sunt, aut ductilia, quasi aliquia fusilia essent, alia ductilia. Quod enim vix tale est, id quasi tale non esse, sæpe statuitur. Aut etiam propter lapides metallicos materia metallica constantes id protulit. Illi enim liquari quidem & fundi possunt, qui non ducuntur. Hæc igitur de metallorum speciebus, fusione ad ductibilitate. Locũ ortus eorum in terra esse, & in lapidibus maximè Aristoteles tradit, cum videlicet in eis exhalatio humida concluſa cõprimitur & coagulatur. Acre vera quidem in terra, & potissimum in lapidibus, & non alibi oriũtur. Terræ enim ac lapidum venæ quædam sunt & fibræ, in quibus ea gigni compertum est. In fluminibus quidem & arenis eorum, aurum interdum reperitur, sed tamen ibi gigni verisimile non est: siquidem arenæ fibris carent, in quibus exhalatio illa possit concludi. Illud igitur potius amnium & riuorum è montibus fluxiones, atq; impetus ab illis abradunt, aut fontes ex venis & fibris montium in riuos effundũt, quin etiam hominum opera idem quod naturalis efficit cursus, quando Hispani (vt scribit Plinius) fractis montibus aquam immiserunt, quæ lauando aurum in Agogas conuexit. atq; hec causa est, cur Latini eas arenas, auri rameta Græci Χρυσματα nominauerint, quasi impetu aquarum à venis abrasa. Qui igitur in ipsis fluminibus aiunt aurum oriri, à vero plurimum absunt: quanquã sub illis, eorumq; arenis si fuerint fibræ, in quibus vapor colligatur, poterit in illis oriri. In nubibus autem omnis generis metalla, vt antea dictum est, gigni, & cum coruscat, decidere, Auicenna prodidit. Corpora, inquit, & ærea, & similia sagittis hamatis in Persia, cum coruscat, decidunt, quæ in fornacibus non liquescunt, sed eorum aqua in fumum resoluitur, terra autem fit cinis. Decidit quoq; ferri massa quinquaginta librarum, quæ præ duritie frangi non potuit, cuius pars ad Regem Torati est missa. Is vero vt enses inde cuderentur, iussit, sed illa nec frãgi, nec cudi potuit. Arabes autem dicunt enses Alamanicos, qui optimi sunt, ex eiusmodi ferro fieri. Hæc Auicenna. Sed mercatorum commentum hoc est, quandoquidem Italis, Gallis, Germanisque, non de nubibus ferrum cadit, sed è terra eruitur: quanquam quod antea cõcessimus, nunc quoque non negamus posse in nubibus & lapides, atque etiam materiam metallicam generari. Quæstio autem est, an in vasis ad id fabricatis aurum & argentum confici possit, quemadmodum chymistæ facere nituntur. Quæ sane quæstio explicatu difficilis est, vtpote multis in vtranque partem rationibus & experimentis nixa. Vnde factum est, vt dissentientes, & inter se pugnantes doctissimorum virorum sententiæ fuerint. Ea vero, quoniam nisi longa disputatione expendi rectè non potest, nec Aristoteles eam aliquo modo attigit, in alium locum reseruabitur. Quod ad similitudinem roris & pruinæ attinet, multi, & illi quidem docti viri, quorum princeps Alexander fuit, in eius intelligentia lapsi videntur. Putarunt enim Aristotelem tradere, rorem ac pruinam fieri ex vapore iã secreto, & in aquã conuerso, cuius contrarium de pruina cum in primo traxisset, errare Aristotelem, aut exempli veritatem non curasse voluerunt. Sed hoc Aristoteles non tradit, neq; ortus metallorum & pruinæ discrimen in hoc positum est, quòd metalla ex vapore in aquam nondum secreto, pruina & ros ex eodem iam in illam secreto oriantur: imo vero hoc discrimen poni videtur, quod metalla ex vapore, qui nondum terram exierit, sed in eius venis & fibris adhuc concludatur, fiant, pruina verò & ros ex eodem, cum iam è terra ascendit. Mox quidem docebit, ipsa metalla ex vapore in aquam nondum mutato generari; ideo potestate aquea esse. Olympiodorus aliam explanationem Alexandro tribuit, nempe metalla sub terra coagulari, vt supra terram crystallus, seu glacies & pruina. Cum enim vaporosa exhalatio in locum superterram fuerit secreta, si statim geletur, pruinam facere: si vero mutetur, rorem: mutatam & gelatam, facere glaciem. Cum autem nondum supra terram secreta est, sed sub illa adhuc manet, gelaturque, metalla efficere. Quã sane explanationem in commentariis, quæ extant, Alexandri non legimus.

Quocirca hæc quodam modo quidem sunt aqua, quodammodo non sunt. Materia enim quidem potestate aquea est, nondum vero aqua est, nec ex aqua, quæ aliquo modo

modo affecta sit, constant, velutì sapores. Non enim ita fiunt, hoc quidem æs, illud verò aurum. Sed horum singula exhalatione prius coagulata, quam in aquam vertatur, existunt. Idcirco & omnia igniuntur, & terram continent, siquidem siccam exhalationem. Aurum autem solum non ignitur. Ac de omnibus quidem communiter dictum est. Singula vero genera proponentes, quæ propria cuiusque sunt, considerare debemus.

His, quæ de metallorum materia Aristoteles breuiter tradidit, ac nos fusius sumus persecuti, perspectis, facile ea, quæ nunc tradit, intelliguntur, quippe quæ, aut ex illis necessario consequuntur, aut ab eisdem non differunt. Necessario quidem consequitur, metalla quodammodo aquea esse, quodammodo non esse, quando iam traditum est, ex humida exhalatione, quæ potestate aqua est, & in aquam concrescit, constare. Inde enim fit, vt potestate sint aquea, actu non aquea: Cumque possent omnino aliquis existimare, ex aqua hoc, aut illo modo affecta, metalla, quomodo & sapores oriri, materiamque eorum aquam actu esse sic, aut sic affectam, hoc quoque, non ita habere pronunciat, sed omnino ex vapore, antequam in aquam concrescat, coagulato & congelato existere. Videtur autem hoc effectu confirmare, quoniam videlicet metalla omnia dempto auro ignian tur: quod aliunde in illis non prodeat, nisi quia exhalationis siccæ, cum humida, à qua constat, admixtum plurimum habeant: quæ exhalatio, cum terrea sit, vtpote à terra sublata, facile ignitur, quod esse non posset, si ex aqua actu constarent, siquidem vapore in aquam abeunte, exhalatio sicca, quæ admixta erat, aut extinguitur, aut in superum locum abit, nempe calida & leuis. Aurum autem siccæ illius & terreæ exhalationis maximè expers est, ideoque igniri non potest, ex humida sola, quæ ignitionem non patitur, materia constans. Falsò igitur Agricola, Aristotelem calumniatur, quod nullis argumentis, aut rationibus suam hanc metallorum materiam firmauerit. Quanquam ille Albertum secutus, aurum non ideo, quia terra, seu sicca exhalatione vacet, non igniri, neque comburi ait, sed quoniam terram purissimam habet, & optime cum aqua commixtam. Ita enim fieri, vt illius terra arceat, & contineat humorem, ne eum expiret, contra humor tueatur ac defendat terram ne accendatur: nõ igitur comburi, imo vero quæcunque alia ad metalla adiecta, comburunt, aurum purgare. Reliquis autem metallis, quia terra est minus pura, minusque bona temperatio, idcirco ipsa ignis violentia interire: nam cum terra illa flammis fuerit accensa, humorem exhalare, quandoquidem ille ab igne terram nec accendatur, defendere non potest, nec incensam extinguere, vt non cremetur, nec contra terram continere humorem, ne eum expiret. Sed hæc, quæ à causa, quam Aristoteles affert, videntur diuersa, non ab ea discrepant: nam quod terræ hic tribuit, Aristoteles in exhalationem siccam, quæ terrea est, refert: quam cum in cæteris metallis ponit, non omnino ab auro tollit, sed cæterorum comparatione minorem portionem in eo statuit, quam in cæteris, quæ portio humidæ ita admiscetur, vt ab igne perpeti quicquam non possit, nec rursus humida exhalari. Nec enim (vt antea dictum est) exhalationes eiusmodi à sese liberantur. Hinc autem efficitur, vt auri pondus igne non minuatur, nihil videlicet ex eo decidente, & in ignem mutato. Cætera quò magis comburi apta sunt, eo magis imminuuntur. Ita ferrum, quod igne maxime comburitur ob exhalationis terræ maximam copiam; maximè etiam consumitur & imminuitur. Hac ipsa de causa metalla omnia, auro excepto, rubiginem contrahunc, maximeque omnium ferrum. Hæc Aristoteles de lapidum ac metallorum ortu, qui sigillatim quidem de vnoquoque genere differere hoc in loco pollicetur, sed tamen non scripsit, aut, si quid ab eo scriptum est, ad nos non peruenit. Theophrastus vero hanc partem, quemadmodum & eam, quæ de metallis ab eo scripta sunt, non extant, paruusq; duntaxat de lapidibus libellus inuenitur. Sed Georg. Agricola, hanc partem de metallis & lapidibus, omnibusque fossilibus vniuersam, quæ desiderabatur, omnibus, quæ à veteribus tradita erant, collectis, & multis experimẽtis adiuuantibus, quantum cõsequi dili[illegible] gentia potuit, scriptis, vt [illegible] antea diximus, mandauit.

FRANCISCI VICOMERCATI IN ARISTOTELIS QVARTVM lib. Meteorologicorum seu tertium de ortu, & interitu, Commentarij, vna cum eiusdem e Græco in Latinum conuersione.

LEMENTA, è quibus inferior hic mũdus constat, ita natura comparata sunt, vt non solum ex eis mundi ipsius coagmẽtatio esse posset, quæ nulla vi dissoluere tur, sed etiam, vt stirpes, & animantes, & omnino omnia, quæ eo continentur, ex eorum admixtione facile procrearentur. Cumq; per fecte inter se admisceri, ita vt diuersum quid ab eis exoriretur, non possent, nisi vicissim agerent & paterentur, suasque sibi naturas cõmunicarent, qualitatibus vim agendi & perpetiẽdi habentibus vnumquodq; eorũ donauit. Itaque, cum elementa quatuor, quæ inter se mutuo quodam nexu conspirarent, esse voluisset, quatuor principes qualitates illis distribuit, binas singulis; quarũ vna, agendi vi maximè esset prædita: altera, patiendi. Quarum etiam qualitatum vi non procreari solum res ipsas ex elementorum admixtione statuit, sed oĩa, quæcunque in illis insunt, aut iisdem eueniunt, fieri. Qualitates sunt, color, frigus, humor & siccitas. Prima videlicet illa rerum initia ab Hippocrate primum quodam modo inuenta, tum ab Aristotele plenius explicata, quorum calor & frigus agẽdi, humor & siccitas perpetiendi vim habent. Ex eis elementa constant, vique earum ex elementis res procreantur, & illæ quidem innumeræ pro illarum varia temperatione. Ab earum actione & perpessione, varioque temperamento, qualitates cæteræ omnes & affectiones in corporibus existunt, colores, sapores, odores, duricies, mollicies, concretio, liquatio, & eius generis alia, quæ tum patibilitatem quandam signi ficant, tum actiones in sensus. De quarum qualitatum primarum numero, & vi, & quemadmodum elementorum sint initia, & earum beneficio inter se admisceantur, in libro de ortu & interitu Aristoteles disseruit. De earundem autem effectione & perpessione, & quænam opera ab illis proficiscantur, quarumque affectionum in corporibus mixtis causæ sint, particulatim in hoc libro differere instituit. Quam ob causam, libri huius præclari quidem, & longe vtilissimi propositum ac scopus eiusmodi est, vt ad Meteorologiam, hoc est, rerum sublimium rationem ac disputationem pertinere nullo modo (vt libri primi initio dictum est) videatur, imo vero (vt Alexander commonefacit) ad libros potius de ortu & interitu, vt tertius in illis numeretur, atq; opus, quod de rebus sublimibus inscriptum est, antecedat. Nã (vt diximus) in his, qui de ortu & interitu sunt, qualitatum eiusmodi primarum numerus & ratio explicatur, duasque ex illis agendi vi, nempe calorem & frigus duas patiendi, humorem & siccitatem, prædicatas esse traditur, idque ex earum definitionibus & operibus ostenditur. Quæ omnia huius libri initio, quasi proxime pertractata, epilogo quodam repetuntur, tum actiuarũ facultates & opera, patibiliumq; species omnes pertractandæ proponuntur, deinde ordine quodam pertractantur. Eorum autem, quæ in sublimi fiunt, complura, imo potius omnia, præterea quæcunque in terræ visceribus procreantur, seu in aerem sponte erumpentia, vt aquæ & exhalationes, seu fossilia, vt lapides & metalla, de quibus omnibus in tribus Meteorologicorum disputatum est, caloris & frigoris actione, humoris & siccitatis prepesione oriuntur, vt rationi cõsonum sit, harum facultatum naturam, actionesque & perpessiones, & quæcunque earum vi efficiuntur, generaliter antea exponi, quam ad rerum commemoratarum tractationem accedatur. Sed huic ordini duo obsistunt. Vnum est, totius huius libri tractationis ratio, alterum, eiusdem cum libris de Plantis & Animalibus continuatio. Disseritur.n.quidem in eo de quatuor qualitatum primarũ actionibus & perpessionibus: sed ita, vt ad res duntaxat perfectiori quadam admistione constantes, & terminis suis definitas, quales sunt lapides, metalla, plantarumque & animalium partes, pertinere videatur. Quo in rerum genere eæ, quæ in sublimi fiunt, nonnumerantur, cum res euanidæ sint, & ex imperfecta admixtione ortæ, quæ etiam elementorum potius sunt affectiones, quàm ex illorum admixtione procreatæ. Eorum enim, quæ ex elementis oriuntur, quædam ex imperfecta illorum constant admixtione, quædam ex perfectiori, & vtriusq; generis alia etiam & alia inueniuntur: omnino autem imperfectè mixta ea sunt, quæ ex vno elemento potissimum constant, nec alia est eorum substantialis forma, quàm illius elementi, sed aliter tamen affecti, ita vt elementorum affectiones potius dicantur, quam ex illorum admixtione constantia, quemadmodum ros, pluuia, maris aqua, quæ ab aqua parum differunt: item nix, grando, pruina, paulo quidem magis ab ea differentia, sed tamen & ipsa, quædam illius affectiones. Perfectiori autem admixtione constant lapides & metalla, quanquam ea omninò perfecta non constent, cum metalla ex aqua vna, & lapides ex terra videantur esse: quoniam tñ formam quandam habent ab elemẽtis diuersam, perfectè mixta nuncupãtur. Omnium perfectissimè animalium & stirpiũ sunt partes. De quibus vnis in hoc libro disseri videtur, non de cæteris mixtis. Quæ præterea in fine eius tradun tur, cum tractatione de Plantis & Animalibus cohæret: siquidem similium partium, quæ in illis insunt, natura explicata, inquirendum esse docent, quæ sint partes illæ, tum quæ ex eis constant, dissimiles & instrumenti vim habentes, demum animalia ipsa, & plantæ. His de causis videtur liber hic scientiam, q̃ de rebus in sublimi ortis est, consequi, eumque locum, quem habet, merito habere. Sed eæ tolli possunt si dicamus, quod verè dici potest, in hoc quarto non ea solum, quæ in admixtionem perfectam conueniunt, declarari, verum etiam ea, quæ in imperfectam, qualitatum q̃ue primarum efficiẽtiam omnem & perpessionem, quæ in omnibus, seu perfectè seu imperfectè admixta sint, cernitur. Quid enim aliud sunt, rerum aquearum, seu terrarum coagulationes, solutiones, exiccationes, & eius generis alia, quàm calidi, frigidi, humidi, & sicci actiones & perpessiones, omnibus

bus omnino rebus admixtionem aliquam habentibus communes. Libri autem finis etsi cum libris de Animalium partibus cohærere videatur, non tamen necessario cohæret. In eo enim ordo tantum doctrinæ traditur, qui est inter similarium partium materiam & formam tum inter similares & dissimilares, ac demum inter dissimiliares, & ea, quæ illarum coagmentatione oriuntur. Qui ordo minimè efficit, vt libri de animalium partibus, in quibus similares illorum partes explicantur, statim consequantur: imò verò cùm partes illæ ex elementis perfecte mixtis oriantur, idque, quod imperfectum est, ordine doctrinæ, quod perfectum est, antecedat, ea primum tractari conuenit, quæ qualitatum primarum efficientia & perpessione, quarum ratio in hoc libro explicatur, ex imperfecta elementorum admixtione procreantur, cuiusmodi sunt res in sublimi loco genitæ. Quod si de animalium partibus libri, hunc statim sequantur, illud quoque incommodum accidet vt, metallorum ac lapidum tractatio eundẽ antecedat, quorum tamen perfecta est, quanquam nó vt stirpium & animalium, admixtio, eademq; caloris frigoris efficientia, humoris & siccitatis perpessione procreãtur. Hunc in modum Alexãdri de huius libri ordine sentẽtia, q̃ probabilior videtur, potest defendi. Si quis tamen eum, quem nunc habet, tueri ordinem & locum velit, is ita cum superioribus connectere eum potest, vt inquiat, cum de elementorum affectionibus, quæ in sublimi efficiuntur, in illis differuisset, metallorumque & lapidum, quæ in corporibus similaribus numerantur, quia ex eadem materia, qua illæ constant, ortum breuiter explicasset, atque hæc omnia, quemadmodum & ea, quæ tractanda restabant, qualitatum primarum actionibus, & perpessionibus oriantur, in hoc quarto actiones eiusmodi & perpessiones omnes, totamque similarium partium rationem complecti voluisse, ne quid eorum, quæ iam tradita erant, inexplicatum maneret. Aliquo igitur modo ad Meteorologicam hunc librum spectare. Qui autem aiunt, librum separatum, qui de mistis inscriptus sit, esse, eumque tres superiores consequi, ij, quanquam libri scopum ferè attingant, cum de mistorum affectibus in eo, disseratur, tamen nec authorem aliquem, aut codicem veterem, cuius authoritate niti possint, vt in primo dictum est, proferunt, nec eas omnino difficultates vitant, in quas incidunt ij, qui cum illis connectunt, nisi quod causa eis reddenda non est, quare in tractatione de rebus sublimibus comprehendatur, cũ tamen de illis non agat. Sed quicunque tandem sit eius locus & ordo, præclarus (vt diximus) admodum est, & longè vtilissimus, infinitamque rerum in se habet cognitionem, nõ ad omnium tantum rerum naturæ ortus & interitus, mutationem omnem agnoscendum vtilem, verum etiam ad artes multas vitæ humanæ necessarias, vt ædificatoriam fabrilem, fusoriam, sed cum primis ad medicinam. Ea enim ad morbum pellendum humores crassos & viscosos extenuare, & incidere, crudos concoquere, putridos euacuare, partes item corporis rariores, & molliores cõstipare, & durare, cõstipatas & duras rarefacere & emollire, & alia eius generis innumera præstare enititur, in eisque assequendis omnem operam ponit. Quæ omnia medicus perperam efficiet, nisi eruditatis, concoctionis, densationis, putredinis, emollitionis, durationis, & aliarum eius generis affectionum, actionumque rationem tenuerit; earum item rerum, quæ concoqui, tenuari, densari, emolliri, durari, alijsque effici qualitatibus apte sunt, natura & constitutionem nouerit, quàm sanè cognitionem omnem liber hic exhibet. Vt interim mittamus, rationem in eo tradi, qua similarium corporum, seu metalla sint, & lapides, seu stirpium animantiumq; partes, constitutio ac temperamẽtum dignoscatur: quod tum naturali philosopho, tum ipsi medico est pernecessarium. In tres autem partes diuisus est. Prima de calo ris & frigoris actionibus, operibusque, agit. Altera de patibilibus omnibus qualitatibus, & facultatibus, facultatumque priuationibus, quæ per humorem & siccitatem similaribus corporibus conueniunt, & vt illa inter se differant, efficiunt. Postrema similarium corporum constitutionis agnoscendæ rationem docet: & hæc quidem de libri scopo, ordine, vtilitate & diuisione, præfationis loco dicta sint. Iam Aristotelem interpretemur.

Quoniam autem elementorum causæ quatuor sunt constitutæ, ex quarum coniugationibus euenit, vt quatuor quoque existerent elementa, duæ illarum efficiendi vim habent, calor & frigus, duæ vero patiendi, siccitas & humor. id quod inductione probatur. Calor enim & frigus eam ea, quæ eiusdem, tum quæ diuersi generis sunt, determinare, coniungere, immutare, humectare, exiccare, durare, emollire, in omnibus videntur. Humida autem & sicca, tum ipsa per se, tum quæ communiter ex vtrisque concreta sunt corpora, terminari, & aliis, quæ dictæ sunt, qualitatibus affici.

Quæ de quatuor qualitatum primarum numero & coniugationibus, totidemque elementis ex eis exorientibus in secundo libro de ortu & interitu fusè demonstrauit, breuiter hic repetit: quæ vero de illarum facultatibus eo in loco strictim attigit, nunc paulo latius vniuersim, & communiter explanat, de singulis in progressu latissimè dicturus. Ita hunc librum cum eo, quemadmodum antea monuimus, connectit. Quatuor igitur qualitates primas sensilis corporis esse, calorem, frigus, humorem, & siccitatem, totidemque ex eis coniugationes, quæ esse possunt, (nam & aliæ duę sunt, quæ esse nõ possunt) existere: ex quibus totidem oriuntur, & constant elementa, nempe ex caloris & siccitatis copulatione, ignis ex calore & humore aer, ex humore & frigore aqua, ex frigore & siccitate terra, eo in libro traditum est, & explicatum. Cuius doctrinæ inuentor, & veluti parens. Hippocrates creditur fuisse, qui in libris de natura hominis, de hisce facultatibus & elementis, quę ex eis existunt, copiosè disseruit, quanquam non ita, vt Aristoteles, demonstrauit. Ideo Galenus in primo Methodi, Aristotelem rationum Hippocratis de natura interpretem esse ait, primumque Hippocratem calidum, frigidum, humidum, & siccum inuexisse, sed Aristotelem post eum demonstratione asseruisse. In eodem secundo de ortu & interitu, calidum & frigidum facultates actiuas esse, humidũ & siccum patibiles docuit, eorũq; definitionibus monstrauit, quod nũc quoque in verbis, quæ proximè sequuntur, facit, inductione in iis, quę nunc interpretamur, ad id probandum primum allata. Qua probandi ratione maximè vtitur, cum res adeò non latet, nec tam incerta est, vt demonstrationem, ad eius fidem faciendam adhibere necesse sit: eiusmodi hæc sunt, quæ sub sensum ferè cadunt, & ab omnibus ita se habere propemodum intelliguntur. Est autem inductio perspicua, & ab his actionibus & perpessionibus, quæ ob oculos perpetuò obuersantur, ducta: quæ facile intelligetur, si quæ commemoratæ sunt actiones, & perpessiones, sigillatim expendamus. Primum igitur

igitur calor & frigus, rebus humidis per se diffluentibus, termino que ac figura carentibus, finitionem ac terminum afferunt. Vtriusque enim efficientia concrescunt & durantur, pro qualitatis suæ temperamento & constitutione. Calore quidem ea, quæ terream habent naturam, vt lutum, lac, sal, nitrum: frigore ea, quæ aqueá vt vinum, vrina, serum, & quæcunque in speciebus aquæ numerantur: de qua concretione in huius libri progressu copiose disseretur. Q̃n ergo calore & frigore, quæcunq; concrescere apta sunt, concrescunt, eademq; cum concrescunt, durantur, ac terminos, quibus continentur, accipiunt, determinare calor & frigus dicuntur. Calor præterea & frigus omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis copulant, & in vnum conducunt. Calor quidé ea, quæ eiusdé generis sunt frigus vero oia, seu eiusdũ seu diuersi. Quod, quia ad eorum pertinet definitiones, cum illas interpretabimur, quemadmodum fiat, explicabimus. Corpora vero immutant ea, quæ subiiciuntur, faciendo, hoc est humectando, exiccando, emolliendo, duritiem, crassitiem, & alias similes qualitates afferendo quæ omnia alia, & alia ratione efficiunt. Calor enim quidem humectat, aut humorem frigore concretum veluti glaciem liquando, aut eundem ad partes externas adducendo, quod tum his, quæ putrefiunt, euenit, tum lateribus fictilibusque omnibus, cum frigore concreta in fornacem ponuntur. Resiccat etiam calor, humore aut omnino consumpto, aut eductò, & in vaporem seu aerem conuerso. Quin & alia corpora dura efficit, veluti, lutũ, lateres, & caseum: alia emolit, vt cerami & omnino hoc aut illud agit, prout hanc, aut illam subiectam materiam habuerit. Frigus autem siccitatem affert, calorem pellendo, qui humorem secum trahit, vt in his patet, quæ concrescunt. Quæ etiam liquida sunt, aut mollia, eam ipsam ob causam dura efficit. Sed de his actionibus, quæ nunc quodam veluti typo exponuntur, sigillatim in progressu suius disseretur, vnaque planum fiet, quomodo humidum & siccum, tum ipsa per sese, tum inter se communiter, permixta, & similaria corpora æqualiter componentia, hæc, quæ dicta sunt, omnia, à calore & frigore patiantur. Metalla enim & lapides, stirpiúque & animalíũ similares partes, vinum item, oleum, mel, sal, quę omnia ex humore constant, & siccitate inter se admixtis, humectari, exiccari, durari, emolliri, & aliis, quæ dictæ sunt, qualitatibus caloris & frigoris efficientia affici, docebitur. Quin & ipsum per se humidum, aut siccum, hæc omnia seu aliqua perpeti, vt humidum, veluti aquam, coagulari & durescere, siccum emoliri siccitate eius ac duritie remissa. Quę ergo ad caloris & frigoris vim efficientem, humoris & siccitatis vim patientem probandam assumpta sunt ita se habere perspectum est: sed ea tamen ita accipere oportet, vt, quæ actiones connumeratæ fuerunt, à calido & frigido ex accidenti duntaxat non per se, proficisci intelligamus. Nam calor per se calefacit, frigus per se frigefacit, neutrũ per se humectat, aut exiccat, aut duritiem seu mollitiem affert. Humidum vero est, quod per se humectat, & siccum, quòd per se exiccat. Quoniam autem & quicquid per se agit, in contrarium agit, & quod per se patitur, à contrario patitur, nec calidum, aut frigidum in humidum & siccum per se agent, nec hæc ab illis perfectè patiétur. Nec enim humido & sicco calidum aut frigidũ aduersantur, quippe quæ actu in ipsis elementis coalescunt: calidum quidem & siccum in igne, calidum vero & humidum in aere: frigidũ item & siccũ in terra, frigidum & humidũ in aqua. Ex accidenti igitur, & quatenus caloré aut frigus adiectũ habent, à calido aut frigido, humidũ aut siccum patiuntur: sic fictilia, dum coquuntur, ignis humectat, frigus pellendo, quo humor concretus, & veluti ligatus detinebatur. Quod his similiter euenit, quæ calore soluuntur. Sic res, quę putrefiunt, humectantur, cum antea siccæ essent, calore alieno potentiore natiuum debiliorem & frigoris cum illo comparatum rationem habentem, quo siccitas & humor sese terminabat, extinguente. Frigus etiam exiccat, calorem trudendo, cum quo vna humor educitur. Nec aliter in aliis operibus euenit quæ à calido & frigido, in humido & sicco efficiuntur: de quibus omnibus abunde in progressu disseritur. Sed illud mirandum fortasse videbitur, quod calori tantum & frigori vim efficiendi, humori & siccitati vim patiendi attribuat, cum tamen qualitates hę omnes effectrices sint & patibiles, nec aliter humidum in siccum, & siccum in humidum agat, quàm calidum in frigidum, & frigidum in calidum. Ita elementa vicissim oriuntur, ita ad res procreandas inter sese admiscentur, eorum videlicet facultatibus omnibus vicissim agentibus atque patientibus. Quam etiam ob causam in libris de ortu & interitu, eiusmodi qualitatibus omnibus, vt actiuis & patibilibus, est vsus. Quanquam & ibi secundi libri initio calidum & frigidum actiua, humidum & siccum patibilia esse tradiderit vt in eo ipso opere & libro secum pugnare Aristoteles videatur. Hanc dubitationem in primo de naturalibus facultatibus Galenus cum animadvertisset, ita diluit, vt diceret, calorem & frigus in plantis & animalibus magis agere, minus humorem & siccitatem. Atque hoc si quis pronunciet, Hippocratem cõsentientem se habiturum, sed si in omnibus, rebus ita habere existimauerit, non Hippocratem solum, sed Aristotelem quoque id negaturum. De his igitur facultatibus, quatenus in plantis & animalibus agunt, & patiuntur, hoc pronunciatum esse sensit Galenus. In cæteris vero, veluti in elementis, omnes æqualiter agere & pati. Quæ Galeni sententia cum huius libri proposito consentit, quando in eo de his qualitatibus agitur, qua in plantis maximè & animalibus, seu eorum similaribus partibus agunt & patiuntur. Vnde paulo post dicet, ortum naturalem, & illi aduersum interitum caloris & frigoris actionem esse primam, eumque plantarum esse & animalium, eorumque partium. Quin & concoctio, eiusque species, quas secundo loco à colore tradet prodire, ad stirpes maximè, & animalia pertinent. Quod si in angustum nimis qualitates eiusmodi in hoc libro consideratas videamur adducere, cum in lapidibus quoque metallis, & aliis non animatis, vt melle, oleo, sale, actiones earum & perpessiones considerentur, concedere nõ grauabimur, in omnium similarium partium corporibus ex elementorum admixtione ortis, caloris & frigoris, efficientiam atque actionem magis propriam esse, humoris & siccitatis perpessionem. Omnium enim materia humor est, & siccitatis, agentes causæ, calor & frigus, atque in primis calor. Sed hanc responsionem id vi detur labefactare, quod ait, humidum & siccum, tum ipsa per sese, tum etiam admixta determinari, aliaque perpeti à calido & frigido, vt non solùm in rebus ex elementorum admixtione ortis, verum etiam in ipsis simplicibus elementis, in quibus humidum & siccum per se sunt & solitaria, ea perpeti, ac nõ agere, dictum videatur, q̃uod eo etiam confirmatur, quia in secundo de ortu & interitu, vbi elementorum mutuum tradit ortum hoc

hoc ipsum, quod hic hisce qualitatibus (vt antea diximus) tribuit. An dicendum est, quanquam hæ qualitates omnes agendi & patiendi vim habeant, calidi tamen & frigidi magis proprium esse agere, quàm pati, humidi & sicci magis proprium pati, quàm agere, quemadmodum & in agentibus calor magis agit, quàm frigus, & Humidum magis patitur, quàm siccum. Est enim calor, veluti forma, frigus & aliæ qualitates, veluti materia. quod de igne, cuius proprius calor est, ab Aristotele nõ nunquam est traditum. vnde & ignis omnia in se conuertit, elementisque frigidis terra & aqua alitur: quare calor agendi vim maximam obtinet, & longè maiorem quàm frigus. Humidum autem à calore & frigore facilius patitur, quàm siccum, sed inter se collata, facilius sicum ab humido afficitur, quàm humidum à sicco: quẽadmodum pumex appropinquatus aquæ, citius ab illa humectatur, quàm illa ab eo exiccetur, cum tamen aqua vi caloris citius absumatur. Ita igitur hæ qualitates affectæ sunt, vt duæ ex eis patiendi, duæ agendi vim magis habeant. Atque hoc quidem, cum vbique verum sit, seu in simplicibus, seu in mistis, magis tamen in mistis cernitur, in quibus humidum & siccum à calido & frigido plura perpeti apta sunt. Hanc igitur earum naturam Aristoteles, tum in secundo illo de ortu & interitu, tùm hoc in loco aperuit. duobusque modis confirmauit, inductione, & earum definitionibus. Cum autem iam inductionem explicuerimus, ad definitionum explanationem accedamus.

Constat vero etiam ex definitionibus, quibus eorum naturas definimus. Nam calidum & frigidum veluti efficientia dicimus: siquidem, quod congregare aptum est, efficientis cuiusdam habet rationem. Humidum autem & siccum patibilia. Facile enim & difficile terminari res dicuntur, quod earum natura aliquid perpetiatur. Perspicuum itaque est in aliis efficiendi vim esse, in aliis patiendi.

Qualitatum harum definitiones, quæ vix hic attinguntur, & complicatè ponuntur, in secundo de ortu & interitu latius, apertiusque, ac magis distinctæ traditæ sunt. Cum enim calidum & frigidum congregare, hoc in loco communiter inquiat, ob eãq; causam efficientia esse, in libro illo ea magis destinguens, dixit, calidum id esse, quod ea congregat, quæ sunt eiusdem generis. Secernere enim (quod quidem aiunt ignẽ facere) nil aliud est, quàm ea cogere, quæ sunt generis eiusdem: accidere vero, vt, quæ aliena sunt, eximat. Frigidum autem id esse quod cogit & congregat tam ea, quæ eiusdem generis sunt, quàm quæ alieni. Rursus cum humidum & siccum eo, quod facilè aut difficile terminentur, cõiunctim hoc in loco definiat, ibi ea distinguendo, humidum esse tradidit, quod termino proprio non terminatur, cum tamẽ facile posit terminari, videlicet termino alieno. Siccum autem, quod termino proprio facile terminatur, cum difficile alieno terminetur. Quas omnes definitiones diligenter eo in loco explanauimus, difficultatesque attigimus, ac partim etiam sustulimus, quæ in eis existebant. Calidum igitur ea, quæ eiusdem sunt generis congregare, eo docebamus, quod ignis aurum cum aliis metallis permixtum in vnum conducat, illis exemptis: quod etiã alimenti partes tenuiores, & concoctionem facilè accipientes, caloris naturalis concoquentis efficientia in vnũ cogant, terrestribus & crassioribus, quæ alieni sunt generis, secretis. Nec picem & ceram, quę cum generis diuersi sint, in vnum tamen caloris virtute conducutur, obiicere aliquem posse, quoniam ea quidem specie diuersa sint, sed tamen generis eiusdem, qua ex parte liquabilem habẽt naturam. Aurum vero & alia metalla liquabilia quidem esse, sed non eodem modo, aut eadem celeritate liquescere, ideoque hæc secerni, illa non secerni. Frigus autem omnia, seu eiusdem, seu diuersi generis in vnum contrahere, in glacie, & aliis rebus frigore concretis ostendebatur, in quibus pleraque alieni generis frequenter insunt, veluti lapides, ligna, animalia, vt de succino in progressu Aristoteles testabitur, in quo animalia interdum conclusa cernuntur. Quanquam fortasse & hoc calori euenist. Siquidem in caseo, qui calore concreuit, alieni generis aliquid potest inesse. Ita igitur caloris & frigoris definitiones explanabantur. Dicitur vero etiam calor, quæ sunt eiusdem generis, congregare, quoniam in generatione mixtorum quæ ad illorum procreationem pertinent, ea in vnum conducit, & miscet: quæ vero aliena, seiungit. quod frigus non facit. Humidum antè & siccum facilè aut difficile propriis vel alienis terminis determinari in aqua primum & aqueis omnibus natura sua diffluentibus docebatur: quorum nullum termini propriis coercetur, sed perpetuo diffluit, nisi alieno corpore ac termino contineatur. quod facilè eis vsu venit. Deinde in terra ac lapidibus natura sicca constantibus, quæ termino proprio & ex se facile cohibentur, alieno difficile. Quæstiones porro ac dubitationes omnes, quæ ex hisce definitionibus oriuntur, veluti de igne, qui siccus est, ac tum proprio difficile, alieno facile termino determinat, & alias huius generis, partim ibi dissoluimus, partim alibi dissoluẽdas reseruauimus. Nunc vero eas tum breuitatis gratia præteribimus, tum quod ex his, quæ hoc in loco traduntur, non existant. Nam humidum & siccum facile quidem & difficile terminari dicuntur, sed vtrum eorum propriis seu alienis terminis facile an difficile terminetur, non exprimitur: quod eo in loco distinctum est, & quemadmodum intelligendum esset, explicatum. Illa tantum huius loci cũ eo communis est dubitatio, quod facilè aut difficilè terminari, humidi & sicci definitiones nõ videntur, quem admodum nec calidi, aut frigidi, congregare, sed horum calefaciendi & refrigerandi vim habere, illorum, humectandi & exiccandi. Ad quam dubitationem in secundo de ortu & interitu, Auerrois respondit, nec calidi & frigidi, congregare, nec humidi & sicci, terminari, definitionem esse aut descriptionem, sed nominum duntaxat interpretationem. Græca enim vocabula, *Θερμὸν τὸ λυκνόν*, actionem, *ψυχρὸν τὸ πυκνόν*, perpessionem significare. Qua in re lapsus videtur. Nam Aristoteles definitiones esse ait; perspicuumque est, linguæ Græcæ medio criter peritis, actionem & perpessionem vocabulis illis non indicari, sed qualitates actiuas & patibiles. An illud igitur potius dicendum est, per humectationem & exiccationem, aliasque similes actiones, qualitates hasce definitas non esse, ne idem eodem definiretur, nihiloque magis illarum natura agnosceretur. Quin & alia sunt, quæ excalfaciunt, quæ tamen calida non sunt, veluti motus, quare communis nimis definitio fuisset. Congregatione vero calidum & frigidum, terminatione humor & siccitas definita sunt, quoniam qua ex parte ad corporum similarium constitutionem assumuntur, re alia nulla accommodatius poterant definiri. Q̃uanquam & per se, nec in mixtione consideratis, definitiones eiusmodi illis conueniunt.

His

His autem constitutis, efficientium opera sumenda sunt itemque patibilium species. Principio igitur, vniuersim ortus simplex & naturalis mutatio harum facultatum est opus: is præterea qui aduersatur, naturalis interitus.

Omnia ferrè, quæ hoc in libro tractare instituit, his verbis proponit. Ea esse diximus, caloris & frigoris actiones & opera, humoris & siccitatis naturam ac facultates patibiles, earumque priuationes, quæ rebus ex eorum admixtione procreatis insunt, & earum ipsarum rerum constitutionem. Quæ omnia duobus capitibus quodammodo complectitur, cum ait, facultatum efficientium opera sumenda esse, itemque patibilium species. Quod in progressu magis planum fiet, cum de his patibilium facultatum speciebus disserere aggredietur. Nam quanuis durum & molle, crassum, concretumque & liquidum per eas potissimum intelligantur, ad hæc tamen cætera quoque omnia de corporibus ex humido & sicco conflantibus, tractata pertinent. Cum autem facultatum, quæ efficiendi vim habent, opera explicare priore loco aggrediatur, ortum simplicem & naturalem & qui illi aduersatur, interitum, à natura similiter proficiscentem in primis recenset, eorumque exponit naturam, conditionem. rationemque omnem: tum ad alias actiones, & opera explicãda se confert, quæ ortus ex parte & interitus videtur, cuiusmodi sunt concoctio & crudilas, eorumque species. Quod ad simplicem naturalem que attinet ortum, & illi aduersum interitum, quarum rerum sint communiter primum docet: deinde cuiusque rationem, & quẽadmodum à calore & frigore proficiscantur, sigillatim exponit. Intelligit autem simplicem ortum, per quem corpora ex elementorum permixtione progenita, & plantæ potissimum, & animalia eorumque partes, quæ vera & perfecta constant illorum admixtione, eduntur, in lucem: non eum, qui in primo libro de ortu & interitu fuit explicatus, & trifariam diuisus, vt substantiæ cuiusuis simplex ortus vno modo diceretur: altero, substantiæ. nobilioris ex minus nobili procreatæ, vt ignis ex terra: tertio, rei magis sensilis ex minus sensili, vt ignis ex aere. Quæ triplex ortus simplicis ratio latius patet, quàm ad præsens institutum attineat. Nam elementis quoque est communis, de quorum ortu nullus in hoc libro est sermo. Sed quemadmodum communior ille ortus, simplex ab Aristoteles nominatur, vt ab eo, qui ex parte est sejungatur, qui aut est solius accidentis, aut substantiæ ignobilioris, vel: (vt aliis placet) rei minus sensilis, ita hic minus communis, qui rerum ex mixtione genitarum proprius est, illorũ modorum aliquo, potissimũ primo, simplex dicitur: quod videlicet substantiæ mixtæ sit, quæ per eum esse incipiat, cum antea non fuisset, proinde ab eo distinctum esse intelligamus, quo in rebus mixtis quodammodo iam constitutis, aliquid oritur, cuiusmodi est concoctio, eiusque species: de quo ortu non simplici Aristot. post disseret. Rursus, vt in libro de ortu & interitu, procreationis illius communis vniuersim, non huius substantiæ aut illius ratio tradita est, si nunc rerum, quę ex mixtione oriuntur, quæ animalium & plantarum similares partes potissimum sunt, ratio vniuersa explicatur, non huius rei aut illius. Nam ad alias tractationes rerum naturalium cuiusque generis proprias, explicatio hæc pertinet. Sed hæc causa non est, vt simplex dicatur, quemadmodum censuit Albertus, verum ea, quã diximus, vt à procreatione non simplici distinguatur, quæ affectionum est & qualitatum, rebus mixtis iam constitutis aduenientium.

Cum autem ortus sic simplex vniuersim, mixtis omnibus conueniat, hoc per particulam κ& ὅλως, quam nos, vniuersim, reddidimus, indicauit. Quæ causa etiam fortasse fuit, vt de hoc ortu prius disseruerit, quàm de non simplici, veluti est concoctio, quæ vniuersim omnibus non conuenit: quanquam ordinis seruati ratio potior hæc sit, de eo ortu tractandum prius fuisse. quo res esse cum prius non essent, omnino incipiunt: deinde de eo cuius beneficio affectiones & qualitates rebus accedũt. Cumque procreationes quædam violentæ inueniren-tur, quibus plantæ & similia generantur, de quibus in quinto Physicorum disseruit, eas fortasse seiungere volens, adiecit (& naturalis mutatio) quasi dixisset, procreatio simpliciter, quæ est naturalis mutatio, hoc est, quæ à natura proficiscitur, nec violentia, nec arte adiuuatur, cuiusmodi est earum plantarum procreatio, quæ in hortis vi quadam generantur & adolescunt. Ob quam eandem causam, naturalem quoque interitũ pronunciauit, cum violentus aliquis habeatur, vt mox subiiciet, & in quinto illo auscultationis naturalis est traditum. Aphrodiseus autem censet, adiectum id esse, vt plantarum incrementa, concoctiones, & alias similes mutationes, quæ ortus simplices non sunt significaret, cũ à qualitatibus illis agentibus, perinde vt simplex ortus, efficiantur. Cui expositioni multa aduersant. Primum, quod paulo post docens, quo ortus hic simplex fiat, ait: (Est autem simplex & naturalis ortus, mutatio) quasi ortum simplicem, de quo nunc sermo est, & naturalem mutationem minimè seiungat, diuersasque velit esse mutationes. Hoc ipsum eo confirmatur quod subiicit, (& is qui aduersatur naturalis interitus.) Hic enim naturali tantum ortui, non aliis item mutationibus aduersus est. Sed huius rei maximum est argumentum, quod aliæ mutationes, quæ naturales & simplices ortus non sunt, hunc non proponantur, sed in progressu. Itaque nunc inquit, Primum seu principio, quasi alia illarum opera velit deinde commemorare. Præterea etiam vnius numero ait, ἔργον seu opus, quasi vnum tantũ opus per ortum, & naturalem mutationem intelligat. Itaque Alexandri expositio nõ adeo videtur probanda. Potius illa, qua dici potest, id additum esse, ad rerum arte factarum effectiones simplices remouendas, quæ simplices ideo dicuntur, quoniam cum statua fit aut domus, absolute & omnino fiunt, cum antea simpliciter nõ essent. De qua simplici & non naturali rerum, quæ arte fiunt effectione in primo de naturali auscultatione disseruit, cum eorum, quæ simpliciter fiunt, alia tradidit additione fieri, alia detractione, alia transfiguratione, alia aliis modis, qui omnes sunt rerum arte factarum ortus. Nã ortum simplicem naturalem eo in loco per eum intellexit, quem materiæ dixit fieri mutatione. Aut igitur ita exponendum est naturalem mutationem ab ortu, qui artis est, distinguendo: aut prima interpretatio accipienda. Quemadmodum autem à calore & frigore ortus simplex & interitus ei aduersus proficiscantur, hæque mutationes illarum facultatum sint opera, mox explicabitur, cum præsertim de frigore dubitationes existant: quippe quod interitum solum afferre, & ortum impedire potius quàm facere videatur.

Ac ea quidem stirpibus & animalibus conueniunt, & partibus eorum.

His locus ambiguum sensum habet. Potest enim & de facultatibus efficientibus exponi, quod Alexander fecit, & de iam commemoratis earum operibus, ortu videlicet

delicet naturali simplici, & interitu illi aduerso: quam expositionem idem ipse interpres videtur etiam attigisse. Olympiodorus de operibus interpretatur, ac reuera de illis exponendum videtur. Nam quod Alexander ait stirpes & animalia has omnes facultates participare, nec vnam aut alteram solum, quemadmodum elementa, quorum quodque duas tantum habet, id nihil ad præsentem locum attinet. Præterea sunt & alia mixta, in quibus, vt in animalibus & stirpibus omnes inueniuntur. Videtur ergo potius Aristoteles docere simplicem ac naturalem ortum, & interitum naturalem illi aduersum, quæ facultatum efficientium opera esse dixit, stirpium & animalium, & eorũ partium propria esse. Quod etsi dubium videtur, quandoquidem, & in alia mixta, vt lapides & metalla, hæc eadem conueniant, tamen ita habet. Lapidibus enim & metallis, aliisque mixtis non animatis, ea, quæ de ortu ac interitu naturali proximè tradentur, minimè conueniunt, dicturque etiam generatio simpliciter, maximè propriè viuẽtium esse itemque interitus. Cætera quoniam elementorum, non omnino perfecta constant admixtione, & eorum potius sunt veluti affectiones quædam, vt lapides, terræ, metalla, aquæ, non adeo simpliciter dicuntur generari: nec eorum etiam generatio à calore ita proficiscitur, vt animantium, & stirpium, earumque partium. Si quis tamen ad facultates locum hunc referre velit, & de illis interpretari, nullum incommodum existet: cum præsertim inde etiam conse quatur, ortum hunc & interitum naturalem in animantibus & stirpibus solis inesse: quandoquidem eis conueniunt, quibus insunt facultates, à quibus existunt.

Simplex vero et naturalis ortus ab his facultatibus, eũ proportionem habuerint, mutatio est, ex subiecta cuique naturæ materia. Hæ autem sunt facultates patibiles iam dictæ. Calor vero & frigus materiam vincendo generant.

Ortum simplicem & naturalem definit, & quemadmodum à calore & frigore ex patibilibus qualitatibus efficiatur, docet. Definitio, quam tradit, ex eo potest intelligi, quod multis in locis ab eo traditum est, ex elemẽtis ratione quadã seu proportione, non temerè aut quocunque modo inter se admixtis res generari. Non enim (inquit in primo de Anima, de carne & ossibus loquẽs) vniuscuiusque istorum est ipsa elementa quouis modo sine vllo discrimine se habentia, sed ex eis singula consti ciuntur ratione quadam & compositione, quemadmodum & Empedoc. os ex elementis constare censet. Ideo in secundo de ortu & interitu, eundem Emped. reprehendit, qui hanc in rerum generatione rationem videbatur interdum sustulisse. In quo eodem libro, cum de elemẽtorum ipsorum permixtione agit, rationem hanc illorum sic probat, vt ea, quæ vincunt in re mixta, vide licet calorem aut frigus, duplam ad alia elementa, aut triplam, vel aliam similem habere rationem tradiderit. Iã vero elementa omnia quandam inter se in mixtione habeant rationem, necesse est, vt efficientes eorum facultates in patibiles agere valeant: siquidem non quoduis agit in quoduis, nec quantumuis in quantumuis, sed hoc in illud, & quantum hoc in quantum illud; vt in septimo naturalis auscultationis de quocunque mouentium genere Aristoteles monstrauit. In primo item libro operis eiusdem. Vnde & Hippocrates de mulieribus, quæ concipiunt, loquens, ait, quot quot per humidos habent vteros, eas non parere, rationem enim seu proportionem in eis extingui; rationem, inquam, humoris ad calorem, quo ex humore, qui in vtero est, conceptum fieri oportet. Cum itaque proportionem inter agentes causas, & materiam, quæ patitur, esse oporteat, recte nunc ait simplicem naturalemque ortum mutationem esse, ex materia cuique subiecta, quæ à facultatibus agentibus efficitur, cum proportionem habuerint, ad ipsam videlicet materiam subiectam. Quam proportionem explicare (meo quidem iudicio) videtur, cum ait, calidum & frigidum generare, cum materiam vincunt. Quod procreationi cuicunque cõmune est: siquidem agentẽ facultatem materiæ dominari semper necesse est, aliter tamen atque aliter pro eius rei, quæ generatur, natura. Nec enim calor in cerebri cõstitutione is esse debet, qui in cordis & aliarum partiũ calidarum formatione. Omnino autem animalium stirpiumque partes omnes gignuntur, calore & frigore materiam subiectam, quæ humore constat & siccitate, proportione quadam vincente. Inquit autem ortum mixtationem esse ex subiecta cuique naturæ materia. Neque enim plantarum animaliumque omnium, & eorũ partium eadem materia proxima est, quanquam communem eandem habeant, vt de rebus natura omnibus in octauo Metaphysicorũ tradidum est materiam igitur hanc cuiusque rei propriam indicare Aristoteles videtur. Sed communem fortasse fatius erit intelligere, quandoquidem subiiciat, hanc materiam cuique naturæ subiectam, facultates patibiles, quæ commemoratę sunt, esse, hoc est, humorem & siccitatem. Nam plantarum omnium & animalium, eorumque partium, eiusmodi facultates, communis sunt materia. Illud igitur κατὰ, perinde erit, ac si dixisset πασῶν. Sed cum humor & siccitas cuiusque naturę materia sint quidem, aliter tamen & aliter inter se temperata, nihil fortasse impedit, quominus de materia propria exponamus, ad quam agentes facultates rationem habeant necesse est non illam quidem, quã aliqui tradunt, ex repassione, vt aiunt, q̃ fit à materia, à facultatibus actiuis cõparari, sed eam quã ante docuimus. Admiradum aũt alicui videri possit, humorem solum & siccitatem materiam eorum statui, quæ simpliciter generantur, cum ex quatuor elementis omnia, quæ circa mundi medium fiunt, constare, in secundo libro de ortu & interitu, tradicum, sit eademque Hippocratis, Platonis, Galeni, omniumque propè Philosophorum sentẽtia fuerit. Nec minori admiratione dignum est, quod frigus in facultatibus generantibus numeretur, cum perdat potius quàm generet, animantibusque & plantis interitum afferat: & nihil aliud sit, aut senectus in animalibus, aut in plantis ἄνυσις hoc est ariditas, quæ senectuti animalium respõdet proportione, quam frigus quoddam coniunctum cum siccitate. Ratio etiam suadet, frigoris vi res interire, cum calore progignantur: contrariorum enim effectuum contrarias esse causas necesse est. Ex oritur etiam dubitatio de frigore simul & calore, qui fieri possit vt simplicem ortum efficiant, cum accidentia sint quædam, quorum vis ad substantiam generandam satis esse non videtur, quod causa, quęcunque ei rei quam gignit, antea dignitate, aut certà æqualis sit. Quid etiam in secundo de ortu & interitu eos reprehendit, qui calorem, & alias vires elementorum, orus efficientes causa statuebant. Sed hæc omnia, quæ Aristotelis dicta videtur euertere, cũ alibi accurate expẽdere instituerim, nunc breuiter ita diluamus, vt dicamus, ossa quidem elementa ac eorum facultates, rerum, quæ ex illis procreantur, materiã esse, sed tamen humidum magis & siccum, quàm calidum & frigidum. Hæc enim non materiæ solius habent

ratio.

rationem, sed efficientis, & magis quàm materiæ, illa materiæ solius, nec vlla in rerum ex admixtione ortarum procreatione habent efficientiam. Agunt autem frigus & calor in humidum & siccum, illa terminando, &, vt per seſe terminent, efficiendo. Quoniam igitur humidi & sicci, quemadmodum antea traditum est, proprium est pati, caloriſque & frigoris efficientiæ subiiciuntur, & in mixto corpore seſe determinant, rerum naturalium materia hoc in loco statuuntur. Cumque ea in omnibus elementis insint, humidum in aqua & aere, siccũ in terra & igne, integrum remanet, res naturales, de quibus agitur, ex quatuor elementis constare, quanquam re vera humidum aqueum & siccum terreum rebus generandis materiam maximè suppeditent: de qua re in progreſſu, cum ex terra & aqua omnia constare, & quemadmodum, explicabitur. Nec vero caloris aut frigoris in ortu faciendo efficientiam id tollit, quod sint affectiones & accidentia, quæ à substantiis genitis dignitate & præstantia vincuntur. Nec enim ortus aut procreationis animalium seu partium illorum, vt precipuæ aut principes causæ, inducuntur, sed vt instrumentariæ. Princeps autem causa natura est, seu anima aut ēt cœlum, quæ his facultatibus, vt instrumentis, vtuntur. Aristotelis hoc in loco institutũ non est, causas omnes ortus atque interitus explicare, sed quæ sint caloris & frigoris, humoris & siccitatis facultates & opera. Itaque calido & frigido, cũ agendi vim habeant, efficientiam tribuit, humido & sicco materiæ rationem, quia perpeti apta sunt. Traditur etiam in fine huius libri, partium, quæ diſsimilares dicuntur, & corporum, quæ ex eis constant, aliã causam esse, quàm calorem aut frigus: nẽpe naturam aut aliam quomodo & in arte nec calor nec frigus serræ est causa, sed faber. Ad similares igitur partes caloris, & frigoris efficientia potiſsimum extenditur, quanquam ne illas quidem, nisi à natura aut anima dirigantur, possunt efficere. Quę autem contra frigoris in ortu efficientiam obiiciuntur, illa quidem probabilitatem habent, & experientia nituntur, sed tamen de frigoris exuperantia solum dicuntur. Illa enim, & interitus & torporis procul dubio causa est. Temperatum autem frigus ad rerum ortus conducit, cum præsertim calor extremus, tantum abest, vt gignat, vt etiam perdat, & ortus rerum impediat. Ad calorem igitur temperandum frigus valet, præterea ad terminandum, & continendum, & cætera munera in rebus procreandis obeunda, quæ ipse calor aut nullo modo, aut solus facere non potest. Ita igitur calor & frigus materiam vincunt, & illam vincendo, ex ea res procreant. Atque, vt rem paulo latius explicemus, & harum facultatum in procreando efficientiam ostendamus, intelligendum est, in procreatione simplici & naturali, humidum & siccum, quæ sunt materia cuiusque accommodata, in vnum componi, & inter se permisceri cæteris, quæ naturæ generandæ nõ conueniunt, separatis oportere. Atque hoc quidem caloris solius vi fieri, qui & quæ sunt eiusdem generis, alienis secretis, in vnum cogit, & corpora, quæ miscentur, in minutiſsimas partes cõcoquẽdo diuidit, ita vt mixtioni aptiſsima reddantur. Frigus autem ad hæc agenda ineptum est, quippe quod cogit tantum, nec diuidit, nec quæ aliena sunt separat. Nullam præterea cum cœlesti calore, quo omnia procreãtur, similitudinem aut affinitatem habet, quemadmodum rei cuiusque calor, qui illius est veluti portio quædam. Quare hoc nomine frigus tantum abest vt gignat, vt etiam ortus impediat. Quoniam tamen calor nisi certo constet temperamento, gignere non potest, nec ea quæ dicta sunt, munera rectè obire, frigus ad illum temperandum adsit necesse est. Ideo in regionibus caliſsimis omnia squaleſcunt, nihilque omnino potest procreari, calore omnia exurente, totumque humorem, ex quo generatio esse debet, absumente: quæ etiam caliſsima sunt animalia, vim procreandi vix obtinent. Cernimus autem, & in arte temperiem ex frigore allatam, maximum ad res efficiendas afferre momentum. Nam fabri ferrarij ea, quæ ex ferro fabricant, etsi vi & opera ignis potiſsimum fabricent, sæpe tamen ferrum candens in aqua intingunt. quod tum maximè faciunt, cum ensi aut hastæ cuspidi certam temperiem voluntadhibere. Sic igitur natura in rerum procreatione, frigore ad calorem temperandum vti consueuit. Aliud vero etiam frigoris est opus in rerum ortu, quod illas indurat, & soliadas facit, quę alioqui calore diffluerent, & moles perseuerarent, quemadmodum in infantibus cernimus, quorum ossa mox atque nati sunt, mollia aer frigidiori indurantur: quod etiam ouis vsuenit. His ergo modis & frigus ad rerũ ortũ conducit, sed veluti secũdario. Calor autem prima & princeps illius est causa. Nec vero temperatum frigus ortus causa esse ita dici potest, vt temperatus calor, propterea quod ratio vitæ cuiusque rei in calore posita est, nec visigens caloris ita ortum impediet, aut rẽ perdet, vt summa vis frigoris. Maximus est enim naturalis, qui in animantibus inest calor, cui simile frigus si esset, nec generare posset, nec omnino viuere. Quę autem alij tradunt, ideo frigori efficientiam tribui, quia aliqua mixta veluti metalla eo dominante procreentur, non adeo firma sunt & dubio vacantia. Nanque animantium & stirpium eorumque partium ortus hic traditur, non rerum inanimatarum. Preterea metalla quanquam frigore videntur coagulari, calorem tamen fortasse generantem aliquem requirũt: quod ex Alchymicorum operibus discitur. Hi enim naturam imitari enitentes, aurum & cætera metalla, igne aut alio calore adhibito gignere contendunt. Explicare præterea oportebat, quomodo in alijs rebus efficientiam frigus obtineat. Sed de hisce quæstionibus alibi (vt diximus) plura.

Cum autem non vincunt, ex parte quidem, μόλωσις, hoc est imperfecta elixatio, & inconcoctio efficitur. Generationis vero ſimplicis contrarium maximè commune, putredo est.

Calorem & frigus, materiam, hoc est, patibiles qualitates vincendo, generare traditum est: nunc interitus naturalis, qui ſimplici generationi aduersus est, causa esse eadem dicitur, cum eam ipsam materiam non vincunt. Sed quoniam calore & frigore materiam non vincentibus, imperfecta & praua elixatio, ac omnino inconcoctio fieri potius videbatur quã naturalis interitus, quem admodum & cũ vincunt, elixatio perfecta, & cõcoctio oĩs fit, nos cõmonefacit, illa quidẽ à calore & frigore nõ vincentibus contingere, de qua re in progreſſu differẽ, sed tum solum, cum ex parte non vincunt. Ita vt partim tantum vincant, partim non vincant, aut si malis (quem admodum Alexander interpretatur) in ortu tantum, qui ex parte dicitur, veluti cum aliquid elixandum est, aut omnino concoquendum: id autem, quod ſimplici ortui aduersatur, putredinem esse, quæ naturalis interitus est finis, atque hunc illis non vltra materiam vincentibus contingere, non aliter atque ortus sunt causa, cum materiam vincunt. Breuiter autem, & concisè hæc ab eo tradita

dita sunt, cum nihil antea de ortu ex parte dixisset, ac ſimplicis solum causas & earum rationem efficiendi explicasset, id quod veluti interitus ex parte est, nempe *μόλωσιν*, & inconcoctionẽ nunc inseruit, & quemadmodum fiãt, tradidit: quod difficultatẽ hisce in verbis generauit, quę ex eo deinde aucta est, quod, cũ dicendum fuisset, interitum naturalem ſimplicem fieri, cum calor & frigus nõ vltra materiã superant, orationẽ ad putredinem conuertit, eamque dixit generationi ſimplici contrarium maximè commune esse. Sed hoc propterea factum est, quia naturalis interitus in putredine positus est, eiusque ratio apertior ac dilucidior futura erat si de eo, tanquam de putredine, aut cuius finis putredo est, differeretur. Quoniã autẽ de imperfecta elixatione, & omnino de inconcoctione copiosè in vlterioribus agetur, & quemadmodũ caloris inopia, & quod ab humido vincatur, fiat, docebitur, quod de putredine dicitur, id duntaxat exponamus. Nam dubitationem, quemadmodum & cætera, quæ de ea dicentur, in se habet: qua nonnulli veluti ligati, cum se explicare non possent, cum hunc locum, tum cætera de putredine tradita refutarunt, atque Aristotelem eorum authorem intemperanter reprehenderunt: qua in re etsi occasionem fortasse aliquam ob maximas, quæ exoriuntur, dubitationes, habuerint, modestiores tamẽ in tanto authore reprehendẽdo se præbere, homines re nulla cum eo conferendi debuissent, cum alioqui difficile sit, vt Plato ait, viros magnos reprehendere, & ab eorum placitis dissentire. Sed de his satis multa ab his, qui Aristotelis hac in re defensionẽ doctè & subtiliter conscripserunt. Nos vero illius dicta interpretemur, & dubitationes, quæ existunt, quantũ interpretationis ratio patitur, diluamus: nam exactiorem de re hac disputationem alibi conscribemus. simplicis ergo generationis contrarium maximè commune putredinẽ statuit. Nã ſimplici generationi alij etiam interitus aduersantur, qui putredine non fiunt, veluti violenti, qui aut igne aut ferro afferuntur: quandoquidem rem tollunt, quæ ortu existit: sed violentus interitus non ita commune contrarium est, vt naturalis, qui est ipsa putredo, aut in putredinẽ desinit. Hęc maximè propriè ortui ſimplici naturali aduersatur, communisque est omnium interitus, quæ naturaliter oriuntur, nisi quid vi fuerit sublatum. Nihil enim est ex elementorum admixtione procreatum, in viuentium potiſsimum genere, quod naturæ suæ relictum nec vi aliqua interemptum, in putredinem tandem naturaliter non desinat: quod Aristoteles in verbis, quæ sequuntur optimè declarat. Quo fit vt qui Aristotelis dicta hæc arguunt, putredinem ortui naturali aduersari, eamque contrarium maximè commune esse, nihil contra eum efficiant: quod quidem ex verbis, quæ sequuntur, magis patebit. Quemadmodum autem interitus naturalis, cuius finis putredo est, à calore & frigore materiam non vincentibus fiat, & vtrũ eorum in interitu maiorem vim obtineat, in progreſſu explicabitur.

Naturalis enim omnis interitus, vt senectus & ariditas, ad hanc est via. Cæterorum nanque omnium, quæ natura constant, finis est putredo, nisi ſi quid vi interierit, quippe cũ fieri possit, vt & caro, & os, & quiduis aliud exuratur, quorum naturalis interitus finis putredo est.

Putredinem ortus naturalis contrariũ maximè commune esse, vt mox traditum est, his verbis ostenditur. Cum enim putredo naturalis omnis interitus finis sit, atque extremum, in quo consistit, quod antequam ac cesserit, naturaliter interiisse nihil dicitur, ortui ipſi naturali aduersetur necesse est, aut ne ipse quidem naturalis interitus ei aduersabitur. Ac quemadmodum naturalis ortus contrarium maximè commune naturalis interitus est, ita & putredo, quę illius est finis. Naturalis autem interitus finem esse putredinem, senectutis & ariditatis, quorum alterum animantium, alterum stirpium naturalis est interitus, exẽplo corroborat. Quin etiam in cæteris omnibus, quæ natura constant, veluti in ſtirpium, & animaliũ partibus idipſum ait inueniri, putredinem videlicet, omnium extremum & finem esse, nisi tamen si quid vi interierit, cum fieri possit, vt ea, quorum naturalis interitus finis putredo est, exuranˈtur, vnde nulla putredo consequitur: quandoquidem absque humore putrescere nil potest, qui nullus in adultis remanſit. Cæterum senectutem, & ariditatem in putredinem desinere, commodè explicari non potest, antequam putredinis ratio fuerit expoſita. Nunc tamen dicitur, quæ putrent, quanquam primum fuerint humida, vt mox dicetur, ad extremũ tamen sicca effici quod senectutis atque ariditatis temperamentum est. In siccitate autem putredinis & carieiratio maximè est posita, quandoquidem putredine aut carie affectum nil planè dicitur, quod humore omni ad extremas partes educto, & exiccato, siccum non manserit. Quoniam autem naturalis interitus, veluti senectutis animalium, & ariditatis plantarum finis, putredo est, tum naturaliter hæc interiiſse dicuntur, cũ ad putredinem & carie peruenerint: quod eo maximè manifeſtum fiet, quod dicetur, putredinem naturalis caloris esse interitum. Ita & naturalis iteritus finis, & ipſemet naturalis interitus, putredo dici potest. est autem animaduertendum, putredinem, quãquam ab exustione differat, quod hæc sit violenta, illa naturæ ordine efficiatur, cum illa tamen etiam conuenire, quod à calore alieno vtraque existat, sed modo diuerſo. Putredo quidem calore alieno natiuum paulatim perdente, & absumente: exustio vero, humorem, in quo ille resident, celeriter consumẽte. Sed in vtraque, id quod remanet, tandẽ terra est & cinis. Illud etiam differẽs in eis est, quod putredo à calore humido sępè efficitur, exustio semper à sicco, eoque vehementi.

Idcirco humida primum, deinde ſicca quæ putreſcunt, ad extremum redduntur. Ex his enim orta sunt, & humore ſiccitas determinata est, efficientium opera. Interitus autem fit, cum id, quod determinatur, eo quod determinat superius est, ob id quod ambit.

Naturalis interitus finem putredinem esse his verbis nos docet, quanquam (vt sæpe solet) ſtrictim & concisè: quibus etiam tradit, quid sit naturalis interitus, & quemadmodum fiat. Ab effectu autem, qui in rebus putrescentibus cernitur, quæ humeſcunt primum, tum exarescunt, ratio collecta est, cuius cõsecutio & naturalis interitus definitione, & præterea his nititur, quæ ad rerum putrescentium ortum & constitutionem pertinent. Ea sunt, res putrescẽtes ex humore & siccitate ortas esse, atq; cum siccitas ipſa per se cõſiſtere nõ queat, humore esse determinatam, qualitatum efficientiũ opera: quorum illud quidem ex effectu, quem indicat, perſpicuum est: nec enim humidæ primum, deinde siccæ res putrescentes reddi possent, nisi ex humido & sicco constarent. Quod autem ſimplicia corpora aer, aqua & terra, vt dicetur, putrefiant, ea nõ omnino ſimplicia

unt, sed ex humore & siccitate quodammodo cõstant, cum præsertim elementum nullum simplex in rerum vniuersitate esse existimetur. Aut hæc naturaliter non putrescunt, quemadmodum nec naturaliter intereunt, cuius interitus finis putredo esse statuitur. de eorum autem putredine in verbis proximè sequentibus agetur. Alterum autem, quod in rerum putrescentium ortu & constitutione est, siccitatis videlicet ab humore determinatio, qualitatum efficientium munere & vi, ex his intelligi potest, quæ de naturali ortu sunt tradita. Oriuntur enim res eiusmodi ex humore & siccitate sese determinantibus, quandoquidem alterum sine altero consistere non potest, alterumque alteri est veluti gluten. Horum tamen duorum siccitas potius, rei determinatæ, & humor, glutinis rationem habet, quàm contrà. Terra enim ipsa per se humoris omnis expers, cuius siccitas hæc propria est, longè minus continuata est, quam aqua, & ad sui continuationem & concoctionem glutine magis eget, quàm illa, cuius natura ad conglutinandum aptissima videtur. Ideo in progressu alterum quidem alteri, veluti gluten esse affirmatur, sed tamen siccum humido determinari. Item in lateribus faciendis terram aqua, veluti gluten, connectit atque determinat. Fit autem hęc determinatio caloris & frigoris efficientia: quod in progressu magis explicabitur, cum de concretione disseretur. Nec enim in lateribus terram aqua determinat, nisi frigore primum concreti, calore tandem excoquerentur. Itaque & corporibus, quæ naturaliter oriuntur, contingit. Atque hoc est, quod dicebatur, calorem & frigus generare, cum materiam vincunt, illam videlicet immutando, atque determinando. Vt autem ortus est, cum hunc in modum materia determinatur, ita interitus illi aduersus naturaliter existit, cum vices mutantur, & quod imperiũ obtinebat & dominabatur subiici incipit & vinci ita vt materia facultatibus efficientibus superior facta, non vltra ab ejs determinari se patiat: imo verò humor à siccitate disiunctus per sese fluat, qui tandem exiccatus, ipsam per se materiam aridam & siccam relinquat. Hoc autẽ ambientis vi & opera efficitur, quod calore affectum, natiuum rei intereuntis calorem, quo maximè materia determinabatur, ad se trahendo dissoluit, ita vt illa absque determinante remaneat. Quoniam autem naturalis calor in humore naturali sedem habet, tum, cum ab externo trahitur, vna cum humore à re exit. Itaque fit, vt res, quæ naturaliter interit, humida primũ, tum sicca, & arida reddatur. Atque, cum hoc in rebus putrescentibus fieri cernatur, efficitur, vt putredo, naturalis interitus sit finis: quod Aristoteles in his verbis demonstrare instituit. Dixi autẽ eius, quod ambit calore, materiã, quæ determinatur, eo, cuius vi & munere determinatur, videlicet naturali calore superiorem reddi, quoniam naturalis cuiusque rei calor aliis ambientis corporis facultatibus, veluti frigore, humore & siccitate, nisi vi interimi non potest: de quo interitus genere Aristoteles non agit. Frigus calori contrarium est ideo (quæ contrariorum natura est) vi illum extinguit. Humor & siccitas in patientibus facultatibus numerantur, sed si calorem interimant, veluti humor suffocatione, & nimia siccitas alimenti penuria, præter naturæ ordinem id agunt, quanquam in naturali interitu agere aliquid in calorem naturalem credendum: siquidem eum vincunt, nec vltra ab eo determinari, vt dictum est, patiuntur: sed caloris exterioris munere & vi hoc fit. Ideo in progressu, eum putredinem definiet, caloris naturalis interitum, in calorem ambientis, non in frigus aut aliam referet facultatem. Hic igitur naturaliter illum dissoluit, & ad se trahit, sed similitudinis ratione seu humorem, in quo residet, ad se allicicndo. Atque hoc ex Aristotelis sententia verius diciur, quàm ambientis calore, naturalem augeri, auctumque supra modum, alimentum suum consumere, itaque alimenti defectione absumi, & tabescere. Calorem enim naturalem vi ambientis exire, non autẽ augeri, Aristoteles tradet. Præterea in viuentibus solum hoc fortasis concedi possit, non in omnibus mixtis, quorum omnium interitum naturalem hoc in loco tradi, huius sententiæ authores existimant. Sed ne in viuentibus quidem tuto dici potest, quoniam senum interitus non eo accidit, quod calor eorum vi ambientis auctus alimentum suum consumat, imò verò imbecillus adeo eorum est calor, vt concoquere non queant, vnde pituita plurimum abundant. Illud igitur potius dicendum est, calorem vi ambientis exeuntem, dissolui, atque tabescere. Id autem, quod ambit, aer est, aut aqua, in quibus corporibus stirpes, & animãtes viuere cõsueuerũt, potissimum tamen aer est, qui etiam in aquam sese insinuat, & illam excalfacit. Hic tametsi interdum, & nõnullis in locis frigidus est, ita vt naturalẽ calorem ad se trahere non posse & soluere videatur, in eo tamen & animalia, & stirpes naturaliter intereunt, quod nec perpetuo frigidus sit, nec cum frigus viget, adeo frigeat, vt trahendi vim aliquam non habeat: in quibus autem locis maximè frigidus est, in illis aut non viuitur, sed violentia frigoris omnia intereunt, nihilque etiam nasci potest, aut igne adhibito loca, in quibus degunt, calida redduntur. Vbi autem animantes naturaliter intereunt, cœli temperies dominatur, qua fit, vt temporis processu, calor naturalis ambientis calore absumatur. Quæ autem loca summè calida sunt, & feruent, ea calori naturali interitum violentum perinde afferunt, vt frigida, ac longè minore tempore, quàm naturaliter fieret, illum dissoluunt. Sed de his in libro de vitę longitudine & breuitate. Ita videtur de ambiente corpore ex Aristotelis sententia dicendum: nec vllum, si ita dicatur, quæ ab aliis contra hunc locum obiiciuntur, incommodum afferunt. Id autem, quod ambit, non aerem solum esse, sed vapores etiam & fuliginosa excrementa, quæ in viuentium corporibus ex caloris nutricatione remanent, nec excerni facilè possunt, probabiliter quidem & ingeniosè dicitur: siquidem ea gignuntur, & naturalem ambiunt calorem, eumque etiam augendo, defectione alimenti dissoluunt, ac putredinem plurimam in corporibus excitant, non id tamen, quod Aristoteles tradit, integrum seruat, calorem naturalem, quia exeat, interire & solui: quod fieri nõ potest, nisi quod extrinsecus ambit, calore affectum sit. Quod si res, quæ ambit, intra corpus sit statuenda, naturalemque calorem augẽdo interimat, is aer aut humor, qui cordi in aãntibus circunfusus est, statui potius debet. Ille enim pulmonibus, aut branchiis in extrema senectute durioribus redditis, ita vt vltra moueri & attolli non queant, expirari non potest. Quare cum ferueat, naturalem calorem, qui exiguus valde est, nec refrigeratur, absumit. De qua re in libro de respiratione. Ac simile etiam quiddam stirpibus exarescentibus euenit, cum & illæ quandam caloris naturalis refrigerationem acceperint, quæ paulatim im-

imminuitur, donec omnino, tota deficiente, calor earum extinguatur. Hoc ergo probabilius videtur, & Aristotelis doctrinę magis consentaneum, quàm excrementitios vapores, & fuliginem ex nutricatione derelictam, id quod ambit, esse statuere. Nisi tamen aerem illum cordi circunfusum, qui exprimi non potest, hanc fuliginem esse intelligeremus, quando & illa ex caloris nutricatione videtur relinqui. sed vtro modo dicamus, ad ambientem extrinsecus aerem recurrendum est, cuius calore naturalis calor soluitur, vnde nutricatio imminuitur, & partes corporis alimenti humore deficiente siccescunt. Hęc igitur de interitu naturali dicta nunc sint, cuius ratione, & causas accuratius alias expędemus.

Atqui putredo in ijs propriè dicitur, quæ ex parte intereunt, cum à natura discesserint. Idcirco & cætera omnia vno igne excepto putrescunt. Nam & terra putrescit, & aqua, & aer: quandoquidem materia ignis hæc sunt omnia.

Locus iste, quem interpretum nemo considerauit, ambiguus valde est, nec, quid Aristoteles doceat, satis percipitur. Hoc tamen videtur docere, putredinẽ, quanquam naturalis omnis interitus finem esse dictum est, ita vt omnia, quæ naturaliter intereunt, putrescant, hoc que ortui simplici commune contrarium sit, propriè tamen iis congruere, quę ex parte intereunt, idque, cum à natura discesserint. Atque hæc sunt putredinis duo genera seu differentiæ, ad quas omnia, quæ putrescunt, referuntur. Itaque non recte Aristoteles arguitur, quod putredinis differentias prætermiserit, eas videlicet, quæ physico erant explicandæ: medici enim in minores partes eam diducunt. Sed obscurum videtur, quæ velit ex parte interire, quidue sit, à natura recedere. Ex parte tamen interire ea videtur intelligere, quę non omnino intereunt, sed à natura tantum sua & constitutione, recedunt atque alterantur, possuntque etiam interdum ad illam reduci, quomodo & res ex parte gigni arbitratur, quæ non absolute generantur, sed cum genita sunt tales aut tales redduntur. Ita aer aut aqua, cum à naturali sua constitutione & natura recedunt, ex parte interire dici possunt: quod quidem contingit, cum putrescunt. Nec enim omnino aut aqua, aut aer esse desinunt, cum à natura ac qualitate aeris & aquę recedunt: Hoc igitur modo omnia, vno igne excepto, ait putrescere: siquidẽ omnia ex parte interire possunt, atque a natura sua discedere, igne dempto, cuius calor, quę natura illius est, à re nulla exteriori vinci potest, nisi tamen extinguatur: quod cum fit, non ex parte interit, sed absolutè & omnino. Nõ igitur à natura sua ignis discedit, quare nec potest putrescere. Cætera, quoniam ab igne vinci possunt, quippe cũ eius materia sint, in quam agit, & ex qua gignitur & alitur, à natura sua recedunt, itaque putrescunt. Humores etiam animalis cum putrescere incipiunt, interire ex parte dici possunt; quippe qui non omnino intereant, posintque ab interitu illo ac putredine liberari, si cito remedia adhibeantur. Interire vero ex parte ea etiam fortasse possunt intelligi, quæ nõ tota intereunt, sed eorum pars aliqua, quæ à totius natura discedit, veluti aeris aut aquæ aut terræ pars aliqua, item in animalis & stirpium corporibus partes quædam à natura recedunt, quæ dicuntur putrescere: sed prior interpretatio verior videtur, quandoquidẽ aqua aliqua tota, nec tãtum eius pars hac putredinis ratione potest putrescere: quãquã durum videtur aliquid putrescere, quod non omnino intereat, cũ præsertim à natura sua recedat: nisi id omnino interire, quod naturaliter interit, dicatur: ex parte autẽ quod non naturaliter, quod quidem breui aliquo tempore putrescit. Est autẽ hęc putredinis ratio à putredine, quę naturalis interitus finis est, quodãmodo diuersa: itaque elemẽtis, quanquam ex humido & sicco non planè constantibus, nec calorem etiam naturalem in se, veluti aqua & terra, habentibus, potest congruere: quanquam, quoniam simplex nullum elementum inuenitur, & omnia veluti sunt in omnibus quæ putrescentium rerum propria sunt, in illis quodammodo inueniuntur. Dico autem quodammodo, quoniam calor, etsi in aqua inest, non tamen eius proprius & natiuus calor dici potest, quo ab ambientis calore cõsumpto aqua putrescat. Ideo Alexãder naturam in his verbis calorem cuiusque naturalem & recedere à natura, à naturali calore recedere, non recte videtur interpretari: siquidem nec aqua nec terra naturium calorem habent, cuius interitu putrescant. Potius igitur natura est cuiusque rei temperamentum, vt diximus, & qualitas seu conditio, à qua vnumquodque recedit, cum putret.

Putredo autem est eius, qui rei cuiusque humidę prius est, & naturalis calor, ab alieno calore interitus: hic verò eius est quod ambit.

Hac definitione, putredinis natura & vis optimè explicabitur, ac eorum, quæ tum de ea, de interitu naturali, cuius finis est, hactenus dicta sunt, causæ continẽtur. Putredo autem ea definitur, quæ interitus naturalis est finis, non ea omnis, quæ in his cernitur, quæ ex parte intereunt. Quæ autem ab aliis contra eam obiiciũtur partim quia leuia sunt, & momentum non habent, dissolutionem non requirunt, partim ex his, quæ in interitus naturalis definitione explicanda attulimus, facilè diluuntur. Sunt etiam ab his, qui pro Aristotele scripserunt, pleraque eorum ingeniosè & subtiliter dissoluta. Non est ergo quod multis rem nunc agamus, cum præsertim dogma hoc cum cæteris separatim expendendum sit. Definitionem duntaxat ipsam paucis explicabimus, & quę existũt dubitationes, quemadmodũ diluipossint, breuiter indicabimus. In omni ergo re, quæ putrescit, duo Aristoteles statuit, calorem natiuum, & humorem, in quo relidet, tũ putrescere censet, cũ natiuus ille & proprius cuiusque calor in humore residens, ab ambientis calore corrumpitur & interit. Itaque ad putredinem faciendam tria sunt necessaria, calor ambiẽtis calor natiuus rei quæ putrescit, & humor eiusdem. Ac humorem quidem in ea inesse inde patet, quod, vt dictum est, & mox repetetur, atque sensu cernimus, quę putrescunt, primum humida reddantur: quod minimè fieret, nisi humore constarent. Vnde nihil, quod planè siccum sit, velut ignis & cinis, putrescit: & quò res quæque siccior natura est, eò minus potest putrescere. Ita terræ palustres magis quàm aridæ putrescunt, & aer humidus magis, quàm siccus, & caro magis quàm ossa, & sanguis magis, quàm caro. Ita verò putrescentium, humor est proprius, vt medici, cùm putre facere aliquid volunt, cataplasmata humida adhibeant, vt rem, quæ per se humidæ naturæ non est, humidam reddant. Aristoteles etiam in progressu id, quod cõcretum est, minus putrescere docebit. Id autem minus est humidum. Perspicuũ igitur est, putredinem ad res, quæ natura sunt humidæ, spectare. Humidas autem esse satis non est, nisi etiã calidæ sint, propriumque & natiuũ calorem contineant, quo siccum, quod in illis inest, humore

determinetur: quæ enim illo destituuntur, & prorsus sunt frigidæ, veluti glacies, eæ non putrent. Quoniam etiam omnia, quæ naturaliter intereunt, putrescere cernimus, naturalisque interitus his tantum conuenit, quæ natura sunt calida, veluti viuentibus, calida profecto ea, quæ putrescunt, sint necesse est. Itaque terræ & aquæ, atq; etiam pituitæ, quæ natura si frigidæ sunt, nec naturalem calorem aliquem obtinēt, putredinis hęc ratio non congruit, quemadmodum antea tradidimus, nec eorum ratione calor naturalis, ad putredinem necessarius esse, statui non debet, vt Aristoteli obiicitur. Esse autem putredinem, cum natiuus ille calor interit in animalibus & arboribus perspicuè cernitur. Tum enim solum putrescunt, cum eorum insitus calor extinguitur, qui quandiu viget, nulla putredo consequitur, vt eius caloris interitus putredo rectè statuatur. Quod autem obiicitur, explicatum nō esse, cur putredo sit iteritus, caloris item apud Aristotelem proprium non esse, interitum pati, sed agere, eiusque potius alterationem esse propriam, quàm interitum, leuissima videntur, & facillimè tolluntur, cum perspicuum sit, nec definitionis causas explicandas esse, quippe quæ ipsa causa sit & principium eorū, quæ de re demonstrantur, præterea posse idem, & efficere & pati, alia & alia ratione, interitumque his accōmodari, quæ alterantur, quāquam rei cuiusque naturalis calor cum sit, veluti forma, non impropriè dicitur interire. Sed hæc mittamus, & explicemus quomodo calore ambientis, hic calor intereat. Hoc autem ex his, quæ de naturali interitu dicta sunt, patet. Eo enim in loco, & quid ambiens esset, & quemadmodū calore suo in naturalem ageret, tradidimus. Aeré enim aut aquam esse id quod ambit, diximus, quæ quanquam interdum frigida sint, sæpe tamen, & aerem potissimū calescere, aut sole accedente, aut igne, aut etiam corporis, cui circunfunditur, calore. Eo igitur tempore, quo calidior est, in naturalem calorem vehementius agit, reliquo remissius: eumq; longo temporis tractu tandem dissoluit, quæ putredo est naturalis. Hinc autem fit, vt locis & temporibus frigidis res minus putrescant. Quæ vero tum putrescunt, eorum putredo aut in aerem, qui in illorum meatibus est interceptus, potest referri, aut antea etiam calidioribus temporibus incepit. Calorem autem dissolui dictum est, qui ab exteriore educatur: vnde falsum est, quod Aristoteli obiicitur, modum ab eo prætermissum, quo ab alieno intereat, quod mox patebit. Humores autem in animalibus febrem accendentes putrescunt calore naturali ab eo, qui præter naturam est, & extrinsecus affluxit, superato. Sed hæc in progressu magis perspicua euadent, multisque argumentis & signis, definitio tradita confirmabitur.

Quam ob causam cum caloris penuria patiatur, id quę omne, quod hac facultate destituitur, frigidum sit, efficitur, vt vtrunque sit causa, & communis affectio putredo sit, tum frigoris proprij, tum alieni caloris. Ob hanc enim causam, & ficciora fiunt quæcunque putrescunt, & ad extremum terra & fimus. Humor enim naturalis vna cum proprio calore exhalatur, nec iam quicquam adest quod humorem alliciat, cum naturalis calor sit, qui eum trahendo allicit.

Quoniam explicatum est, putredinē caloris natiui interitu existere, caloris autem penuria frigus est, colligit non calorem solum alienum, qui naturalem perdit, putredinis causam esse, verū & proprium frigus, quod caloris interitu, consequitur. Cumque calor naturalis non aliter ab alieno, qui ambientis est, perdatur & intereat, quàm quòd ab illo educatur, atque cum exit, humor naturalis vna cum eo exhaletur, hinc inquit accidere, vt, quæ putrescunt, omnia ficcescant, & ad extremum in terram & fimum vertantur, humorem nimirum illorum iam educto, & in vaporem commutato, nec alio humore nouo in locū illius succedente quippe cum calor naturalis vltra non sit, quo vna humor attrahebatur, resque humida seruabatur. Hinc autem intelligere modum licet, quo naturalem calorem à calore ambientis interimi Aristoteles statuit, quod videlicet à re, quæ putrescit, exeat, & secum humorem euocet, non quod augescat, & auctus alimentum consumat, vt alij opinati sunt. Ex quo error eorum perspicitur, qui modum quo naturalis calor ab alieno intereat, ab Aristotele præteritum obiiciunt. Rursus perspicuum est, quàm ob causam humidæ primum res putrescentes reddantur, & ad extremū siccæ: quoniam videlicet humor ab eis educatur, vtpote calore, qui imbecillior redditus est non vltra terminatus. Caloris igitur naturalis, & alieni simul efficientia res siccæ euadunt. Alienus nanque naturalem, vt dictum est, educit, cum quo vna humor egreditur. Itaque huius rerum putrescentium finis, earum videlicet exiccationis, causam efficientē Aristoteles minimè præteriit. Ac duæ quidem attractiones hoc in loco intelliguntur, vna naturalis caloris cum humore, in quo inest, à calore externo, altera humoris à calore naturali: & hæc quidem duplex, aut cum calor in corpore consistit, nec exit ab alieno attractus, quo tempore humorem, quo alatur, trahit, aut cum à corpore educitur, quod absque humore exire non possit. Quoniam autem caloris ambientis & frigoris proprij efficientia putredo esse dicta est, intelligimus, non eodem modo calorem & frigus interitum afferre, quo generant, sed vt frigus calorem temperando generare dicebatur, ita interitum afferre, veluti ex accidenti, nunc dicitur, calore videlicet naturali ab alieno extincto, itaque secundario interimit. Nec vero necesse est, si calor in ortu naturali principem locum tenet, frigus in interitu contrario eundem locum habeat, imo vero calor, sed diuersus & veluti contrarius vtrunque habet, naturalis quidem in ortu, alienus & præter naturam in interitu. Interitum vero violentum, vt calor alienus, veluti ignis & solis æstus, ita & frigus per se afferre potest.

Ac frigidis quidem temporibus res minus putrent, quam calidis. Exiguus nanque per hyemem est calor in continente aere & aqua. Quare nihil pollet, æstate autem est amplior.

Quod Aristoteles tradit, argumētum est, vt Olympiodorus quoque testatur, putredinem fieri calore externo naturalem, qui intus est, perdente: quandoquidem minus fiat, cum minor ille est, & minus potest, vtpote ad naturalem calorem euincendum impotēs. Quod vero tempestate frigida, ab externo internus superari facilè non possit, non tantum externi ipsius debilitas facit, sed interni maius robur, vt qui antiperistasis beneficio magis sit coactus, atque eū perdere volenti, efficacius queat resistere. Quam ob causam Hippocrates in aphorismis dicebat, ventres hyeme, & vere calidiores esse quam æstate. Est autem aduertendum, in putredine gignenda eandem loci rationem esse quæ temporis. Idcirco in locis calidis magis, quam in frigidis, res putrent quæ eadem causa est, vt quæ concluſa sunt, & respirationem non habent, magis putrefiant, quippe quæ ab aere ambiuntur calidiori, quod potissimum his euenit, quæ calidam habent naturam, & aerem ambientem calefacere sunt apta. Hinc humorum putredo in animalis corpore oritur, respiratione, aut perspiratione impedita. Vnde naturalis caloris immoderatio, & interitus accidit. De qua re Galenus in secundo libro Methodi. sed quod attinet ad calida tempora æstate res magis putrere, quā hyeme, cernimus. Quod ipsum Problematū vigesima secunda sectione Aristoteles tradidit: quam etiam ob causam æstate magis, quam hyeme sudores excitandos censuit. Etenim æstate per raram solutamq; carnem è corporibus nostris calorem euadere, humoresque ideo concoqui minus posse, vtpote calore concoquente debilitato. Exhauriēdos itaque esse, ne si permanserint, temporis eius putrescant qualitate, morbosque efficiant: nam quæque externo calore putrescere, vt suo quodque calore concoquitur. E qua explicatione, illud quoque intelligimus, calorem exteriorem, eum, qui intus est, ad se attraherere carne soluta & rarefacta: ideo quo rarefacere magis, soluereque illam potest, eo magis calorem naturalem educere. Id autem æstate euenire, propterea etiam per eam plures morbos putridos generari. Sed illud non præterēundum est, ambientem aerem magis putrefacere, si non tantum calidus sit, sed admodum humidus. Quod secūdo libro Methodi Galenus docet, cum calida humidaque corpora ait putrescere, si neq; perflata, neq; ventilata in calido humidoque maneant loco. Cuius rei gratia cum pus mouere medici celeriter volunt, ea adhibēt cataplasmata, quæ calefaciunt & humectant, vt sunt ea, quę ex hordei farina, aqua, & oleo componuntur, vt idem author tradit libro quarto eiusdem operis. Hæc causa est, cur Austro flante putredines multæ excitentur, Borea minime, vt Hippocrates in tertio Epide. & in Aphorism. similiter & Galenus docuerunt. Est enim Boreas frigidus & siccus, Auster calidus & humidus.

Nec id, quod conglaciauit: nam magis frigidum est, quàm aer, calidus, idcirco non vincitur: id autem, quod mouet, vincit. Nec id quod feruet, aut calet: minor enim calor est, qui in aere, quam qui in re. Quapropter non vincit, nec vllam facit mutationem.

Vt tempestate frigida res minus putrent, quam calida, sic quod maxime frigidum est, sua natura putredinem contrahere aptum non est, potissimum si durum sit & siccum, cum eius, qui in humore inest, caloris interitus quidam, putredo esse dicta sit. Quod igitur gelu astrictum est, ob vtramque causam putredine affici non potest, quippe quod frigidum summè est, nec calorem vllum habet, qui exteriore calore vinci possit, atq; idem durum est, & siccum. Atq; hæc alia causa est, cur res gelatæ non putrefiant, quam Aristoteles hic prætermisit. Quam ob causam efficitur, vt ossa minus, quàm caro putrescant, atque hęc minus, quam sanguis, qui omnium ferè, quæ in animalis insunt corpore, humidissimus, putrefieri maximè aptus est, vt tertio libro de animalium historia Aristoteles tradit. Hoc ipsum de rebus concretis & solidis docuit Galenus lib. vndecimo de simplicium medicamentorum facultatibus. Quibus, inquit, corpus solidum & compactum est, ea, vt putrescāt, est impossibile. Quod autem dicitur, rem, quæ feruet, & calet, non putrere, de quauis re calida accipiendum non est. Etenim sanguis natura est calidus, qui tā (vt dictum est) facile putrescit. Galenus etiā in libris de causis morborum, atque vndecimo Methodi, ea tantum corpora docet putrere, quæ suapte natura calida sunt & humida. Quod Aristotelis doctrinæ cōsonum est, qui caloris proprij, qui in humore inest, interitum esse putredinem docuit. Cum igitur caleant, quæ putrent, non quouis modo calida hoc in loco Aristoteles intelligit, sed ea quæ feruent, & summo calore afficiuntur, cuiusmodi ignis est, & quæ quodammodo sunt ignita. Nanque hæc duntaxat calida ab externo calore vinci non possunt, qui nullus esse potest igne potentior. Plurima etiam ex iis sunt sicca, vt ignis, & res solidæ ignitæ, vt lapides & ferrum. Quamobrem putrere non possunt, humore deficiente, in quo putredo fieri est solita. Adhuc possunt ea, quæ natura sua & potestate non actu sunt calida, vt piper, zinziber, & eius generis alia, quæ, quòd excellenti calore sint prædita, difficile putrescunt, & minus piper, quam zinziber, quoniam hoc coniunctum habeat humorem.

Eodem modo, quod mouetur & fluit, minus putret, quàm quod in motione non est. Nam caloris, qui est in aere, imbecillior fit motus, quàm eius, qui in re prius inest, ideo nullam facit mutationem.

Hoc quoque argumento declarat, putredinem esse, cum naturalis & internus calor ab eo, qui extra est perditur. Quod autem dicitur, ita se habere compertum est, cum aquas stagnantes & palustres, quia non moueatur, putrere videamus: flumina autē, quę in perpetuō sint fluxu, minime putrere. Quæ eadem causa est, vt qui loca cauа & palustria incolunt, ocyus senescant, quàm qui edita & aperta. Nam senectutem in putredinem viam esse antea traditum est, vt quicquid ad senium ducit id ipsum putredinem efficiat. At vero editis locis aerem vndique spiritu afflante agitari, cauis, & humilibus immotum manere intuemur. Quapropter putridus facile redditur, qui putredine affectus, in eo habitantes facile putrefacit. De qua re disseritur Problematum decimaquarta sectione. Ad putredinem autem vitandam nil propemodum interest, vtrum aer fluat & moueatur, an corpus per aerem: Neutro enim modo calorem suum atq; humorem sic potest in corpus imprimere, vt si & ipse, & corpus maneant immota. Quapropter, inquit, caloris, qui est in aere, motionem, debiliorem fieri, quoniam si exiguo & breui tempore corpori adhæreat, eandem calefaciendi virtutē non habeat, quam habet, si longiori. Exiguo autem adhæret tempore, quo agitatum corpus ab alio atq; alio aere perpetuo ambitur: quod ipsum euenit: cum quiescente corpore aer mouetur. Videtur vero & alia esse causa, cur ambientis caloris motio ifirmior fiat. Etenim is, qui in re est, calor motione interdū augescit, vt in his conspicimus, qui exercitio corporis incumbunt, quos fieri calidos constat, vt nimio aliquando afficiantur calore, cum exercitiū fuerit immoderatum, quemadmodum Galenus plerisq; in locis docuit, potissimum in libro de causis morborum. Internus itaque calor motione cum crescit, exterioris motionem debiliorem esse necesse est. Verum hæc causa ad animantes pertinet, non ad res alias. Nam calida aqua cū fluit, calidior non fit: frigidam aūt motio non calefacit, neque ipsum aerem, qui suapte natura est calidus, nisi motio vehemens & concitata admodum fuerit, qualis est ea, qua cœli rapitur conuersione. Quod sagittis etiam euenit, quarum, cum celerrime cientur, plumbum sic calidum efficitur, vt in primo huius operis, & secundo de cœlo liquari Aristot. tradat. Sed hæc

aeris & ſagittarum motio naturalem calorem non auget, vt in animantibus, verum aſcititio afficit calore. Quod cur & quemadmodum fiat, alias explicatum eſt. Eſt autem controuerſia inter hunc locum & ſectionis vigeſimæ ſecundæ quartum Problema, in quo Ariſtoteles prodidit, ea, quæ mouentur, putrere. Niſi dixerimus non de omnibus, quæ motione cientur, in problematibus Ariſtotelem loquutum. Sed de his, quæ in vtribus inflatis, & vaſis opertis cõtinentur. De his enim, cur putredinem effugerent, quærebat. Cauſam vero eſſe dixit, quod, cum mouentur, putreant immotaque omnia ſint, cum plena ſunt, vtres aũt illi ſint pleni. Sed remanet quæſtio, cur, cum mouentur ea, quæ vtribus inflatis & clauſis continentur, putreant, rebus aliis ex motione putredinem effugientibus, quæ immotæ putrefiunt, vt Plato quoque in Theætheto docuit. An dicendum eſt, vtribus contenta, cum agitantur non diffłari, neque alium, & alium omnino locum mutare, vt diffłatur & ventilatur, locumque mutat locorum editorum aer, & fluuiorum aqua. Quin potius in eodem ſemper ſunt loco, & ab eodem aere in vniuerſum ambiuntur, quãuis partium alius ſit, & alius. Quo fit, vt idẽ illis eueniat, quod rebus non incluſis, quæ immobiles manent, ſeu aer fuerit, ſeu aqua. Quatenus igitur locum, aeremque ambientem non mutant, à rebus immotis non differũt. Qua autem mouentur, facilius vaporant, atque ab aere ambiente corrumpuntur. Quorũ corruptionem diuiſio adiuuat, quæ ex motione contingit. Nam quæ diuiſa ſunt, facilius patiuntur, quam quæ coniuncta, vt in primo de ortu Ariſtoteles docuit.

Eadem quoque cauſa eſt, cur id, quod multum eſt, minus putreſcat, quam quod paucum. Nam in re ampliori ignis amplior & frigus ineſt, ita vt facultates vincat, quæ in eo ſunt, quod circunſtat. Quamobrem & mare per partes diuiſum celeriter putreſcit, vniuerſum autem minime. Eodemque modo aliæ aquæ.

Quod re agitata, caloris externi debilior fieret motio, q̃ quieſcente, cauſam eſſe dicebat, cur, cum agitatur, minus putret, q̃ cum quieſcit. Hanc ipſam cauſam eſſe ait, cur id, quod multum eſt, minus putreat, q̃ quod paucum, quia ampliorem calorem aut frigus obtineat, ita vt corporis ambientis viribus ſuperatis; motio eiuſdẽ imbecillior fiat. Quod autem nunc tradit, libro quoq; tertio de cœlo, contra Empedoclem tradidit, qui elementa diuidua eſſe ſtatuebat, ſed diſſolutionem nunquã ſubitura. Quod fieri non poſſe Ariſto. docuit, qm̃ corpus minus, facilius interire, aut corrumpi, quã maius poſſit. Quare elementorum partes eouſq; diuidi poſſe, quoad diſſoluantur, ſi elemẽta ipſa integra diuidantur. In vniuerſum de actione & paſſione in fine prioris libri de ortu & interitu, hoc idem traditum eſt, cum mixtionis ratio doceretur. Fieri autem mixtionem rebus, quæ admiſcẽtur, in partes exiguas iuxta ſe poſitas diuiſis dictum eſt, quoniam illæ facilius agant & patiantur mutuo, id, quod in mixtione requiritur. Quod vero multum eſt, nec agere poſſe in multum, nec pati à multo, niſi longo temporis ſpatio. Itaq; recte ab Ariſt. dictũ eſt, id quod multum eſt, minus putrere, quàm id, quod paucum. Atque hoc quidem libro quinto de animalium procreatione cauſam eſſe dixit, cur tempora primum caneſcerent. Nam, cum ab humorem putredine oriri caniciem tradidiſſet, occiput non caneſcere ſubiunxit, quod humoris expers eſſet, vtpote cerebro vacuum: inciput autem, in quo eſt cerebrum, valde humidum eſſe, ideo difficile putrere, ſed tempora facile, quod in eorum pilis, nec tam parum humoris inſit, vt a calore proprio, & naturali poſſit concoqui, nec tam multum, vt putreſcere nequeat. Illud vero animaduertendum, id, quod Ariſt. nunc tradit, de multo continuo verum eſſe, non de eo, quod ex multis conſtat, veluti eſt tritici aceruus. Hic. n. quo amplior eſt, facilius putreſcit, cuius rei cauſa hæc eſt, quòd aer omnibus granis interiectus ſit, qui calorẽ ex eis educit, & vna cum eo humor eſt, qui calore vnde quaque ambiente incenditur, incenſuſque putret. Qua eadem de cauſa palearum cumulus magnus citius putreſcit, quam paruus. Cadauer autem magnum facilius putret, quod calor naturalis iam ſit extinctus, maiorque in eo, quam in minori humoris copia abundet. Quæ ergo contra hunc Ariſtotelis locum ab aliis obiiciuntur, momentum non habent.

Putridis etiam in rebus aĩ alia innaſcuntur, propterea quòd, qui naturalis eſt calor, ſecretus, ea, quæ excreta ſunt cogat. Quid igitur ortus ſit, & quid interitus, dictum eſt.

Poſtremum argumentum, quo putredinem naturalis caloris ab exteriori interitum eſſe confirmatur, ab animalibus ſumptum eſt, quæ in rebus putridis innaſcũtur, qualia ſunt vermes, veſpæ & muſcæ. Hęc etenim aiti gigni, quod caloris naturalis, qui in rebus illis putridis inerat, ſecreti facultate & efficientia, ea, quæ excreta ſunt, videlicet partes humidæ, coguntur. Itaque intelligimus, res eiuſmodi putrere, propter caloris naturalis ſecretionem, quæ ab externo calore eſt facta. Quod autem cum naturali calore humor ſimul exeat, efficitur, vt eductus per eum cogatur, atq; in animal concreſcat. Quo autem pacto calor id efficiat, & quæ animaliũ generitorum magis, quàm rei alterius, ſit cauſa, partim ad aliam pertinet tractationem, partim nunc docendum eſt: quandoquidem mirandum ſit, calore naturali humorem cogi, qui ab eo ampliũs non terminatur: præterea eorum animalium ſpecies non aliorum, aut aliarum etiam rerum innaſci. Dici igitur poteſt, vt Albertus ait, re putreſcẽte proportionem quidem perire, quã calor naturalis ad humorem, quidem terminabat, qua ex parte rei illius erat humor, habebat, ſed tamẽ aliquã ad iſtum humorem etiam habere, qua terminare eum queat, vt animalis, quod gignitur, materiam. Cur autem aliud animal ex alio humore gignatur, alibi dicendum eſt. Quemadmodum & alia, quæ ad Alberto de horum animalium generationis modo diſputantur. Quod vero in dubium de caloris naturalis diſgregatione reuocauit, ſuperuacaneum eſt, cum Ariſtoteles, id vt ille putat, non tradat, ſed calorem ſecerni, & humorem, qui ſecretus eſt, cogere: multo vero minus id docet quod ei nunc obiicitur, ortum fieri congregatione, quod in veteribus ipſe improbauit. Aliud nãque eſt, humorem à rebus putreſcentibus ſecretum, caloris ui cogi & terminari, aliud, ortum fieri partium congregatione, quod veteres tradebant. His autem in hunc modũ de putredine ab Ariſtotele expoſitis, quæ putredo naturalis interitns finis eſt, epilogum faciens, inquit dictum eſſe, quid ortus ſit, & quid interitus, vt intelligamus ea omnia, quæ hactenus ſunt tradita, ad ortum & interitum naturalem pertinere: quę duo prima opera eſſe dixit facultatum efficiẽtium, quarum naturã & actiones in hoc libro explicare inſtituit. Dictum eſt autem, ortum mutationem eſſe ſubiectę cuique rei materię à facultatibus actiuis factã, cum eam ad materiam, hoc eſt, patiẽtes facultates proportionem habuerint, vt illas vincant,

cant, interitum vero contra eſſe, cum proprtio illa ſublata fuerit, ſic, vt ab actiuis facultatibus nõ amplius patibiles vincantur, eius, quod ambit, efficientia, quod quidẽ calorem naturalẽ diſſoluit, re ad putredinem deducta, quæ ipſius interitus eſt finis.

Reſtat, vt eas, quę conſequuntur, ſpecies tradamus, quas eæ, quæ traditæ ſunt, facultates ex eorum, quæ natura iam conſtant, ſubiectis efficiunt. Eſt autem caloris quidem concoctio, concoctionis vero maturatio, elixatio, aſſatio: frigoris autem inconcoctio, & eius cruditas μόλυνσις, id eſt, imperfecta elixatio, σήψις, id eſt, imperfecta aſſatio: nomina autẽ hæc propriè non dici cenſendũ eſt. Nam rebus ſimilibus poſita non ſunt vniuersè. Quare eas, quæ dictæ ſunt, ſpecies nõ has eſſe cenſendum eſt, ſed ſimiles. Quid autem ſingulæ ſint, dicamus.

Actionum, quæ à calore & frigore proficiſcuntur, in humorem & ſiccitatem, veluti in materiam receptarũ aliæ ſunt eiuſmodi, vt per eas in lucem, cum antea non eſſet, res perducatur, aut cum eſſet, in interitum abeat (cuiuſmodi ſunt naturalis ortus atque interitus) aliæ in rebus, quæ in rerum vniuerſitate & natura conſtant, verſantur, & earum diuerſę qualitatis ſunt cauſa. Priores hactenus fuerunt expoſitæ, poſteriores explicare aggrediditur. Ac duas quidem in his verbis commemorat, quibus veluti generibus ternas ſpecies attribuit. Genera ſunt concoctio & inconcoctio. Concoctionis veluti ſpecies ſunt, maturitas, elixatio, aſſatio: inconcoctionis, cruditas, μόλυνσις, id eſt, imperfecta elixatio, & σῆψις id eſt, imperfecta, aſſatio. Ita enim vocabula hæc reddimus, cum magis propria non ſuppetant: quæ omnes ſpecies ac genera, quid ſint, & quemadmodum fiant, quæ cuiuſque cauſæ efficientes, quæ materia, quis finis, quæ rerum eis affectarum cõditio & qualitas, exponet. Nunc concoctionem & eius ſpecies, caloris proprias eſſe tradit, inconcoctionem autem ac ſpecies, frigoris, quoniã vero non quæcunque concocta ſunt, aut inconcocta ad harum ſpecierum vnam propriè referuntur, neque his quibus vtitur, vocabulis, propriò nuncupantur, monet, ea vocabula, quæ rerum quarundã ſunt propria, ad alias ſimiles ſignificandas transferri, & concoctionis atque inconcoctionis, quæ traditæ ſunt, ſpecies non eas quæ dictis vocabulis propriè ſignificantur, ſed ſimiles. Atque hic illorũ verborum ſenſus eſt, quibus ait (Nomina autem hæc propriè non dici cenſendum eſt. Nam rebus ſimilibus poſita non ſunt vniuersè quare eas; quæ dictæ ſunt hactenus, non has eſſe cenſendum eſt, ſed tales.) Nec vero his verbis ſpecies commemoratæ inter ſe eædem eſſe negantur, ſimileſque tantum eſſe traduntur, vt recentiores quidam huius libri interpretes putarunt, qui ob eam etiam cauſam, cum dicitur, δεῖ δὲ ὑπολαμβάνειν μὴ κυρίως ταῦτα λέγεσθαι &c. illud ταῦτα cum circunflexo mendosè ſcriptum eſſe, & cum grauiter aggendum exiſtimarunt. In qua tota explanatione à vero aberrarunt, eaque attulerunt, quæ ad rem nihil prorſus attinerent. Nec enim de ſpecierum inter ſe ſimilitudine Ariſtoteles loquitur. ſed ſingulas ſpecies, ſeu verius nomina, quæ commemorauit, rebus inter ſe ſimilibus conuenire tradit, & nonnullis quidem propriè, aliis ſolã tranſlatione & ſimilitudine. Quod ex iis perſpicue intelligi poteſt, quæ de maturitate infra ſubiicientur. quædam natura dici ex iis, quę matureſcunt, verũ non propriè, ſed ſimilitudine quadam, propterea quod illis non ſint poſita nomina quemadmodum tuberculorum, & inflammationis. rerumque aliarum ſimilium maturatio. Quę igitur ſpecies ad concoctionẽ pertinent, non iis, quæ dicta ſunt, vocabulis, propriè & ſimiliter oẽs nuncupant, ſed quædam propriè, quædam quia ſimiles. Neq; n. rerum differentiis paria numero ſunt nomina, vt Ariſt. poſt tradet, cũ aurũ, lignum & alia multa elixari quidẽ concedit dici, ſed ſola ſimilitudine. Quod ipſum in elenchis antea tradidit, nomina inquiens terminata eſſe. Itidemque rationum ſimilitudinem, res vero numero eſſe infinitas. In rebus itaque ſimilibus iiſdem interdũ vocabulis vtimur, quæ illarum quibuſdam propriè conueniunt, aliis ſola ſimilitudine. Enitendum tamen erat, ſi fieri poſſet, propriis nominibus res quaſque nuncupare. Nam obſcuritati & ſophiſmatibus euitandis id plurimum conduceret, vt in libro de ſymptomatũ differentia ſcribit Galenus. Quo in loco amatorem veritatis inſtruxit, quid illi agendum ſit in rebus nominandis ſimilem naturam habentibus. Cur autem compluribus rebus nomnia propria non ſint poſita, aliæ non probè nuncupentur. Plato docet, antiquos inquiens res multa ignorãtes, alias nullo modo, alias non rectè nominaſſe. Præteundum autem non eſt, vt ex Ariſtotelis de Poetica libro diſcimus, illa nomina κυρία, hoc eſt, propria, dici, quibus vulgus in nominanda re potiſsimũ vtitur; quæ etiam οἰκεῖα dici poſſunt, & interdum appellantur, tametſi οἰκεῖα ea maximè ſint, quæ maximè rei ſunt accommodata; & ad ornatum aliquem pertinent. Quorum nominum vtrunque genus, cum alicui ob quandam ſolum ſimilitudinem tribuitur, metaphora nominatur. De qua re tota illuſtriſsimus philoſophus Vincentius Madius in dotiſsimis ſuis in Ariſtotelis Poeticam Commentariis, accuratè admodum & ſubtiliter, vt & cætera omnia, diſſeruit, itidemque eruditiſsimus Victorius in artem rhetoricam Itaque de hoc ſatis. Illud autem afferamus; quod Aphrodiſeus annotauit, concoctione & inconcoctione mediis calorem & frigus in rebus naturalibus omnia agere, quæ agunt. Ac concoctionem quidem ortui reſpondere, inconcoctionem interitui, vtrunque preterea à calore & frigore proficiſci; ſed alterum magis ab altero, concoctionem magis à calore, inconcoctionem magis à frigore: quæ omnia ita habere in ſingulorum tractatione comperiemus. Nunc monendum eſt primum, quod magis in progreſſu explicabitur, alimenti concoctionem præteritã non fuiſſe; quippe quæ ad elixationem referatur; nec verum eſſe, quod Olympiodorus dici poſſe tradidit, eas nunc tantum concoctiones explicari, quæ à natura non fiunt, nec ſpecies mutant. Alimenti autem concoctionem à natura fieri, & ſpeciem mutare, In verbis enim, quæ ſequuntur, concoctionem à naturali calore fieri docebit. & de alimenti concoctione perſpicue diſſereret. Quid autem ſit elixatio, & quomodo ad illam alimenti concoctio pertineat, quæue ſint aliæ concoctionis ſpecies, poſt explicabit. Quod vero ad verba attinet, notandum eſt, id quod dicitur, ὅσα αἱ ἐμπλοκαὶ δυνάμεις ἐργάζονται ἐξ ὑποκειμένων τῶν φύσει συνεστώτων ὑλῶν, ambiguũ videri. Nam aliter quoque, quàm vertimus conuerti poteſt, vt dicamus, ſpecies, quas in ſubiectis natura iam conſtãtibus dictæ vires efficiunt, vt, quod ait (ἐξ ὑποκειμένων) idem ſit ac ſi dixiſſet ἐν τοῖς ὑποκειμένοις: ſed conuertio alia videtur præſtare, quæ præter verborum mutationem, perfectam ſententiam contineat. Per ſubiecta autem patibiles qualitates intelliguntur, quæ in his inſunt, quæ natura iam conſtant. Nam cum de generatione antea diſſereret, facultates has patibiles materiam ſubiectam nominauit. Ex huiuſmodi igitur patibilibus qualitas

litatibus, hoc est humore & siccitate, veluti ex materia species traditæ efficiuntur. Id vero in concoctione primum declarat, inquiens:

Concoctio itaque perfectio est, à naturali & proprio calore ex oppositis patibilibus. Hæc autem sunt subiecta rei cuique materiæ: nam, cum concocta sunt perfecta sunt & genita.

Concoctionem Aristoteles definiens, perfectionem esse in primis ait quod inductione declarari potest, quæ via definitioni explicandę est accommodata. Quæcunque enim concoqũi cõmuniter concedũtur, antequàm concoquantur, imperfecta esse conspicimus, eademque per concoctionem fieri perfecta. Arborum fructus, antequam matureſcant, imperfecti habentur: qui ad maturitatem, quæ concoctionis species est, perducti, perfectionem obtinent suam. Alimentum etiam imperfectè alimentum est, quodcunque concoctum non fuerit, Palmulæ, quæ minutæ adoleuerunt, nucleo propemodum vacant, proterea quod minus, quam maiores, sint concoctæ, atque ideo imperfectæ, semenque indiscretum continentes, cui semini nucleus est deputatus. De qua re Aristoteles Problematum sectione vigesima. At vero concoctionem πλείωσιν esse, non inductione duntaxat cognoscimus, sed hoc quoque argumento, quod via sit πρὸς τὸ πέλος, hoc est, ad finem, qui perfectum est quoddam. Quem concoctionis finem in verbis, quæ sequuntur, mox tradet. Cum autem cõcoctio, perfectio sit quædam, non à quocunque calore, vt efficiente causa, esse, nec ad quãcunque pertinere materiam, hęc in quancunque induci statuit, sed à calore proprio & naturali, & in eam materiam, quæ qualitatibus oppositis patibilibus sit affecta. Hanc enim ait propriam cuiusque esse materiam. Qui locus, quod ad calorem attinet, difficultates habet: quod vero ad materiam, obscurus est, variasque recipit interpretationes. Alexander Aphrodiseus in alimento exponit, quod vnum ex his est, ad quæ pertinet concoctio. Materia igitur concoctionis, rei iã concoctæ, & perfectæ oppositam esse inquit. Etenim alimentum antequàm concoquatur, rei alendæ contrarjũ esse, concoctione autem fieri simile. Quod in primo de ortu Aristoteles tradidit, cum de accretione, quæ nutricationem requirit, differeret. In secundo etiam de anima, vbi alimentum rei alendæ partim simile, partim dissimile esse asserit: simile quidem, cum iam concoctum est, dissimile & oppositum ante concoctionem. Quæ res ratione accidere videtur, propterea quod concoctio mutatio est, atque alteratio, quæ ex oppositis incipit. Cum igitur alimentum, tum, cum alit, ei, quod alitur, simile esse oporteat, vt id, quod est deperditum, atque efluxit, restituatur, initio dissimile fuisse, & oppositis qualitatibus affectum necesse est. Sic Alexander oppositapatibilia, seu oppositam materiam est interpretatus, vt concoctionem ex oppositio in oppositum fieri intelligeret: quod quidem verum esse non in alimenti duntaxat concoctione, quam ille in exemplum sumpsit, intelligimus, sed in aliis quoque aliarum rerum concoctionibus, seu proprie concoquantur, seu similitudine tantum quadam, qualis est morborũ, auri, ligni, excremẽtorum concoctio. Nihil enim est quod ad oppositas hisce, quas habebat, qualitates concoctione non ducatur. Quam rem Aristoteles mox tradet, cum finem concoctionis tum esse inquiet, quando rerum, quæ concoquuntur, humor aut assatione, aut elixatione, aut putredine, talis tantusque euaserit. Quid vero aliud est, talem tantumque humorem euadere, quam ex oppositio in oppositum mutari, tum in quantitate, tum in qualitate? Hæc vna est huius loci de oppositis patibilibus expositio. Potest vero etiam exponi de qualitatibus seu corporibus patibilibus, hoc est, humido & sicco, quæ patibilia esse, & materiam agentibus qualitatibus subiectam antea tradidit. Hoc enim modo loquendi tum quoque vsus est, cum ortum definiret: quanquam vocabulum αἰλλοιεμένων tunc non posuerit, quod Alexandrum induxit ad eam, quam retulimus, expositionem tradendam. Sed humidum & siccum tum inter se opponuntur tum calido & frigido, quatenus patientis habent rationem, calidum & frigidum agentis. Sic autem exponendũ esse hunc locum illud declarat, quod, subiicit (hæc autem sunt propria rei cuiusque materia) quibus iisdem verbis superius est vsus, cum ortum explicaret. Ortus (dicebat) est mutatio ex subiecta cuique rei materia: hæ autem sunt dictæ patibiles virtutes. Atque hanc interpretationem videtur Olympiodorus probare. Sed de hac re satis. Explanandum autem est, quemadmodum à natiuo & proprio calore concoctio efficiatur cum multę concoctiones cernãtur, quę ab externo fiunt calore, veluti elixatio & assatio. An vero concoctionem potissimum definit, quæ in viuentibus & animalibus efficitur, quomodo & ortum atque interitum antea definiuit, qui in illa conueniunt? Quæ igitur in eis fiunt, seu alimenti, seu excrementorum, humorum concoctiones, à proprio & naturali efficiuntur calore. Quare & in eis assationes quædam & elixationes fiunt, vt ipse paulò post docebit, ita vt cõcoctionis genera omnia à naturali calore fieri dicantur, non eius quidem, quod concoquitur, sed animalia, in quo fit concoctio. Hinc autem intelligitur de concoctione, quæ à natura fit, Aristotelem antea locutum, nec aliementi concoctionem, vt Olympiodorus putabat, prꝫteriisse. Quanquam & ille veritate coactus, hoc ipsum postea confessus est.

Ac perfectionis principium à calore proprio proficiscitur, etiam si exteriori aliquo adiumento compleatur. Cibus enim per balneæ, & eius generis alia concoquitur, sed tamen principium calor est, qui in ipso est.

Quoniam cõcoctio balneis & exercitationibus, & aliis eius generis rebus extrinsecus adhibitis sæpenumero efficitur, putare quis poterat, à naturali & proprio calore eam non fieri; ideo occurrit, & calorem natiuum eius esse principium, quamuis adiuuantibus interdum illis fiat, contendit. quod quidem, quemadmodum verum sit, explicandum. Alimentum itaque à naturali primum & proprio calore concoquitur, non ipsum quidẽ suiipsius, sed animalis, in cuius vtero, aut aliis partibus concoquitur. Cuius rei argumentum est euidens, quod ea minimè concoquant, quæ naturalis caloris nihil habent: parum autem, quæ parum, multum quæ multum. Animantium seu stirpium eæ concoctionem efficiunt ampliorem, quæ calorem innatum valentiorem habẽt. Hinc ventrem frigidum habentia animalia difficilius concoquunt. Hyemę quàm æstate validiorem esse concoctionem, ideoque copiosius alendum, quod calor naturalis magis tum vigeat, Hippocrates & Galenus docuerunt. Illud autem aduertendum (quod antea etiam de omnibus communiter operibus monuimus) calorem naturalem concoctionis instrumentum esse, non mouentem seu efficientẽ causam primam, quippe quæ sit anima, vt secundo de anima Aristoteles docuit, cum de altrice facultate atque alimento differeret. Nam quo modo

modo nutricationis ponitur instrumentum, sic etiam concoctionis. Hanc autem animam Galenus nuncupauit naturam. Ideo naturæ concoctionem tribuit, & in naturalibus actionibus eam enumerat, vt in libris de facultatibus naturalibus, atq; etiam symptomatum differentiis licet videre. Sed hanc naturam sæpenumero non distinguit, vt concoctionis, perinde atque actionum aliarum naturalium, prima etiam efficiens causa apud eum naturalis sit calor. Sed de hoc alias. Illud per sequamur, quo pacto exterioribus quibusdam rebus calor hic naturalis in alimentorum concoctione adiuuetur. Balneis igitur cõcoctionem cibi ait adiuuari. Quod de his balneis intelligendum est, quibus somnus continuo adhibetur. Nam cum somni tempore valentiores concoctiones fiant, calore innato ad interiores partes contracto, tum vero maximè in eo somno efficiuntur, qui post balneum hominem apprehendit. De balneis etiam aquæ dulcis, & temperate calidis, quæ humectandi & calefaciendi vim habent, locus hic intelligitur. Nam alimenti concoctio, elixatio est quędam, vt in progressu ostendetur. Cum autem elixatio concoctio sit, ab humore calido effecta, consequitur, vt quæ calfacientem & humectantem vim habent, ad concoctionem plurimum conferant. Hæc igitur balnea concoctionem adiuuabũt, etiamsi nullus fortasse somnus adiiciatur, quãquam tum maximè illa complebitur, si somnus fuerit adiectus. Balnea calidiora aut frigidiora hãc vim non habent, quod naturalem calorẽ illa exoluant, hæc autem extinguant. Ea etiam, quę sponte nascuntur, ad hoc agendum accommodata non sunt: nisi sint quædam, quæ roborandi ventriculi facultatem propriam acceperint. Sed balneorum omnium vim exponere, nõ est præsentis instituti. Id vero ostendisse satis sit eorum aliqua ad concoctionem momentum aliquod afferre. Adiuuat præterea concoctionem (vt diximus) somnus tum ob eam, quæ dicta est, causam, tum vero, quod re nulla impediatur, & in quiete corpus sit positum, quæ concoctioni magis, quàm motus congruit. Quod etiã in commentario quarto in librum Hippocratis de ratione victus in morbis acutis docuit Galenus. Nec vero duntaxat balnea, somnus, & quies, concoctionis adiuuandæ vim habent, sed anni etiam tempestas. Etenim hyeme amplior fit concoctio, vt ex Hippocratis ac Galeni sententia superius est dictũ. Augetur nanque eo tempore innatus calor, frigore externo ob antiperistasim ad interna pulsus, vt præclare Aristoteles exposuit. Rursus exercitationibus concoctio adiuuatur, vt quæ augẽdi caloris naturalis ipsæ quoque vim habeãt. Complura igitur sunt, quæ extrinsecus cum sint posita, ad concoctionem faciendam conducunt: quibus omnibus hoc est cõmune, vt naturalẽ calorem ampliorem, atque ad concoquendum valentiorem efficiant. De causis itaque alimenti concoctionem facientibus, adiuuantibus q; satis sit dictũ. Facile autem est monstrare, morborum quoque concoctionem ab innato primum & naturali fieri calore, deinde per extrinseca quędã adhibita compleri. Tum enim morbi concoquuntur, cum à naturali vincuntur calore, eoque citior ac melior efficitur concoctio, quo efficatia & virtute ab illo superantur. Propterea eorũ coctiones sanitatem declarãt, nullumque aliud tutius est & efficacius crisis, bonę & sanitatis signum, quàm illæ, vt in libris de crisibus, & alibi sæpè Galenus docuit, & ante ipsum Hippocrates. Etenim signum est, victricem naturam fuisse, quæ aut naturalis hic est, de quo loquimur, & propius calor, aut certè eo, vt instrumento, vtitur. Vt autem coctiones à victore calore efficiuntur, sic si debilis fuerit atque exiguus, succũbit, nullaque facta morbi concoctione mors necessario consequitur. Nihil enim aliud est mors, quã naturam omnino vinci, atque inferiorem remanere. Sed præter naturalem calorem morborum concoctioni extrinseca multa adhibentur, quod maximè in tuberculorum, & eius generis aliorum morborum concoctione patet, in quibus varia adhibentur cataplasmata, vt pus moueatur, quod est concoctionis finis. Sed secus accidit in his morbis, qui in humorum sola alteratiõe sunt positi, quales sunt febres. Etenim victus ratione, aut medicamentis, aut vtroque illorum adiuuatur concoctio. Sic morborum concoctionem ab innato effici calore intelligitur, externis quibusdam rebus adhibitis. Nec aliter excrementorum, qualis est vrina, & eius generis alia, concoctio perficitur. Hæc tametsi propriè non concoquantur, quod corpus non alant, & ea pars sint alimenti, quæ concoctionem non accipit, à calore haudquaquam victa, concoqui tamen aliquo modo conceduntur. Calor igitur naturalis extrinsecus adiutus, eorum perficit concoctionem. Ideo si validus fuerit, concoquuntur, maximumque eius roboris argumentum, eorum est concoctio, vt eius imbecillitas, aut impedita aliunde actio, eorundem cruditatibus demonstratur. Neque enim quomodocunque, aut qualiscunque fuerit, concoctionem facit, sed si concoquẽdam materiam euicerit. Quod Aristoteles in progressu indicabit. Perspicuum itaque factum est, à naturali calore concoctionem omnem proficisci, quibusdam sæpenumero extrinsecus rebus adiuuantibus.

At vero finis aliis natura est, (natura autem, quam vt speciem & essentiam dicimus) aliis in subiectam quãdam formam concoctionis finis terminatur, cum humidum, aut assatum, aut elixum, aut putrefactum, aut quoquo alio modo excalfactum, tale tantumque euaserit. Nam tum vtile est, & concoctum dicimus, veluti mustum, & quæ in tuberculis coeunt, cum suppurauerint, & lachrymæ, cum densior materia fuerit oborta, similiter & alia.

Quia concoctionem πλείωσιν, hoc est, perfectionem esse, dixit, πλείωσις autem via est πρὸς τὸ πέλος, hoc est, ad finem, quis ipsius concoctionis finis sit, declarat. Cum autem non vnus omnium, quæ concoquuntur, sit, eius differentiam docet, ac rerum, quæ concoctionem accipiunt, genera simul distinguit. Cumque hæc in vniuersum duo sint, finem duplicem tradit, vnũ vnius, alterum alterius. Est autem primum genus eorum, quæ concoctione formam & essentiam mutant, quale est plantarum atque animalium alimentum. Alterum eorum, quæ non mutant, vt carnes, quæ elixantur & assentur, & fructus etiam cum matureſcunt, & quæ similitudine etiam quadam concoquuntur, veluti excrementa, & morbi, & alia quædam, quæ concocta non alunt, sed vsum aliquem præstant. Ideoque πλείωσις, & πρὸς τὸ πέλος concoctio eorũ esse conceditur. Primi generis concoctionis finis, natura est, non quæuis sed quæ forma est & essentia. Nam concoctionis alimentum tale redditur, vt rei aut partis alendæ formam accipiat: siquidem caro fit, quod carnem alit, neruus quod neruum. Aliarum rerum, quæ formam non mutant, finis duntaxat est, vt concoctione talia & tanta fiant, qualitates ue & quantitates solum mutent. Quod qui-

quidem illis conuenit, assatione, aut elixatione, aut putredine. Assatione quidem, quemadmodum carni, & præterea lateribus qui assantur, & assatione ex humidis sicci, ex mollibus duri & concreti efficiuntur. At elixatione, vt musto, quod elixari inferius traditur, elixúque crasius redditur, formamque aliam acquirit, quan quam accidentariam: Aurum quoque & lignum translatione quadam elixari post dicentur, quæ elixa qualitates mutant, & hoc quidem siccius redditur, illud purius. Aut putredine, vt excremẽtis accidit. Vrinæ enim hypostasis, rei, quæ putrefacta est, rationem obtinet. Quæ autem in tuberculis coguntur, putredine concoqui id indicat, quod tum concocta à medicis nominantur, cum suppurauerint. Similiter & lacrymæ putredine quadam concoqui dicuntur, cum in humorem densum & paucum fuerint mutatæ. Illud enim vocabulo λήμη significatur. Quibus omnibus modis res huius generis concoctæ vtiles redduntur, quemadmodum quæ assantur, aut elixantur, antequam concoquerentur ad esum inepta. Excrementa item & humores crudi in animalium corporibus, tũ, cum concocti sunt, facilius excernuntur & purgantur, magno inde commodo ipsis animalibus accedẽte, quod & eos excernere sine cõ coctione non possint, & non excreti magnum afferant nocumentum. At vero concoctarum rerum duo hæc genera apud Hippocratem & Galenum multis in locis leguntur, præsertim in libro de ratione victus in morbis acutis. Nam cum in eo concoctionis morbi, & excrementorum Hippocrates meminisset, Galenus in commentaria inquit, excrementa, quanuis non alant, χειρώτερον tamen concoqui, & concocta nominari. Est autem animaduertendum, quemadmodum putredine concoctionem fieri Aristoteles docet, veteres, vt videtur, imitatus, qui, vt Galenus author est, σῆψιν, πέψιν, id est, putredinem concoctionem nominabant. Ita enim docet ille, in sexto libro Aphorismorum, cum ait, veterum consuetudinem illorum fuisse ἄπεπτα καλεῖν, quæ nos ἄπεπτα καλέμεν, quod quidem nõ de ea solum concoctione, quæ in tuberculis, & aliis eius generis putrescentibus rebus fit, vsurpatum videtur, sed etiam in ciborum concoctione: vnde quidã apud Athæneum nocturna somnia præ diurnis magis ea re commendat, quod nocturnæ compotationes magis concoquantur, quàm diurnæ. Siquidem luna, qua res putrescunt, nocte dominatur, & concoctio putredo est quædam. Docet tamen Olympiodorus discrimen esse inter putredinem & concoctionẽ, quod putredo ab externo & ascititio calore oriatur, concoctio à natiuo, nõ rei quidem, quæ concoquitur, sed eius, à qua fit concoctio. Quod autem ait, idem esse concoctionem & putredinem, sed ad nos relatam dici concoctionem, ad rem autem ipsam putredinem, id non omnino probandum est. Et hæc quidem de putredine, qua concoctionem fieri dicitur. Varium autem concoctionis seu rerum concoctarum finem esse, inferius Aristoteles docebit, cum de elixatione disseret. Rerum enim elixarum, & omnino concoctarum eundem finem non esse inquiet, sed alia ad esum præparari, alia ad sorbitionem, alia ad alium vsum, vt pharmaca. Sed de his dubium est, quorum finem essentiam seu naturam esse ait, Illa enim, cum antea non essent, videntur generari, quando quidem ortus in essentiam desinit: cùm tamen de his tantum caloris & frigoris muneribus nunc agatur, quę in rebus iam natura constantibus versantur. An dicendum est, alimentum concoctione non omnino & simpliciter fieri, etsi essentiam aliquam, qua ex parte alimentum est, acquirit? quippe quod rei alendæ idoneũ reddatur, cum antea non esset.

Omnibus autem, vt sic afficiantur, accidit, cum materia & humor fuerit euictus. Etenim hic est, qui à calore naturali determinatur. Nam dum ratio in ipso inest, natura hoc est. Quocirca & sanitatis signa sunt eiusmodi, & vrinæ, & alui deiectiones, & omnio excrementa. Ac dicuntur concocta, quod à proprio calore vinci humorem indicent.

Cum duplicem rerum concoctarum seu concoctionis finem proximè tradiderit, eas, quarum finis est, vt tales & tantæ concoctione euadant, hunc finem assequitur tunc ait, cum materia & humor à calore fuerit victus. Etenim calore, qui inest, humorem ipsum terminari & cousq; calorem, & naturam esse, dum rationem eam ad humorem habuerit, vt moueat & vincat. Præterea excrementorum concoctiones sanitatis indicia esse, vt, ex quibus intelligatur, calorem naturalẽ, & naturam perseuerare, materiaque & humore potentiorem fuisse. Quod ante Aristotelem Hippocrates tradiderat, cum Epidemiarum primo concoctionem diceret, celerem & firmam atque salubrem iudicationem indicare, cruda autem & non cocta, & in malos abscessus fecedentia, iudicationis difficultatẽ, aut labores extremos, aut mortem, aut recidiuas. Cum vero vrina & alui deiectio primum locum in excremẽtis habere viderentur ea Aristoteles nominatim commemorauit, reliqua omnia generaliter adiiciens. Roboris autem venarum & caloris, qui in eis continetur, vrinę concoctio, indiciũ est, quod eius alimenti, cuius concoctio in eis efficitur, excrementum sit videlicet sanguinis. Alui concoctæ deiectiones, ipsius alui robur, & sanitatem indicant, quomodo & sputum, si concoctum excernatur, eius sanitatis est signum, quæ ad respirationis pertinet instrumenta. Id quod Galenus præclarè explicauit libro primo de crisibus. Excrementorum enim tria hæc genera posuit, quorum quodque eius partis robur ac sanitatem indicaret, à qua concoctum (vt concoqui possunt) excernitur. Nec cuiusque horum concoctionis signa præteriit, cum eorum qualitatem & quantitatem monstrasset: siquidem talia & tanta, quæ concocta sunt, esse Aristotele docente oporteat. Quæ signa sigillatim cõmemorare nunc non libet, ne medicum potius, quàm philosophum agere videamur. Illud tantum exponemus, quod Aristoteles nunc subiicit, omnibus rebus, quæ concoquuntur, signum commune. Quare sic ait.

Omnia autem, quæ concoquuntur, crassiora esse, & calidiora necesse est. Nam quod eiusmodi est, calor corpulentius reddit & crassius, atque siccius. Concoctio ita que hoc est.

Quæ de rerum, quæ concoquuntur, crassitie Aristoteles tradit, in nonnullis quidem ita se habere perspicuum est, sed tamen & in aliis cõtrarium accidere cernimus. Ita quidem se habere, in ipsis primum excremẽtis, quæ antea commemorauit, patet. Nam vrinæ concoctionis signum crasities est, tẽperata tamen & moderata, vt tradit Galenus. Etenim nimiam aut tenuitatem, aut crassitiem cruditatis signum esse censet, atque concoctionis aut nondum inchoatæ, aut certè nondum perfectę tenuitatem quidem, nondum inchoatę, nimiam crassitiem, nondum perfectæ. Nam concoctione durãte inflantes quidam admiscentur spiritus, qui vrinam tur-

turbantes, crassitiem quandam in eam inducunt, vt vinis nouis ebullientibus accidit. Quæ turbatio concoctione perfecta desinit, & ad crassitiẽ mediocrem vrina reducitur. Quod in his dignosci potest, quæ excernuntur, tenuibus vrinis. Nam ob cruditatem, quam habent, aut perpetuo tenues remanent, aut paulo post turbidæ efficiuntur, tenues quidem perseuerant, quarum concoctio nondum est inchoata, sed quę cõcoqui iam cœperunt, turbidæ ob eam, quæ dicta est, causam efficiuntur. Sic patet vrinas concoctione fieri crassiores. Alui etiam deiectiones, si coctę fuerint & salubres, molles quidem esse, sed consistentes, Hippocrates & Galenus docent: hic quidem in primo de crisibus, ille in secũdo præsagiorum. Nec aliter sputũ se habet, & alia excrementa, quippe quę concocta crassiora omnia conspiciuntur. Idipsum in sanie seu pure, quod in tuberculis inest, cernimus. Etenim concoctum, pusque iam factũ crasius est, quàm antea. In ophthalmia principio copiosus humor, & tenuis defluit, deinde parcior, crassiorque notam quandam concoctionis accipiens, postea temporis processu copia decrescente, & ad crasitiem spectante, adeo concoctionis signa augentur, vt etiam palpebræ dormientium inde conglutinentur. De qua re Galenus in libro de totius morbi temporibus. Iam si alimentum, quod vere concoquitur, consideremus, illud quoque concoctione crasius euadere intelligemus Sed dubitatio est, quoniam alimentum in ventre tenuius redditur, itẽ de fructibus acerbis, qui molliores & humidiores, ideoque minus crasi fiunt concoctione. Humores præterea, qui in animalibus sunt crudi, crasitiem habent, quã concoctione deponunt, tenuiores facti. Problematum etiam sectione vigesima quinta, res concoctas non concoctis molliores esse traditur. Quamobrem & humidiores, siquidem mollius id est, quod humidius, durius quod siccius. Quibus omnibus dubitationibus breuiter respondendum, si tamen prius id exponamus, quod Aristoteles hic tradit, eorum, quę concoquuntur, crasitiem, & corpulẽtiam à calore proficisci, siquidem natura eius est, crasitiem in id inducere, in quod agit. Hoc autem efficit calor, quod humorem, qui tenuitatis est causa, educere consueuerit, quo quidem educto siccæ partes coagmentantur, vnde spissatio, & crasities oritur. De qua re Aristoteles abunde in progressu disseret, his vna commemoratis, quæ spissari, & concrescere caloris efficientia apta sunt, his deinde, quæ frigore, & his quæ vtroque. Sed vt crasitiem & corpulentiam calor inducit, sic calorẽ. Agens enim quodque in id, quod patitur, sibi similes qualitates inducere, & omnino sibi simile efficere contendit. Ideo alimentum omne quod actu alit, actuque est alimentum, calidum est. Excrementa etiam sunt calida, quem admodum vrinæ, & alui deiectiones, perinde atq; omnia combusta. Dubitationem vero ingerit, quod dicitur, calore crasitiem induci, cum pleraque habeantur, quæ calor extenuat, veluti aer, qui calore fit tenuis, frigore crasior. Est præterea in secundo de ortu & interitu Aristotelis sententia, caloris proprium esse, raritatem inducere, frigoris, spissitudinem. Sed hæc præsenti sententiæ non aduersari docendum est, deinde & dubitationes antea allatæ soluendæ. Dicendum itaque raritatem, atque tenuitatem in simplicibus corporibus à calore proficisci, in mistis crasitiem & densitatem. Ideo aerem atque etiam aquam calore rarefieri ac tenuari: quæ autem concoquuntur, quia mixta sunt, crassa & densa, caloris efficientia euadere. Cuius diuersitatis causa est, quod à rebus mixtis tenuitate prędi tis humorem calor euocat, qui tenuitatis est causa: liquidem tenue ad humidum pertinet, vt secundo libro de ortu est proditum. Humore igitur euocato atque exiccato in reliquis partibus crasities relinquitur, vtpote terreis & siccis, cum crasities ad siccum non aliter pertineat, quàm tenuitas ad humidum. Hoc itaque pacto res mixtæ crassiores efficiuntur, qui modus rebus simplicibus, veluti aeri, non conuenit. Etenim aer sua natura est humidus, simplexque corpus. Quo fit, vt calore humor eius euocari nõ possit, partibus terreis & siccis illo educto remanentibus. Ideo non densatur, sed potius rarefit, humore aqueo, si aliquem admixtum habeat, dissoluto, qui densiorem illum faciebat. Terra similiter nõ densatur aut crassescit calore, sed humecta præter densationem concrescit, quomodo lateres fiunt & fictilia omnia. Sunt qui calorem naturalem, qui animæ est instrumentum, crasitiem adducere, & densitatem inquiant, elementarum, raritatem, quanquam & hunc ipsum interdũ densare, sed ex accidenti, vt cum carnis meatus igne consti pantur, consumpto humore, qui inerat. Sed nõ animad uertunt, calorem quoque naturalem hoc modo densare, & crassum efficere, humorem absumendo. Vnde constantiores, densiores, crassioresque & minus humidæ iuuenum partes & membra, quàm puerorum conspiciuntur, quod calore, qui auctus est, illorum humor fuerit absumptus. Quæ autem de alimento in ventriculo & cæteris, quæ concoquuntur, non crassescentibus dubitauimus, tolli ita possunt: Alimentum quidem in vtero diuidi, & ex crasso, & solido in chylum mutari, sed tamen crasitiem quandam ad extremum, cum partibus, quas alit, assimilatur, accipere. Quin & in ipso ventriculo, nisi corpulentia quadam constet, concoctum non dici. Humor etiam, qui in acerbis fructibus inest, aqueus est & tenuis, ac concoctione crassescit, partibus terreis digestis, & cum humore illo temperatis. Nec si quid molle est, idcirco tamen crassum esse non potest. Quemadmodum lutum molle, quod multis durioribus rebus, vt glacie, crasius est. Humores autem crudi, qui in animalis sunt corpore, sæpenumero crassi sunt, & concoctione dicuntur tenuari, quoniam vt concoquantur, tenuantibus medicamentis incidi debent, & à viscositate liberari, quo tandem à natura crasitiem conuenientem accipiant: quod de vrinis etiam dictum est, quæ initio crassiores sunt, quam par sit. Humorum itaque tenuatio, præparatio potius est ad coctionem, quam ipsa sit concoctio. Quod Auerroes in collectaneis indicauit, cum duplicem præparationem esse tradidit, vnam ab arte, quæ tenuãdo progreditur, alteram à natura, quæ humorem ad mediocrem, vt aiunt, consistentiam reducit. Nec aliter Galenus videtur sensisse. Illud autem, quod ab Olympiodoro traditur, non omnino probauerim, primum quidem de hac humorum concoctione, quæ à naturali fit facultate, Aristotelem non locutum, sed de maturatione: deinde non omnes humores crudos attenuari, sed crassos solum. Carnem enim, & quæcunque actu sunt humida, ea concoctione crassescere: quæ autem potestate, ea dissolui. Etenim & de omni concoctione locutus est, & omnia, quæ cõcoquuntur, seu actu, seu potestate sint humida, crassescere tradidit. Quorum aliqua si initio concoctionis videntur tenuari, ad extremum tamen, vt ipse fatetur, congruam & temperatam & concoctioni conuenientem

tem accipiunt crasitiem. Et hæc quidem satis de humorum concoctione. Nam exactior disputatio medicis relinquitur. Sed quæstio est de musto, quod concoctione tenuius redditur. An dicendum, vt Olympiodorus ait, ipsum per se mustum, quatenus mustum, tenuissimum esse, sed spiritu crasso & flatulento repletum. Tum igitur spiritum concoctione euanescere, ipsumque tenue mustum, crasitiem, quæ vini propria est, accipere. De aqua autem, quæ coctione tenuior fieri videtur, postea dicetur.

Inconcoctio autem imperfectio est, ob proprij caloris defectionem, caloris vero defectio frigus est. Imperfectio autem est oppositorum patibilium, quæ natura cuique sunt materia. Concoctio itaque & inconcoctio hoc modo sint definitæ.

Quæ de inconcoctione, quam ἀπεψίαν nominat, dicuntur, ex illis possunt facilè intelligi, quæ de concoctione sunt tradita. Merito autem inconcoctio oppositorũ patibilium imperfectio dicitur, cum concoctio ex oppositis patibilibus perfectio esse dicta sit. Opposita patibilia quæ sint, & quemadmodum cuique sint materia, satis antea expositum est, cum concoctionis definitio explicaretur. Aduertenda est autem differentia inter ἀπεψίαν, δυσπεψίαν, καὶ ὠμοδυσπεψίαν, quam in libro de differentiis symptomatum Galenus tradidit. Primum igitur, hoc est, ἀπεψίαν, concoctionis priuationem significare censet, quanquam alij putarent alimenti mutationem esse in qualitatem à natura eius, quod est alendum, alienam. Alterum, videlicet δυσπεψίαν, alimenti mutationem deprauatam significare. Tertium debilé eiusdem alterationem. Sed omnia ista propriè vsurpauit Galenus, vt ad alimentum duntaxat pertinent, non ad omnia, quæ concoqui dicuntur. Caloris autem defectum frigus esse, & ab eodem defectu inconcoctionem proficisci, tam apertum videtur, vt nihil magis: Nihil enim est frigus, quàm caloris priuatio seu penuria: nulla item præter hanc inconcoctionis causa esse potest. Si quidem concoctionis effectrix causa est calor, contrariorum quę contrariæ sunt causæ.

Maturatio autem est quædã concoctio. Nam alimenti, quod in fructibus inest, concoctio, maturatio dicitur: Quoniam autem concoctio, perfectio quędam est, tum maturatio perfecta est, cum semina, quæ in fructu sunt, aliud tale persicere potuerint, qualis ipse est. Nam & in alijs perfectum sic dicimus. Maturatio igitur fructus est.

Disserere aggreditur de maturatione & immaturitate, seu cruditate, quæ primæ sunt concoctionis & inconcoctionis species. Ac primum quidem omnia propè exponit, quæ ad maturationẽ pertinent, tum ea, quæ immaturitatis seu cruditatis sunt propria, reliquis insertis, quæ in maturationis explicatione desiderabantur, De maturatione autem docet, quid sit, à quo fiat, quarum rerum propria sit, quando perfecte insit, & quam naturam iis afferat, quæ maturescunt. Quid autem sit, & quibus insit, & quando in his verbis exponens, inquit, maturationem, quandam concoctionem esse, propterea quod concoctio alimenti, quod inest in fructibus, maturatio appelletur. Tum vero perfectum esse, cum semina intra fructus inclusa aliud tale possunt efficere, quales ipsi sunt fructus. Hanc enim aliarum rerum perfectionem esse, atque hoc nomine perfectas appellari. Quæ omnia explicationem requirunt. Atque illud principio, maturationem concoctionem quandã esse, tum quid sit fructus, quem Aristoteles, & hic & in secundo de anima πόπανον nominat cuius alimenti concoctionem maturationem esse ait: demum quo pacto maturatio perfecta sit, cum simile quid generare semen potest, quale est fructus. Maturatio itaque concoctio dicitur non simpliciter, sed quædam, quoniam fructuum tantum est, seu humoris, qui inest in illis. Concoctio autem est, quòniam perfectio est, quæ ex oppositis patibilibus à calore sit naturali. adiuuantibus extrinsecus quibusdam. Perfectionem autem esse intelligimus, quod non antea perfectus dicatur fructus, quàm ad maturitatem peruenerit, qui idem perfectus dicitur, simul ac maturuit. Est autem fructus, id, quod à stirpibus procreatur; ad esum accommodatum, quo semen continetur, veluti pomum, pyrum, ficus. Atque hæc communis est apud Latinos vocabuli fructus significatio. Aristoteles vero, qui fructum propriè semen vult esse, πόπανον nominat propterea quod fructum complectatur, & intra se contineat. Fructum autem & semen in primo de animalium ortu eadem esse tradit, sed posterioris tantum & prioris ratione dissidere. Siquidem fructus est, quà ex alio procreatur, semen quà ipso aliud fit. Quoniam igitur semen Aristoteli fructus est, id quod semen complectitur, quod est pulpa, quàm nos communiter fructum nominamus, πόπανον dixit. Ita in errore versantur, qui πόπανον corticem esse volunt, quo semen aut etiam fructus, seu pulpa integitur. In qua sententia etiam est Olympiodorus, nec tamen inficior, quin in libris de plantis, vocabulum καρπὸς, ad id significandum vsurpet, quod vulgo fructus dicitur, veluti pomum est, aut persicus, aut nux. In qua significatione idem valet, quod πόπανον, quomodo à Galeno accipitur κόμπος, secundi libri initio de facultatibus alimentorum. Sed plantas distinguit, cum aliarum fructũ ac semen parum differre censeat, quemadmodum triticum est, & hordeum, & eius generis alia. Aliarum magnum discrimen esse veluti arborum seminis & fructus. Nam ficus fructum, ficum esse, id autem granum, quod in illo continetur, semen. Similiter pomi, pomum fructum esse, grana inclusa, semen. Fructus igitur huius qui Aristoteli in his verbis πόπανον est, maturatio propria est. sed ita hic maturescit, vt semen quoque. quod propriè fructus est, maturescat. Quarum duarum maturitatum Theophrastus in primo de causis plãtarum meminit, vbi docet, τὸ πόπανον maturitatem ad cibum accommodatam esse: alteram vero, quæ fructus est, seu seminis ad procreationem, perperuitatemq; arborum pertinere. Aristoteles autem maturitatem fructui solum tribuit, quoniã in eo propriè est humor & alimentũ, quod concoqui debeat. In omni enim tali fructu humor quidam inest, qui alimentum animalibus præbet, qui nisi concoquatur, animalium cibus esse non potest. Hic ante concoctionem tenuis est, & veluti interminatus, ac ideo aereus aut ex vtroq; mixtus eum aqueum humidum, aut aereum id sit, quod terminos non habet. Sed crassus & consistens atque omnino terminatus concoctione efficitur, & prioribus oppositas qualitates acquirit. Quod cum factum est, maturus dicitur fructus: sic perspicuum euasit, maturationẽ, alimenti esse concoctionem, quod inest in fructibus, quique sint fructus. Iam docendum est quemadmodum maturatio perfecta sit, cum simile quid semen generare potest, qualis est fructus. Quandoquidem & in aliis perfectum sic dicitur. Hoc ergo ex eo potest intelligi,

ligi, quod in secundo de anima Aristoteles docet, viuentium omnium, quæ perfecta sunt & non læsa, naturalissimum esse talia progignere, qualia sunt ipsa: sic enim eorum conseruantur species, & sempiterna fiunt, vt Plato in sympolio, & secundo de ortu Aristoteles, tradũt. Quam certe sempiternitatem res omnes plurimum appetunt, & illæ potissimum, quæ ad vniuersi pertinent perfectionem, quales sunt hæ, de quibus loquimur, viuentes res perfectæ. Quin & viuentium perfectionem in eo, quod dictum est, positam esse ex eo intelligitur, quod septimo Physicorum proditum est, tum demum perfectam rem dici, cum propriam virtutem est nacta, veluti equum perfectum, qui currendi habet virtutem, perfectam serram, quæ secandi. Est autem viuentium, quà viuunt, propria virtus, rei sibi similis procreatio, cum huic vni operi nunquam non intenta esse videantur, veluti ei, ad quod à natura addicta est. Cum igitur fructus in viuentibus rebus numerentur, tum dicuntur perfecti, cum semen, quod continent, hanc virtutem habuerit. Id vero fit mutatione. Recte ergo ait, maturationem tum perfectam esse, cum semina, quæ sunt in fructu, tale possunt gignere, qualis ipsæ est, quand. quidem & aliorum in hoc sit posita perfectio, aliorum videlicet viuentium, quæ facultatem talem acceperunt. Semina autem à plantis, à quibus genita sunt, separata, vtro modo viuant, an potestate sola an actu, & in potestate sola, vt secundo de anim aliam procreationem scribitur, quo pacto valeant generare, non est præsentis instituti exponere, sed ad tractationem de plantis atque animalibus attinet. Differentia quoq; inter πέψιν & πόπανον cognita est, quando quidem πόπανος species sit quædam τῆς πέψεως, quanuis ab eodem verbo πέσσω origi nem trahant. Sed dubitatio exoritur, quoniam concoctio omnis à calore est, maturatio non omnis, cum fructus interdum frigore maturescant. An vero frigore maturescunt nõ per se, sed calore natiuo, qui vi frigoris peripristasim cogitur, quomodo & alimẽti concoctio hyeme perfectior efficitur, frigore exteriore calorem natiuum in vnum cogente? De qua re Theophrastus in libro de igne.

Exhis aũt, quæ concocta sunt, multa alia, idea quidem eadẽ, sed translatione dicuntur matura, propterea quod nomina (vt antea dictum est) cuiq; perfectioni in his, quæ naturali calore & frigore terminantẽ, non sunt posita. Tuberculorum aũt & pituitæ, & huius generis rerum maturatio, eius, qui inest, humoris cõcoctio est, q̃ à naturali effi citur calore. Nam quod non vincit, terminare non potest.

Quoniam alimenti, quod est in fructibus, concoctionem, maturationem esse definiuit, complura autem alia sunt, quæ matureſcere dicuntur, translatione duntaxat quadam, non proprie maturationem eis tradit conuenire. Alimẽti autem fructuum concoctio, maturatio proprie dicitur, qm̃ eorum, quæ matureſcere dicimus, nihil propriæ cõcoqui concedimus, præter alimentum illud. Idenim proprie concoquitur, cuius cõcoctio à calore insito oritur, & quod alere potest, cum est concoctum; vt ex Aristotelis sententia atque Galeni antea docuimus. Huius generis inter ea, quæ maturantur, alimentum duntaxat est in fructibus incluſum. Cætera, quibus maturatio accidit, à naturali quidem concoquũtur calore, sed concocta non alunt, quin potius à natura, vt inutilia, excernuntur: de qua id proximis verbis dicetur. Similitudine igitur quadam, & nomine veluti mutato, hæc, quæ non alunt, dicuntur matura, veluti tuberculi atque pituita, & eius generis alia. Quam similitudinem Aristoteles exponit, cum naturi rerum maturationem, eius humoris, qui inest, concoctionem esse ait, quam naturalis efficit calor. Nam & alimentũ, quod inest in fructibus, humorem quendam esse tradidimus, qui, vbi concoctus est, maturisse fructum concedimus. Alieno autem vocabulo concoctio illa nominatur, quia nomen proprium non accepit, vt complures aliæ similes mutationes, quas insitus calor & frigus efficiunt. Sit antea docuimus, & in progressu docebimus, aũro ac lignis elixationem tribui, quæ tamen proprie non elixantur. Ita in tertio huius operis typhonem, hoc est turbinem, veritum ἄπεπτον, hoc est, crudum & non coctum, ἔψεσθαι vero, πεπέφθαι, id est coctum, nominauit. Cũ aũt tuberculorum, & similium rerum maturationem à calore naturali fieri dixisset, id quodammodo demonstrans adiecit, quod non vincit, terminare non posse. perinde ac dixisset. Humor, qui in his rebus inest, eũ maturescunt, calore terminari: ab eo itaq; vincitur, quãobrẽ & concoctio ab illo efficitur. Sed nõ magnum, vt videtur, demonstratio hæc momentum; ad hunc locũ affert.

Itaque ex flatuosis aquea, ex salsis autem terrea concrescunt; & ex tenuibus semper crassiora fiunt, quocunque maturescunt. Atq; alia quidem per hoc in se adduxit natura, alia expellit. Maturatio igitur quid sit, dictũ est.

Quod de concoctione vniuersa antea traditum, de maturatione particulatim nunc docet: atque id quidem enucleatius, cum ait, ex spiritosis & aereis aqueas, & ex aqueis terreas res quascunq; euadere, quæ matureſcũt. At concoctionis quem ad modum duplicem finem esse voluit, quorum alter esset natura, alter, vt res concoctæ, tales & tantæ fierent, ita & maturationis duplicẽ statuit, cum ait, naturam mutatione alias res in se adducere, alias expellere. Etenim eas in se adducit natura, quæ proprie matureſcunt, quarum concoctionis finis quoda modo natura est, cuiusmodi sunt fructus, qui maturatione in naturam adducuntur; quòd naturam, hoc est, procreandi, & oino motionis vim efficientẽ accepisse tum dicuntur, cum maturuerunt. Quanqnam non ita in naturam desinunt, q̃ formam & speciem mutent, quemadmodum alimentum. Quas autem natura eiicit, trasiatione sola matureſcere dicuntur, taleſque & tantæ maturatione efficiuntur. In quod pituita & sanies, tuberculorumque docet excrementum, quæ tum à natura expelluntur, cum maturatione talia & tanta enaserunt. Quæstio autem, quæ de fructibus pleriſque esse soleſ, qui crudi & nondum maturi, terrei sunt, & ad ligni naturam veluti accedunt, iidem maturatione aquei & succi pleni efficiuntur, quod in pyris & pomis, & aliis eius generis conſpicimus, hæc in quam quæstio antea soluta est, veluti & ea, quæ de humoribus crudis est, qui insunt in corpore, qui cum sæpè sint crassi, maturatione ad tenuitatem reducuntur.

Cruditas autem est, quod contrarium est: maturationis autem contrarium, alimenti, quod in fructu inest, cruditas est. Hoc vero est indefinitus humor. Quamobrem spiritosa, aut aquea, aut ex vtroq; est cruditas. Cum autem maturatio, perfectio sit quædam, cruditas erit imperfectio. Fit vero imperfectio propter naturalis caloris defectum, atq; ad humorem maturãdum proportionis vacuitatem. Nullus aũt humor per se absque re sicca matureſcit. Aqua enim sola in rebus humidis non crasseſcit. Porro id accidit, aut quod calor exiguus sit, aut quòd humor, qui definitur, multus. Quam etiam ob causam

rerum crudarum succi sunt tenues, & magis frigidi quam calidi, ad esum proinde, & potum minime idonei.

Quemadmodum in concoctio concoctioni aduersatur, sic maturationi cruditas: quam cruditatem maturationi aduersam, quæ immaturitas proprie dicitur, ὠμότητα nominat quod vocabulum interdum latius patet, & ad omnem cruditatem significandam vsurpatur. Vt igitur post concoctionem inconcoctionem declarauit, sic post maturationem de cruditate disserit, quæ inconcoctionis species est, quædam, quomodo maturitas concoctionis. Quamobrem inquit, cruditatem inconcoctionem esse, non quidem rei cuiuslibet, sed alimenti, quod ineſt in fructu, non aliter atque maturitatem eiusdem alimenti concoctionem esse antea asseruit. Sed cũ alimenti huius vim & naturam minime explicasset, nũc eam declarat, humorem indefinitum esse inquiens, ob eamque causam flatuosam, aut aqueam, aut ex vtroque constantem, cruditatem seu immaturitatem esse. Indefinitus autem est, & non terminatus humor talis, quod actionem caloris nondum acceperit, cuius efficientia solet terminari. Cum autem humor natura sua indefinitus ad aerem pertineat, aut ad aquam, siquidem humore elementa hæc constituuntur, eodemque tali, qui alios terminos facile accipiat, suis non contentus, aereã seu aqueam, seu aeris, & aquæ communem, hoc est, rei aereæ seu aqueæ, seu aeris, & aquę cõmunis cruditatem seu immaturitatẽ esse, merito dictum est. Est vero aeris seu humoris aerei in his, quæ aerẽ magis, quàm aquam participant, cuiusmodi est oleum. Aquei autem in his, quæ aquã magis quàm aerem, quale est vinum. Imperfectionem etiam cruditatem inquit, cum maturitatẽ perfectionem esse docuisset. Et hanc quidem imperfectionem ait proficisci ex caloris naturalis, cuius proprium est maturitatem inducere, defectu, & ad humorem maturandũ proportionis vacuitate. Id vero accidere, vel cp hic calor reuera sit paucus, aut si multus sit, humorẽ tamen longè ampliorem maturandũ acceperit. Id quod præstare non potest. Ob hanc autem causam effici, vt immaturi ac crudi succi tenues sint, & magis frigidi q̃ calidi, esuque ac potu minime idonei. Cum enim maturandus humor sit, isque aereus vel aqueus, vel vtriusq; communis, antequam matureſcat, tenuem esse necesse est: siquidem tenuis est, quicunq; huius generis humor sit. Frigidus autem est magis quàm calidus, vt qui calore euictus non fuerit. At vero nec ad esum nec ad potum idoneus, quod illa tantum edi aut potari sint apta, quæ concoctionẽ acceperunt: edi quidem illa, quæ crassiorem habent naturam: potari vero, quę humidiorem. Ac res quidem, vt comedi queant, aut potari idoneas, concoctionem facere, inde docet, quod pomum acerbum esu ineptum, si igne coquatur, aptũ efficitur. Cum aũt humoris sit maturatio, humidum tamen nihil ipsum per se, absque siccitate ait matureſcere, solamque aquam inter humida non crasseſcere. Quod Alexander dictum credit, vt quæ humida matureſcerent, indicare tur. Indicari autem ea, quę calfacta euadunt crassiora, q̃ matureſcentia omnia concreſcant. humidum vero nullum, quod ficco terreoque admixtum non sit, crasseſcere, quamob rem nec maturari. Hancque ob causam inter humida omnia aquam solam excalfactam, crassiorẽ non fieri, vt quæ in sui natura nihil siccitatis habeat, & celerius vaporet quàm crassitiem queat accipere. Patet autem hunc locum de humidorum maturitate verbis illis adiici debuisse, quæ de succis crudis scribuntur. Sic enim totius, quem interpretamur, loci planior esset intelligentia, & verborum series magis continuata. Quæ vero de humidorum & aquæ crassatione sunt tradita, copiosè in progressu explicabuntur.

Dicitur autem cruditas multis modis: perinde atque maturitas: vnde & sedimenta, & fluxiones ob eandem causam crudæ dicuntur. Nam quod a calore non euincantur, neque concrescant, cruda omnia nuncupantur. Longius autem progredientibus & fictile, & lac, aliaque multa dicuntur cruda, si, cum calore mutari possint, atq; concrescere, impatibilia maneant. Ideo aqua elixa dicitur, nõ cruda, quia non crassescit. Quid itaque maturatio sit, & cruditas, & propter quid vtrunque est, dictum est.

Rerum, quæ crudæ nuncupantur, tria genera videtur Aristoteles indicare. Vnum earum, quæ crudæ proprie dicuntur, quales sunt fructuum succi tenues, & interminati, esuque & potu non idonei, qui tamen cũ maturescunt, idonei efficiuntur. Aliud earum, quæ ad esum omnino & potum ineptæ sunt, seu maturæ seu crudæ, sed calore tamen naturali cõcoquuntur & matureſcũt, quã re cum prioris generis rebus conueniunt: cuiusmodi sunt sedimenta, fluxiones & similia, quæ in animalis corpore ab illius naturali calore concoctionem accipiunt. Tertium genus eas complectitur, quæ calore naturali non concoquũtur, sed externo, quæ inquit impatibilia remanere, cum à calore euinci atque concrescere valeant, qualia sunt lac & fictile. Ac lac quidem, vt ex tra animalis est corpus, intelligit, non, vt ineſt in animali, quod illud, si crudum sit, proprie crudum, vt Alexander ait, dicatur, vtpote à naturali calore non superatum. Quæ horum generum vno non comprehenduntur, nullo modo dicuntur cruda, vt quæ calore, seu exterˆno seu interno, nec vinci nec terminari sunt apta. Quã ob causam ait, aquam non dici crudam, cum calore ignis crasseſcere aut terminari non queat. Quod, quem admodum verum sit, explicatu difficile est, item quo pacto elixa dici possit, non cruda, neque ignis efficientia crasseſcens: siquidem elixatur id, quod crudum erat, & id omne crasseſcit, quod elixatur. Nisi dicatur, cruda ea dici, quæ matureſcere, aut aliquo modo terminari sunt apta, quod aquæ non congruit, elixam tamen similitudine quadam appellari. De qua re in progressu. Nũc vero id doceamus, ex tribus generibus rerum crudarum, postremum minus proprie crudum dici. Neq; enim huius generis res matureſcere aptæ sunt, neq; maturæ vllo modo vnquam appellari, quod tamen necessarium videbatur iis, quæ cruditatem maturitati habẽt aduersam. Sed hoc nomine crudæ non dicuntur, quod interdum matureſcant, aut naturam habeant maturationi idoneum, quomodo fructus & sedimenta, atque defluxiones, verum, quod calore aliquo cõcoqui cum possint, non sint concocta. Quarum rerum naturam à cruditate, quæ maturitati aduersa est, alienam esse Aristoteles cum videret, procul (inquit) progredientibus nobis, & lac & fictile cruda appellantur.

Elixatio autem, vniuersim quidem eius indefiniti, quod in humido ineſt, ab humido calore concoctio est. Nomen vero in his duntaxat, quæ elixantur, proprie dicitur. Hoc autem spiritosum erit vel aqueum, verum ab igne, qui est in humido, concoctio efficitur. Nam, quod est in sartagine, assatur, ab externo. n. patitur calore. Id aũt humidum in quo est, siccum potius reddit, ad se attrahẽdo. Quod vero elixatur, contrarium facit. nam à calore, qui in externo ineſt humido, humor ex eo secernitur. Quamobrem elixa omnia assis sunt ficciora. Quę enim elixantur, in se humorem non attrahunt, propterea quòd interiorem calor exterior euincat. Quod si interior superaret, nimirum ad se attraheret.

Omnibus, quæ ad maturitatem & cruditatem pertinebãt, pertractatis, ad differendũm de elixatione, & ei contraria mutatione, quam μάλωσιν nominat, aggredi tur. Docet autem in primis, quid elixatio sit, & quemad modum, & à quibus causis efficiatur. Tũm qua re ab ea concoctione dissideat, quæ in sartagine efficitur, quæ quandam cum ipsa habet similitudinem. Deinde elixabilium rerum genera, & quæ propriè, & quæ similitudine elixari concedantur. Rerum præterea elixabilium varios fines esse, eodemque modo fieri elixationem ab arte & natura, & ab vtraque in instrumẽtis quibusdam. Demum de aduersa elixationi mutatione differit, & quid sit, & quomodo fiat, qualesq; cuiadãt res, quæ illa efficiuntur, exponit. Hac via Aristoteles ingreditur, hunc que in docenda elixatione atque illi oppolita mutatione ordinem seruat. Principio igitur elixationem inquit, concoctionem esse indefiniti, quod in humido ineſt, hoc est humoris interminati, qui ineſt in rebus humidis ad elixationem idoneis, qui quidem humor interminatus spiritosus est, aut aqueus. Concoctionem autem cuiusmodi ab humido calore proficiſci: ob eam causam ea, quæ in sartagine coquuntur, assari potius quàm elixari, quandoquidem à calore externo, videlicet ab igne, potius patiantur, & coquantur, quã ab humore illo, in quo sunt, seu oleum sit, seu aliud, vt quod patiatur potius à rebus illis, quæ concoquuntur, quàm in illas agat. Id vero ex illius exiccatione agnosci, quæ non aliunde prouenit, quàm quod in eo res coctæ ad se illud attrahunt, & attrahendo exiccant. Hoc autem rebus elixis minimè accidere, vt quæ humorem calidum, in quo coquuntur, ad se non rapiant, quin potius ab eo patiantur, humore, quem continent, illius efficientia secreto. Atque hoc quidem ex eo agnosci, quod res elixæ assis magis ficcescant, vt quarum humor attractus sit & exiccatus, assis illum ad se trahentibus, in quo friguntur aut assantur. Hæc de elixatione in his verbis tradit, simul commonefaciens, ἰδρῶτος vocabulum, his solis propriè attribui, quæ elixantur. Quæ omnia quodammodo per se patent, & nulla videntur egere explicatione. Pauca tamen quædam ad eorum plenioremintelligentiam adiiciemus. Ac illud quidem primum, vocabulum ἱδρῶτος, non aliter se habere, quam, quæ superius fuerunt exposita. Perinde enim, vt illa, de quibusdam proprie dicitur, ad alia ob aliquas similitudines transfertur. Quibus igitur proprie conuenit, ea vere & proprie elixantur: reliqua, translatione sola. Definiuit autem Aristoteles in his verbis veram & propriam elixationem: his, quæ verè & proprie elixantur, conuenientem. Ex qua definitione intelligimus, qua re elixatio à maturatione dissideat, quáue cum eadem conueniat. Conueniunt enim, quoniam vtraque humoris interminati, qui in re ineſt, quæ concoquitur, concoctio est: vtraq; præterea à calore proficiscitur. Sed differũt, quod maturatio fructuum est, & à naturali calore est, elixatio, carnium, & ab externo existit, eo videlicet, qui in humore ineſt, in orbem ad elixandum assidẽte. Quo in loco dubitatio exoritur, quo pacto elixatio concoctio dicatur, cùm à calore proprio & naturali concoctionem efficere traditum sit. Quam dubitationem antea quoque, de concoctione ageretur, attigimus, eamque suo loco dissoluimus. Sed nunc quoque dicamus, veram & propriam concoctionem, quæ alimenti proprie est, & ad quam similitudine quadam aliæ aliarum rerum concoctiones referuntur, Aristotelem definiuisse. Eam autem à calore naturali proficiſci. Elixatio igitur hæc, quæ definitur, concoctio est, sed quæ à naturali & proprio calore non fiat. Aliqua autem est, quam naturalis efficit calor, quemadmodum alimenti in ventriculo concoctio, quam esse elixationem & Aristotelis censet, & Hippocrates ante eum tradidit, cum diceret, μὴ πε δυσέλεον τὸ σιτίον. Hæc alimenti elixatio à naturali, qui in humore ineſt, calore efficitur, qui naturalis calor, quamuis alimentis proprius non est, ad eum tamen pertinet, cui alendo destinatur. Vt igitur elixatio non omnis, vera propriaque est concoctio, sic nec omnis à naturali calore ortum habet. Quicunque autem calor sit, seu naturalis seu alienus, ad elixationem faciendam in humore insit, necesse est. Hoc enim elixatio ab assatione dissidet, quod à calore hæc sicco, illa ab humido efficitur. Illud etiam requiritur, vt elixandæ rei indefinitus humor, seu aereus fuerit seu aqueus, ab humido illo calore superatus educatur. Ita rerum elixarum succi cum humido externo, in quo elixantur, miscentur, ob eamque causam sæpè rebus elixis ius, in quo coctæ sunt, præstat: quare à rebus differunt, quæ in sartagine friguntur. Illæ enim in humore calido, seu oleo seu alia pingui materia, coquuntur, verum ab eo non vincuntur, quin potius calfactæ eum, quicunque sit, humorem vincunt, eundemque victum ad se attrahunt, & id quidem non naturali earum calorẽ, vt quidam putauit, sed eo, quem ex frixione contraxerunt, cum præsertim pingue facilè admodum à calido trahatur. Eum autem attrahi humorem, argumento illud est, quod exiccari facile, & quodammodo exugi conspicitur. Neque id impedit, quod humor calidus, in quo res elixantur, perinde vt frixarum, imminuatur, & exiccetur. Nam in vaporem aqua conuertitur, non à re elixa attrahitur: oleum autem & pinguia omnia præ lentore suo vaporem non edunt, sed (quod in progressu explicabitur) suffitum solum. Eorum itaq; imminutio ex eo potissimum accidit, quod à rebus frixis caloris efficientia attrahantur. Vnde & res frixæ illis referte sunt, & suauitate eis præstant. Est vero & argumentum, quod de elixarum rerum amphori, quàm assarum siccitate Aristoteles attulit. Quod de rerum earum interioribus partibus non exterioribus intelligendum est, vt postea tradetur. Assarum enim rerum partes exteriores, sicciores sunt quàm elixarum, vtpote à calore sicco exiccatæ: è quarum partium siccitate euenit, vt interiores magis sint humectæ, humore intus concluso, qui meatibus siccitate constipatis exire non potest. Quod rebus elixis non accidit, quarum partes exteriores ab humore semper ambiuntur, ob eamque causam non constipantur, vt qui intus est humor, facile possit educi. Intelligendum autem, vt Alexander ait, de assis, quæ elixa prius non fuerunt: siquidem illa & intus, & extra siccitate sunt affecta.

Non est autem corpus omne elixabile. Nam neque id, in quo humoris est nihil, vt in lapidibus, nec in quibus quidem ineſt, sed euinci ob densitatem non potest, veluti in lignis. Sed quæcunque corpora humorem habent, ab igneo calore, qui est, in humido, patibilem. Dicitur autem & aurum elixari, & lignum, & alia multa, non eadem quidem specie, sed translatione. Nam differentijs nomina parta non sunt posita. Atqui & humidæ

dicimus elixari, vt lac & mustum, cum ab igne in orbem atque extrinsecus calefaciente is, qui in humido sapor inest, in speciem aliquam mutetur. Ita ei, quæ dicta est, elixationi simile quod ammodo efficit.

Quæ sint res elixabiles, quæ minimè, quæ item propriè elixentur, quæ translatione duntaxat elixari concedantur, in his verbis proponi perspicuum est. Intelligendum autem est, lapides humorem non habere, qui sub sensum cadat, & ab eis distinctum, qui illis manentibus possit educi, quomodo in carne humor sensibilis inest, itemque in aliis, quæ elixantur. Nam alioqui humorem lapides habent, quo terreæ partes continentur, &, ne in puluerem abeant, impediuntur. Omnia enim ex sicco & humido, vt ex materia, constant, quæ duo vicissim se colligant, vt alterum alterius vinculum esse & gluten videatur, alterumque absque altero definiri ac terminari non possit. Id quod antea quidem aliquo modo attigimus: sed in progressu fusius explicabitur. Lignorum mirabitur aliquis quo pacto ob densitatem euinci humor non possit, cum aeris multum in se contineant, qui raritatis est causa, ob eamque causam in aqua posita supernatent. Sed dici potest, lapidum quidem, qui non supernatant, comparatione, ligna rara esse, quomodo etiam cætera ligna cum Ebeno nigra collata, minus tamen rara esse, quam vt humor, quem vndique compactum & continuatum continent, euinci possit ac extrahi. Sed quanquam non educatur, ob eáq; causam vaporem ligna, vt post explicabitur, non mittant, fumum tamen edunt, ac fiunt ficciora, si iuxta ignem ponantur. Quam ob causam elixari, sed translatione quadam, Aristoteles concedit. Neque id obstat, quòd igni ligna opposita, potissimum viridia, non fumum solum reddunt, sed aquam aut humorem quendam, cuius exitu exiccatur. Nam & humor ille alienus est, & tum forasse duntaxat, cum in ignem coniiciuntur, aut iuxta illum ponuntur, humorem emittunt ignis efficientia & calore superatum: quem si in aqua coquatur, non edunt, quin potius permanent humidiora eorum humore ab humido calido non victo. Cum igitur humorem aut fumum mittant, & ficciora ignis virtute efficiãtur, elixari quidem, sed similitudine quadam conceduntur. Qua ratione aurum & alia metalla elixantur. Nam ignis efficientia, non calidi humidi, ex auro educitur argẽtum, aut alius aliquis humor: quod tamen de purissimo dici non potest. Quæ omnes eductiones mutuato vocabulo elixationes dicuntur. Nam vocabulorum penuria rei alicuius nomen proprium ad similia, vt antea traditum est, licet transferre, modo id integrum maneat de similibus illis rebus propriè non dici, quod in vocabulo ἰσχυείας tertio libro de symptomatum causis faci: Galenus. Illud enim symptoma, quo vesica vacua vrina non excernitur, ἰσχυείαν concedit nominari: quanquam ἰσχυεία proprie sit affectus ille, quo aliqua de causa vrina in vetica detinetur. Quæ admodum autem rerum differentiis nomina non sint paria, sed longe plura rerum genera & differentiæ habeantur, quam nomina, satis constat. Illud vero accidit ex rerum ipsarum ignoratione, quæ in priscis fuit vocabulorum & nominum conditoribus, vt Platonis est sententia. De qua re antea meminimus, cum de concoctione ageretur. Quod ad liquidorum, quæ, quòd actu humida sint, humida nominat, elixationem attinet, non satis eam hoc in loco videtur explicasse. Ex his tamen intelligitur, quæ, cum de concoctione dissereret, de duplici rerum concoctarum fine tradidit. Nam esse quædam docuit, quæ in naturam desinunt, & formam mutant, alia, quæ talia aut tanta euadunt, tumque cum euaserunt, vtilia esse incipiunt. Quo in genere mustum posuit, quod hoc in loco inquit elixari, quod sapor, qui in humore inest, ignis qui ambit, efficientia, talis aut tantus efficiatur, & in speciem aliquam mutetur. Mutatur autẽ in speciem aliquam, quoniã dulcius & crassius densiusue concoctione redditur, dum tenuis ac spiritosa exhalatur materia. Cuius exhalationis, partiumque manentium constipationis merito, concoctio illa elixatio dicitur. Cuius proprium est, è re elixata aliquid educere, atque id, quod remanet, densare, sicciusque efficere. Quod ipsum in lacte elixo conspicitur. Sed hoc inter lac & mustum discrimen est, quod humor aqueus, videlicet serum, caloris actione à lacte secernitur, reliqua autem materia concrescit, & in aliam formam atque saporem mutatur, è musto autem elixo spiritus seu aerea materia, vt dictum est, exhalatur. Quod ideo euenit, quia lac terreum est & aqueum, mustum terreum & aereum, vt in progressu docebitur. Sic igitur humida, hoc est, liquida elixantur, eorumque elixatio vere & propriè elixationi quodammodo similis est. Similis inquam, quod densatione illorũ, & rei alicuius facta secretione, à calore efficitur. At vero quodammodo, non simpliciter similis, qui in humido calido non sit, neque eius efficientia, sed caloris externi in illa agẽtis, in vase aliquo collocata. Quodámodo etiam pharmaca seu medicamenta elixantur.

Sed nec elixis nec concoctis omnibus idem est finis, verum aliis est esus, aliis sorbitio, aliis alius vsus, cum etiam medicamenta dicamus elixari. Itaque elixari omnia apta sunt, quæcunque crassiora aut minora & graviora possunt euadere, aut quorum quædam eiusmodi, quædam contraria, quod quæ secernuntur, alia crassescant, alia tenuentur, vt lac in serum & caseum. Oleum autem, quod nihil horum patiatur, ipsum per se non elixatur. Quæ igitur per elixationem concoctio dicitur, hæc est: ac nihil refert, vtrum in arte factis instrumentis, an in natural busiefficiatur: ab eadem enim causa omnia erunt.

Potest hic finis pro forma, quæ finis est, vt secundo Physicorum, & alibi dicitur, accipi. Eádem enim forma, quæ elixantur, humida omnia nõ accipiunt, quanquam densiora omnia efficiantur. Quo nanque modo ad esum idonea alia, ad sorbitionem alia fierent, si eandem omnino acciperent formam? In hac significatione antea finem accepit, cum rerum concoctarum duplicem finem esse proponeret. Finis enim, inquit, aliquibus est natura. Natura autẽ ea, quàm speciem & essentiã dicimus, aliis est in quãdam formã subiectam, cum humor talis aut tãtus euadit. In quo genere mustum collocauit, vt de alio fine loqui nunc non videatur, quàm de eõ, cuius tunc meminit. Potest etiam ad finem referri, cuius gratia talis forma inducitur, veluti est vsus aut sorbitio, aut quidquam aliud simile. Sed quomodocunque accipiatur, controuersum est, an omnium, quæ elixantur, an humidorum tantum, de quibus verba faciebat, fines commemoret. Videtur vero humidorũ duntaxat fines tradere, quæ tum elixari dixit, cum in formam aliquam mutãtur. Hanc enim ne omniũ eandẽ esse quis putaret, non eundem esse illorum finem adiicere videtur, vel formam & finem intelligens, vel id, cuius gratia forma illa instituta est. Quod si multiplex sit, multiplicem quoque formam requirit. Alexander ad omnia quæ elixantur, nõ ad humida sola hos fines refert: quod etiam probabile est, cum verum sit, non omnium eundem finem esse, aut formam, & præterea de elixis orationem vniuersim repetere Aristote. videatur, id quod genus adiectum indicat, videlicet res concoctæ, quæ ad elixas generis habent rationem. Eadem difficultas est de eo, quod subiicit, omnia vt elixentur, apta esse, quæcunque aut crassiora possunt fieri, &c. Nam de humidis solis dictum videtur, in quibus illa elixationi idonea sunt, quæ aut possunt crassescere, humore indefinito, q est in eis, concocto, veluti fortasse est mel, quod, quia terreum est, igne densari in sequentibus dicetur, aut quę contractiora & minora, eademque grauiora reddũtur, vt mustum, quod spiritosæ materiæ exhalatione minus redditur & grauius, aut quorum pars crassior aut minor & grauior, pars contrario modo efficitur, tenuior videlicet & leuior reddita, vt lac esse tradit, cuius quædam partes densæ fiunt, in caseum mutatæ, aliis tenuioribus secretis, videlicet sero. Hæc igitur omnia ad res humidas videntur accommodari, quod eó etiam pertet, quod subiicit, oleum ipsum per se & solitarium non elixari. Nam si omnia, quæ elixantur, non humida duntaxat intellexisset, non oleum solum, sed pleraque alia in iis, quæ non elixantur, erant afferenda. Sed neq; omnia elixantur, quæ crassescunt, aut minora fiunt, & graviora, cum etiam maturescentia, quæ nõ elixantur, crassescant. De humidis itaque, hoc est liquidis rebus, dictum id esse tantum videtur. Verum Alexander intelligi omnia existimat, quæcunque elixantur. Ac illa, quæ crassiora fieri inquit Aristoteles, ad res, quæ propriæ elixantur, refert, quæ crassitiem nanciscuntur, humore interminato, quod intra se habent, concocto. Quam expositionem si sequi aliquis malit, non admodum contendam. Illud vero aduertendum, contractionem, cum grauitate aut crassitie, in his rebus quæ elixantur, coniungi. Neque enim minus redditur, atque contractius ad elixationem est satis, quandoquidem & oleum ignis efficientia minus redditur, quod tamen negat eli xari, non quidem simpliciter, sed per se remanẽs & solitarium. Nam, si cum aliis permisceatur, videtur elixari. Per se autem non elixatur, quod igneo calore imminuatur quidem, sed nec grauius fiat, nec crassius, nec partem etiam habeat, quæ crassior efficiatur, tenuiori parte alia secreta. Nec enim (vt ait Olympiodorus) aerea & spiritosa eius essentia, humore remanẽte distrahitur, vt hac de causa ea, quod euehebat, & leuius redde bat, sublato, grauius reddatur. Cum enim humor lentus sit, spiritum distrahi non patitur, necita humor vaporat, spiritosa essentia manente, vt inde crassius fiat & leuius. Sed cum humor, tum aerea substantia æquabiliter distrahuntur, vnde minor euadit. Carnes autem elixæ, minores, crassiores, & leuiores fiunt, propterea quòd humor absumatur, qui maioris & molis & ponderis causa est. Aes enim, cum coquitur, quod aeream partem, quam plurimam continet, amittat, grauius efficitur. Sed dubitatio de oleo exoritur. Nã in progressu huius libri tum caloris tum frigoris efficientia illud crassescere & densari traditur, minimè tamen concrescere. Verum controuersiam diluemus, cum rationem & modum Arist. docebit, quo à calore & igne oleum crassum efficiatur. Nunc monendum est, id, quod de oleo in his verbis tradit, inferius repeti, vbi causa explicatur, cur neq; elixet, neq; crassescat. Suffitum n. ait mittere nõ va-

porem, quem tamen vaporem omnia reddunt, quæ crassescunt calore. Quod clarius intelligetur, vbi ad eum locum fuerit peruentum. Est autem quæstio de aqua: quomodo elixari antea dicta sit, quæ neq; crassescit, vt in eo loco docuit, nec, cum coquitur, minor simul & grauior redditur, neque item pars eius alia crassa, alia tenuis efficitur. Sed hanc dubitationẽ antea diluimus, ipsamq; aquam similitudine tantum quadã elixari tradidimus, quãdoquidem humida solũ est, nec siccitatis aliquid habet, quæ elixabilium rerum est propria. Prætereundum aut non est, quod Alexander tradit, cibos & alimenta eo modo, quo lac, elixari. Eorum etenim aliquam partem caloris concoquentis virtute in humorem tenuem excerni, veluti in vrinam, parte vero ad alẽdum idoneã, crassam euadere. Quod rectè dictũ videtur, cũ ciborũ concoctionem ad elixationem Aristo. referat. Ac elixatio quidem alimenti ea est elixatio, quæ in naturalibus fit instrumentis, veluti in venis, & in ventriculo. A calore etiam naturali hæc ipsa concoctio (vt antea dictum est) perficitur, qui calor, quoniam in alimento nõ ineft, cum ea elixatione similitudinẽ habet, quæ à calore humido ambiente efficitur, quanquam ea de causa vera & propria concoctio sit, quòd eius rei, in cuius substantiam alimẽtum mutatur, naturalis est calor. Vt vero ad elixationem, alimentis concoctio referatur, illud quoq; facit, quòd calor, à quo efficitur, in humore sedem habet, quod elixationis est proprium. A propria tamen elixatione hoc dissidet, quod in humore calido, qui ab eo diuersus sit, non concoquitur alimentum, sed in vasis tantum ipso calore humido affectis. Nam humidum calidum, in quo alimentum concoqui in progressu Aristoteles docet, cum alimenti cõcoctionem elixationem naturalem esse tradit, ab humido calido, in quo arte res elixantur, plurimum dissidet. Nanque à rebus, quæ elixantur, hoc plane diuersum est, illud, alimenti ipsius pars est. Ex his intelligimus, id verum esse, quod hic dicitur, nihil referre vtrum elixatio in instrumentis arte factis, an in naturalibus fiat: omnia enim per eãdem causam esse. Vtro enim modo aliquid elixetur, à calore humido elixatur, qui in eius, quod elixatur, substantia nõ ineft, sed in eo quod ambit.

Μόλωσις autem, id est, imperfecta elixatio, inconcoctio quidem est, sed elixationi contraria. Est autem contraria, quæ primum dicta est, indefiniti, quod inest in corpore, inconcoctio, ob caloris, qui in humore est circunstante, defectionem. At vero defectionem cum frigore esse, dictum est. Fit autem ob motionem aliam. Nam qui concoquit, repellitur. Ac defectio est, aut ob frigoris, quod est in humido, copiam, aut ob multitudinem, quæ in re elixanda. Nam tum accidit, vt calor, qui est in humido, amplior sit, quam vt non moueat, paucior autem, quam vt æquabilitatem præstet, & concoquat. Quamobrem elixis fiunt duriore, humida autem magis distincta. Quid igitur & qua de causa elixatio est, atque idem imperfecta elixatio, dictum est.

Ab ordine inchoato Aristoteles non discedens, post tractationem de elixatione differit de mutatione illi cõtraria, quam μόλωσιν appellat. Vt autem varias docuit esse elixationes, aliam quidem veram & propriam ab humore calido proficiscentem, alias similitudine duntaxat & translatione dictas, sic imperfectas elixationes plures inuenire videtur: vnã, quæ prima sit & veræ elixationi aduersetur, q etiam definit: alias, quæ aliis elixationibus opponantur, quas etsi nõ nominat, ex prima

tamen (vt ait Alexander) intelligere facile est. Primam vero sic ponit, vt definitionis eius antea videatur memi nisse. Quod cum nullibi fecerit, lectionem reddit obscu ram. Nam inquit, Erit aut contraria, quæ primum dicta est, inconcoctio, &c. Sed fortasse λεχθεῖσα, dictum est ἀντὶ τοῦ λειρμένη, vt lit sensus, eam μόλωσιν, quæ primū dicitur, elixationi aduersari, inconcoctionem esse, &c. Quanquam Alexãder potestate traditam esse μόλωσιν primam inquiat, cum de prima & propria elixatione ageretur. Eum enim, qui definit elixationem veram & propriam, potestate quoque mutationem illi oppositam definire. Nonnulla exemplaria hunc in modum habẽt, εἴη δ' ἂν ἐναντία ἡ τῇ πρωτῃ λεχθεῖσα ἀπεμία. Quorum verborum talis est sensus: Ea μόλωσις, quæ dicta est, primæ videlicet elixationi, contraria, erit inconcoctio, &c. Sed vtro modo legamus, eadem est obscuritas. Quid vero per μόλωσιν intelligat, ex his quæ tradit, assequimur, sed Latinè affectio eiusmodi aut mutatio exprimi vix potest. Nam quod dicunt inquinationem, mutationem elixationi oppositam non signat. Leuis autem aut imperfecta, vt vertimus, elixatio, nõ omnino est μόλωσις, ꝙ in quacunque elixatione seu leuis sit, seu valida, humor, qui inest in re, quæ elixatur, à calore ambiente vincitur: quod non fit ἀντῇ μολώσει. Quare vocabulum Græcum retinendum videretur. Nos tamen ob similitudinem, quam habet cum elixatione, quia in humore calido, vt illa, fiat, imperfectam elixationem reddidimus. Quæ autem de ea tradit, omnia propemodum plana sunt, & ex his, quæ de elixatione & cruditate diximus, ad intelligendum facilia. Neq; in difficile est asse qui, μολωσὴν primam seu primæ elixationi cõtrariam, indefiniti humoris, qui in corpore inest, ad elixandum proposito inconcoctionem esse, ob defectum caloris, quo humor ambiens efficitur, proficiscentem. Etenim elixatio, cui aduersatur, eiusdem humoris indefiniti concoctio dicebatur, ab humore calido effecta humorem illum indefinitum vincente. Rursus caloris defectum, cum frigore coniunctum esse nemo non intelligit. Siquidem frigus aliud nihil videtur, quam caloris defectio. Hoc vero antea explicatum est, cum de ortu naturali & putredine illi oppolita differeretur. Sed nec difficilius ad intelligendum, atque sic se habere existimandum (quanquam breuiter dictum sit) videtur, quod ait, μόλωσιν fieri ob aliam motionem: eum enim qui concoquit, videlicet calorem, repelli, quod enim tradit hoc est, leuem elixationem non fieri motione caloris, quem admodum elixatio, sed alia motione, videlicet frigoris calorem concoquere & elixare volentem repellentis: vt intelligamus à frigore potius, quam à calore, μόλωσιν fieri. Cuius rei gratia præmisit caloris defectum, frigoris annexum esse. Indicare enim voluit, tam frigus quam calorem huius effectionis causam esse effectricem. Illud vero etiam planum est, quod subiicit, caloris defectum in imperfecta elixatione oriri, aut ex copia frigoris, quod in humore inest, eo videlicet, in quo res concoquitur, aut ex multitudine, quam res elixanda obtinet. Dubium duntaxat videtur, quin per multitudinem intelligat, quæ in re inest elixãda, an frigoris copiam, quo modo & in humore intelligit, an potius humoris. Vtrunque enim posse intelligi videtur: nam seu frigore nimio afficiatur res elixanda, sic, vt calorem humoris ambientis superet, seu plurimum humorem in se contineat, qui calore ambiente terminari non possit, caloris est defectio. Ad humorem tamen referendum esse, quem admodum Alexander exponit, existimo. Sed id aduertẽdum non tantum in hac affectione seu inconcoctione, sed in aliis quoque incõcoctionis speciebus, caloris defectum, aut in humoris concoquendi atque euincendi copiam, aut in caloris concoquentis paucitatem, ab Aristotele referri, quanquam humor concoquendus, modum, quòd ad se attinet, non superet. Neutro enim modo inter calorem & humorem proportio seruatur; quam superius requiri docuit, cum de concoctione & ortu disseruerat. Re igitur aliqua in humore, vt concoquatur, posita, si ea, quæ dicta est, caloris & humoris proportio non fuerit, μόλωσις sequitur. Tum enim euenire ait, vt calor, qui in humore inest, ad elixandum assidente amplior sit, quam vt humorem, quem res elixãda, obtinet, mouere non queat: parcior aũt, quàm vt illum concoquat, atque æquabilem rei illi afferat concoctionem. Ex eo autem fieri, vt τὰ μεμολυσμένα, id est, imperfecte elixa, rebus elixis sint duriora, atq; humida magis sint distincta. Quæ illata conclusio difficultatem habet, breuiterq; admodum & concise concluſa est. Reliquum, quod de caloris ait motione & concoctione, clarum est & euidens, vt nihil magis. Difficultas aũt est, ꝙ leuiter elixæ & coctæ carnes, molliores videntur & humidiores; ꝙ quæ perfecte. Id vero eo cõfirmatur, quod elixatione humor extrahitur, vt illud humidius; ideoq; molius manere necesse sit, quod minus elixũ est, quale est τὸ μεμολυσμένον. Illud etiam intellectu difficile, quòd ait, humida magis distincta esse. Sed hoc Alexander exponit de inæqualitate cõcoctionis, quæ rebus humidis, quæ elixantur, accidit, vt lacti. Hæc enim propter inæqualitatem diuidũtur, & alia quidem parte concrescũt, alia diffluunt, quomodo lac partim in caseũ concrescit, partim fluidum manet, quæ seri est natura. Ad eam, quæ allata est, difficultatẽ, dici potest, carnes imperfecte elixas, imo eas, quæ oĩno sunt crudæ, humidiores ac molliores videri, propterea quod crudus humor, qui in eis inest, à partibus terreis atq; siccis magis discretus sit, minusq; cum illis cõtemperatus, quam in coctis & perfecte elixis. In his etenim partiũ, tum siccarum, tum humidarum in minimas partes quandam veluti diuisionem, atq; inter se temperationem & admixtionem concoctione perfecta fieri, ideoque minus humidas ac molles videri. Rerum aũt imperfecte elixarum, partes siccas & terreas diuidi, & eum partibus humidis temperari, vt æqualis quædam & sibi similis constitutio ex partibus eiusmodi fieret, ob caloris imbecillitatem non posse, ob eamq; causam duriores manere, quam perfecte elixarum. Nec obstat, quòd elixatio humore extrahat, vt Aristoteles docet, siccitatemque afferat, atq; adeo duriciem. Nam, quæ elixatione affertur siccitas ac duricies, minor est, quàm quæ in rebus crudis, aut imperfecte coctis inest. Est etenim rerum crudarũ propria duricies. Ideo Hippocrates in quinto Aphorismorum cruditatem moliciei opponit. Molles (inquit, de tumoribus loquens) boni, crudi vero mali. Quare crudum & durum, quod proprie molli aduersatur, sint idem. A cruditate autem parum absunt τὰ μεμολυσμένα, hoc est, quæ dixi imperfecte elixa. Nam non ideo imperfecte elixa nominantur, quòd iam elixari coeperint, & ab igne seu calore humido antea fuerint remota, quam perfectam elixationem acciperẽt. Non enim hæc est τῶν μεμολυσμένων ratio quorum humorem à calore ambiente non vinci Aristoteles tradit. Eo itaq; vocabulo appellantur, quòd aliud commodius non habeatur, quo affectio illa exprimatur. Similis enim quodammodo imperfectæ elixationi videtur, vt quę fiat in calido humore. Sed cum res maneat inconcocta, & veluti cruda, durior, quàm elixa ab Aristotele merito ponitur.

Assatio autem concoctio est, quæ sicco & alieno calore efficitur, ob eamque causam si quis elixans faciat, vt non ab humoris, sed ignis calore mutetur & concoquatur, id cum perfectum est, assum existit, non elixum, & ex vi nimia adustum appellatur. A calore autem sicco fit, cum perfectum siccius redditur. Horum itaque exteriores partes interioribus sunt sicciores. Elixarum autẽ, contrario modo. Ac in his, quæ manu fiunt, operosum magis est assare, quàm elixare. Nam interiora & exteriora æquabiliter calfacere difficile est. Quæ enim igni propria sunt, celerius perpetuo exiccantur: quare & magis. Coeuntibus itaque exterioribus meatibus, is, qui inest, humor, excerni non potest: sed, cum meatus conniuerint intercluditur.

Aggreditur ad differendum de assatione, quæ postrema cõcoctionis species est, &, quæ de ea tradit, quatuor capitibus complectitur: quid sit, quomodo fiat, quæ efficientes tum eius, tũ cõtrariæ mutationis causæ quid eius contrarium. Quorum quatuor capitum, duo, in his verbis pertractat. Ac primum quidem primum, deinde alterum. Quæ autem tradit, aperta sunt. Inquit enim assationem concoctionem esse, quàm alienus & siccus calor, hoc est, igneus, cum sublatus est humor omnis, efficit. Hanc autem concoctionem, quæ à sicco & alieno proficiscitur calore, assationem sic esse, vt si quis elixare aliquid aggressus, efficiat deinde, vt non ab humido, sed ab igneo calore immutetur, & concoquatur, (humoris fortasse defectione) assum illud, non elixum dicatur. Quod verum esse perspicuum est. Vt enim elixatio sit, & dicatur, humorem calidum, dum concoctio efficitur, durare oportet, atque id, quod concoquitur, amplecti. Qui humor, si ante desit, quàm perfecta sit concoctio & ab igne calore sicco eadem perficiatur, assatio erit, non elixatio. Quomodo etiam assari carnes eæ quodam modo dicuntur, quæ quanquam in ollis coquuntur, non in humido tamen calore, sed ignis exterioris vi coquuntur. Subiicit autem, calore sicco fieri, idque, cum perfectum est, assum existere: quod perinde est, ac si dixisset, Id, quod sic assabibitur, à calore sicco concoctum, assum tum demum dici, cum iam perfecta fuerit illa concoctio. Siccitatem autem assatio afferat necesse est, vt quæ à calore sicco efficiatur. Non omnes vero assarum rerum exiccari ait partes, sed exteriores, cum interim interiores humide maneant. Idque ob eam causam, quod exteriores propiores igni surit, vnde celerius exiccantur, atque ita vehementius. Quibus etiam exiccatis, meatus qui extra sunt, coeunt, vt humor incluſus efiluere pro hibeatur. At vero contrarium elixis rebus euenire, quę extrinsecus humidæ sunt, intus siccæ. Quod etiam in Problematibus sectione trigesima octaua ab eodẽ traditum est; & rationi quidem certe est consonum. Siquidem meatus in elixis rebus haudquaquam clauduntur, vt humori, quem intra se illæ continent liber exitus pateat, & à calore, qui ambit, facilè possit euocari. Cum autem rerum, quæ assantur, partes exteriores celerius atque vehementius, quàm interiores exiccentur, quod elixis rebus nõ accidit, operosius esse inquit (quod quidem est alterum huius tractationis caput) manu & arte quidpiam assare, quam elixare. Partes enim omnes calefieri æquabiliter non posse, quamobrem nec concoqui. Aequabilem autem concoctionem vera & perfecta requirit assatio. Ac de his, quæ manu & arte assantur, duntaxat loquitur, quod, cum natura quoque assationem, vt mox docebit, faciat, æquabilior fortasse illa sit, quàm artis & manus, quod sic meatus exteriores non claudat, facileque posit humor internus euocari. Sed dubitatio est, quoniam calore aperiri potius, quàm coire videntur meatus, frigus autem ad eorum constrictionem esse aptissimum. Etenim densare, frigoris est munus, caloris, laxare, vt Aristoteles docet in quinto de animalium procreatione: compertumque esse & ab omnibus comprobatum videtur. Quod animalium corpora experiuntur, quorum meatus hyeme astringuntur, æstate laxantur, ob eamque causam per æstatem sudores educuntur, qui frigido atque hyberno tempore educi non possunt. Cuius rei gratia, cum sudorem medici volunt educere, ægrotum calidum esse, & optimè tectum iubent. Id quoque, huius rei argumentum est euidens, quòd, quæ calida sunt, aperiendi vim habent, quæ frigida, astringendi. Oportebat igitur, rerũ assarum meatus per igneum calorem aperiri potius & laxari, quàm coire, ideoque æquabiliter concoqui. Sed dici potest, calorem aliũ humidum esse, alium siccum, vt Galenus etiam docet in libro de assuetudinibus. Ac calorem quidem humidum laxare ac meatus aperire, quomodo calida balnea atque etiam hypocausta facere intuemur. Eum autem, qui siccus est, quanuis, cum temperatus est & initio, aperiat meatus, qui tamen vehementior est, qualis est ignis, & tempore procedente, illos constringere, sicciores reddendo: siquidem contractius omne id redditur, quod siccius. Sic assarum rerum meatus ignis claudit & densat, qui idem in rebus elixis aperiuntur, vt quæ in calore humido concoquantur. Sic in animalium corporibus æstate meatus, laxantur, quod eiusmodi calor, quanquam vehemens non ita adurat vt igneus: quin & calor æstiuus perinde ac balnea ex animalium corporibus humores trahit, vt libro quarto Aphorismorum docet Galenus, cum causam reddit, cur Hippocrates prohibeat, purgationes fieri sub Cane. Calor, inquit, æstiuus contrariam habet atque purgationes habeant: siquidem extrahit, illis intus trahentibus. Quod si æstatis temperies calida & sicca, Solis præterea æstiuus calor cum siccitate coniunctus obiiciatur, respondendum est, Solis calorem æstiuum, validior sit, vt in Aethiopia, aut etiam si diu corpori inhæserit, idem, quod ignis, efficere, siccare videlicet, adurere, atque adstringere. Vnde Galenus, in libro, quem nominaui, de assuetudinibus, docet calidam causam, veluti Solem, cum alicui corpori diu inhæserit, contrariam ei, quæ à principio, affectionem in illud inducere, ac in principio quidem humores euocare, cutim deprimere, molliorem ac rariorem carnem reddere, procedente tempore duram & aridam, potissimum si nudus in eo quispiam moretur. Quod messoribus & nautis accidere videmus, quorum dura, siccaque fit cutis. Similter ei, quę solidorum est animalium. Quamobrem constat, Solis calore siccitatem fieri, ꝑ deinde ac igneo. Sed nõ omnem calorem exiccare, vt quidam putauerunt, ab humido etiam calore siccitatem fieri arbitrantes, docuit Galenus in fine secundi de temperamentis. Sic sublatam esse urbitror eam, quæ suboriebatur, difficultatem.

Assa-

Assatio igitur & elixatio arte quidem fiunt, sed speciés ipsæ, vti diximus, vniuersales sunt, & à natura similes quædam affectiones existunt, quanquam nomina non habent. Ars enim naturam imitatur. Nam & alimenti, quæ in corpore fit, concoctio, elixationi similis. est. Etenim in humido & calido à calore corporis præstatur. Atque etiam inconcoctiones nonnullæ prauæ elixationi similes sunt.

Quæstionis de assatione tertium caput pertractat, quod quidem est, eam artis opus esse, sed similem quandam affectionem à natura proficisci, quanquam nomine apud Græcos vacantem. Coniungit autem cum assatione elixationē, quod hæc re inter se non dissideant. Ac ambas quidem dicit vniuersales esse species quoniam his omnibus accommodantur, quæ à calore alieno, aut humido, aut sicco concoquuntur. Variè autem locus hic legitur, ideo variè ab interpretibus versus atque expositus. Nā cum verba græca in exemplaribus nostris sic habeant, ἔστι δὲ, ὥσπερ λέγομεν, ὡς ἐπὶ ὅλου τοῦ ὡς, τὰ φύσει μοια παραμμαπόθη, vet. translatio sic habet, Sunt autem, sicut dicimus, species vniuersales eædē & natura. Similes enim quæ fiunt passiones. Quibus verbis patet, distinctionem poni post vocabulum, φύσει, non post illud τοῦτο, vt nostra habent exemplaria. præterea particulam γὰρ, adiectam esse post verbum ὅμοια. Quam versionem multi ex nostris secuti sunt. Quæ licet probabilis videatur, à vera tamen huius loci sententia abest, siquidem ponit has species, hoc est, elixationem & assationem esse natura, quod tamen Aristoteles hic non trahit, sed similes quasdam duntaxat affectiones, quas ars imitata sit, quæ vacant nomine. Iam si sunt similes in natura affectione, eæque carent nomine, quo pacto has species in rebus naturæ statuit? Horum igitur exemplarium lectio præstat, in qua hę species naturæ non tribuuntur, sed similes tantum affectiones. Sed iam explicemus, quomodo à natura assationi & elixationi similes quasdam affectiones existere Aristoteles doceat. Hoc itaque demonstrat, partim ratiocinatione, partim exemplo. Ratiocinatio est, quod ars naturam imitetur. Exemplum est, alimenti in corpore animalis concoctio, quæ elixationi similem dicit. Præterea in concoctio quædā μολώσει, hoc est prauæ elixationi similis. Quod ad ratiocinationem attinet, id ipsum, quod in ea de arte naturam imitante. sumptum est, plerisque in locis ab eodem est traditum. præsertim secundo de naturali auscultatione, vbi artem ait alia omnino, quę natura nequit, perficere, vt medicina naturam adiuuans, alia naturam imitando efficere, veluti pictura, statuaria & similes. Quod cum ita sit, nihilque ars molliatur aut aggrediatur, nisi horum alterius gratia, perspicuum est, si aliquid elixet aut asset, elixare aut assare, vt, quod natura non potest, perficiat, aut certè vt illam imitetur. Perficiendi autē gratia nihil elixat aut assat, quod, quæ elixantur, aut assantur, antea sint cruda, nec eorum elixatio aut assatio, à natura prius instituta. Neque enim hac in re accidit, quod in sanatione, quam, cū natura inchoauerit, si perficere tum non possit, ars complet. Restat igitur, vt naturā imitandi gratia ars elixet aut asset. Imitari autem ars naturam non potest, nisi similia quędam opera illa efficiat, quæ ad imitandum ars proponat. Qua re affectiones assationi & elixationi similes à natura fieri consequitur. Carent autem nomine, vt & aliæ complures, quod rerum differentiis nomina paria (vt antea traditum est) non sint posita. At vero à natura similes quasdam affectiones esse, in elixatione docet, assatione præterita. Hunc autem de alimenti concoctione locum sumpsit. Galenus, & in tertium librum de naturalibus facultatibus contra Erasistratum retulit eo citato. Adiecit præterea, Aristotelem prodidisse, alimenti concoctionem, elixationē nec primum, nec propriè nominari. Quod vbi Aristoteles tradiderit, non patet. Sed dubium est, quomodo alimenti concoctio in humido & calido efficiatur. Nam à calore quidem humido manifestum est, fieri cum à calore naturali, qui in humore residet, efficiatur in humido autem calido effici non sic constat, cum humor nullus in ventriculo videatur contineri, in quo alimenti fiat concoctio. Nisi dicamus, in ventriculo non eam quidem humoris copiam ad elixandum alimentū contineri, quæ ad rem arte elixandas requiritur, aliquid tamen perpetuò inesse, tum pituitæ, tum vaporis, in quo res concocta elixa dicitur, non assa. Præterea alimentum humori calido, qui per corpus dispersus est, admisceri, ab eoque concoqui, vt concoquens humor alimenti ipsius pars quodammodo videatur. Huic autem alimenti elixationi, eiusdem inconcoctio aduersatur, quæ μολώσει, id est prauæ elixationi similis est. Ac ea quidem prodit ob caloris concoquentis defectum, aut ob nimium humorem cum frigore coniunctum, quem alimentum cōtinet. De qua alimenti inconcoctione seu prava elixatione, apud Galenum aliosque medicos multa legimus, vt ad quos eius explicatio pertineat. At si caloris nimium, & sicci potissimū, obtinere ventriculum contingerit, alimenti assatio, non elixatio consequitur. Quod in his euenit, qui aut bilis, quæ calida est & sicca, magnam in parte illa copiam habent, aut alia de causa caloris intēperie laborant. Hæc vero alimenti assatio, eius vera & propria non est concoctio, ideoq; in ventriculi symptomatibus numeratur.

Nec animal in concoctione ingignitur, vt quidam aiunt, sed in secretione, quæ in ventre inferiori putrescit, natum sursum conscendit. In supero enim ventre concoctio efficitur, sed quod in infero secernitur, putrescit. Qua autem de causa, alio loco dictum est.

Cur hanc animalium in aluo inferiori procreationem in hunc locum inseruerit, non facilè est videre, cū nulla re propemodum cum his conueniat, quæ hactenus sunt tradita. Nisi fortasse eius meminerit, vt, cum alimenti concoctionem elixationi esse similem docuisset, præterea alias esse inconcoctiones prauæ elixationi similes, obiectioni tacitę responderet, qua concoctionem illam, elixationem non esse, sed potius putredinem obiici poterat, cum animalia in ea innascantur, quæ ex sola putredine ortum ducunt. Obiectionem igitur hanc tollens, animalia hæc tradit in aulo inferiori generari, in qua alimenti excrementum putrescit, non in superiori, in qua eiusdē efficitur concoctio. In eam autem, cum genita sunt, ex inferiori conscendere. Est vero aluus inferior, pars ea, quæ inter vmbilicum & pudenda interiacet. Qua in parte intestina sunt collocata, in quæ alimenti excrementum siccum recipitur. Superior inter septū transuersum & vmbilicum est posita, ventriculumque continet, in quod fit alimenti concoctio. Sic aluum Galenus ex Hippocratis sententia sæpenumero partitur. Quanquam etiam superiorem aluum pro ea parte Hippocrates interdum acceperit, quam à thorace circunscriptam pulmones apprehendunt, vt cum libro septimo Aphorismorum ait, distillationem in ventrem superiorem viginti diebus putrescere. Cum igitur in aluū inferiorem excrementa concoctionis descendant, eaque ipsa facilè putrescant, in eiusmodi aluo animalia gignuntur. Putrescere autem facilè excrementa illa protuli, quod authore Galeno excrementorum omnium id commune, vt si in corpore diutius retineantur, putrescāt, alia quidem spatio breuiori, alia longiori. Cuius ratio hæc videtur esse, quod, cum à calore naturali non superentur (siquidem cibi excrementum ea sit particula, quam naturalis calor vincere non potest) ab externo atque aduentitio euincitur, quæ putredinis est ratio, vt antea est traditum. Alimento autem, seu etiam excremento externum & aduētitium eum omnem dicimus, qui ad illius concoctionem à natura institutus non fuit. Cum igitur id excrementum putret, quod in aluo inest inferiori, animalia ex eo sępenumero gignuntur, potissimum in pueris, quorum insitus calor copiosus est, qui ad ea generanda præter putredinem requiritur, vt in tertio Aphorismorum Galenus tradit. Quo in loco animalia hæc ex corruptione docet procreari, quæ corruptio seu putredo in aluo fiat, potissimum inferiori. Eandem enim horum esse rationem, quæ animalium est, è re putrida extrinsecus genitorum. Cum autem animalia hæc, quæ ἕλμινθες & ἀσκαρίδες à Græcis, lumbrici à Latinis dicuntur, in aluo inferiori, hoc est, in intestinis gignantur, eorum quædam in parte inferiori crassi intestini generantur, & in iumentorum non concoquentium excrementis complura ex eis cernuntur, quorum incōcoctionem fætor demonstrat, alia in intestinis superioribus, vt rotundiores lumbrici, fiunt, sic, vt in ventriculum vsque interdum ascendant, vt Aristoteles hic tradit. Lati autem lumbrici, qui omnium sunt longissimi, per omnia extenduntur intestina, eorumque pauciſsimi & aliorum plurimi generantur. Sed cum in intestinis omnes procreentur, in ventriculum bifariam ascendunt, aut per se vicinitatis merito, aut cum excremento ipso, quod interdum in ventriculum retrocedit ab intestinis inferioribus pulsum, quando constrictio, quæ in illis inest, ab inferiori parte exoritur: quemadmodum his euenit, qui humorem aliquem acidum ad sedem delatum, vt quadam retinent, nec excernūt, quod aut in foro sint, vel actione aliqua occupati, vt excernere non queant. His humor eiusmodi rursus ascendit, ab inferioribus intestinis pulsus ad superiora. De qua re Galenus libro vltimo de symptomatum causis. Cibi etiam gratia animalia hæc, ventriculum petere aliqui existimant, vt Albertus & Auicenna. Ascendere autem excrementum eiusmodi, & qui ex eis fiunt, lumbricos, ex vomitibus patet, quibus interdum vomuntur. Nam cum vomitus, veluti & nausea, atque lienteria, expultricis vē triculi facultatis inordinata sit motio, cum lumbricos & excrementum quispiam vomuerit, in ventriculo ea habuisse, tum cum vomuit, necesse est. Sic perspicuum est id, quod Aristoteles tradit, animalia in aluo inferiori fieri, & in superiorem, in qua fit concoctio, interdum ascendere. Inquit autem de his, aliis in locis dictum esse. Quod Alexander de Problematibus intelligit, aliis fortasse ab his, quæ nunc extant. Nam in his nihil, quod ad hanc rem pertineat, traditum legimus. Albertus ad tractationē de alimento refert, quę videtur esse in libris de animalibus, sed neque in illis legitur aliquid ab horum animalium pertinens ortum. Ipse quidem Albertus prolixam de hac re disputationē habuit, in qua multa complexus est, ortum eiusmodi explicatia, & ea, quæ

in contrarium afferri possunt, dissoluentia. Sed magna fortasis ex parte superuacanea, cum ad hunc locum nō pertineat, totam de lumbricorum in corpore animalis generationem explicare.

Μόλωσις igitur elixationi contraria est: ei autem concoctioni, quæ vt assatio dicitur, aliquid est quidem similiter contrarium, sed nomine magis vacat. Erit autem simile, si σῆψις, id est, prava assatio, fuerit ob defectū caloris, qui aut ignis exterioris penuria euenit, aut ob aquę copiam, quæ in eo inest, quod asßatur. Tum enim amplior est quidem, quam vt non moueat, sed minor quam vt valeat concoquere. Concoctio itaque & inconcoctio, maturatio & cruditas, elixatio & assatio, bisque contraria, quid sint, dictum est.

Ex his, quæ antea de prava elixatione tradita sunt, facilè omnia intelliguntur, quæ in his verbis πρὸς τὴν σῆψιν, quam pravam assationem diximus, disserit. Perinde enim ex caloris, ob duarum causarum alterā penuria, μόλωσιν, id est, pravam elixationem, effici docebat, vt nunc pravam assationem. Tantum enim calorem esse, vt & non mouere non posset, & minimè tamen concoqueret, id quod etiam nunc traditur. Intelligendum itaque, pravam assationem inconcoctionem esse, quę tum efficitur, cū re assanda proposita, calor talis affuerit, qui humorem quidem in illa cōprehensum mouerat, sed ob imbecillitatem non superet, cuius debilitas oriatur, aut quod sit exiguus, aut quod quantitate & copia, etsi reuera multus est, ab humore eiusmodi superatur. Id cum fit, concoctionis quandam inæqualitatem sequi necesse est, quam inconcoctionem Aristoteles nomine magis vacare asserit, quàm inconcoctionem elixationi oppositam, quam dixit μόλωσιν nominari. Similem tamen esse σῆψει, hoc est, pravæ assationi, aut etiam fortasis tostioni. Nanque in tostione inæqualiter partes inconcoctæ conspiciuntur.

Eorum autem, quæ patiendi vim habent, nempe humidi & sicci, species dicamus. Sunt vero corporum ea principia, quæ patiēdi vim habent, humidum & siccum. Cætera autem ex his quidem mixta sunt. Sed ex vtro magis, illius magis referunt naturā, vt alia magis sicci, alia humidi. Omnia autem hæc partim actu evūt, partim in eo quod ex aduerso positum est. Hæc vero liquationis ad id, quod potest liquari, ratio est.

Duo in vniuersum pertractaturum se in hoc libro Aristoteles pollicitus est, caloris & frigoris actiones, & affectionum species omnes seu genera, quæ patibilium qualitatum, humoris videlicet & siccitatis merito euenient. Illas omnes hactenus pertractauit, quamobrem ad disserendum de reliquis aggreditur. Sed antequam illas recenseat, earumque explanet naturam, de humore & siccitate disserit, è quibus, vt ex materia, originem ducunt. Et hoc quidem in his verbis facere incipit, in quibus proposita intentione, de humidi & sicci patibilium facultatum speciebus dicendis & pertractandis, ipsum humidum & siccum patibilia corporum principia esse tradit, è quorum permixtione reliqua corpora oriātur, & alia vnum magis participare, alia aliud, & vtrius magis consortia fuerint, eius naturam plenius referre. Quędam vero ex eis actu esse & dici talia, videlicet humida & sicca actu, alia in oppositō esse, hoc est potestate, quæ actui aduersa est, humida esse aut sicca, quorum eliquatio seu res eliquata, actu talis dicitur, eliquabilis, potestate. Hæc in his verbis tradit de humore & siccitate, in sequentibus expositurus, quomodo aptæ inter se

se admisceantur, & ex eis simul coniunctis corpora terminata necessario gignãtur, & quorum corporum eiusmodi facultates sunt propriæ. Sed his in suum locum reseruatis, ea, quæ nunc traduntur, exponamus. Illud vero explicare prætermittamus, quod initio libri longa oratione expositum fuit, humidum & siccum facultates patibiles, seu principia patibilia esse, è quibus, vt materia, corpora mixta procreantur. Reliqua explanemus, & illud primum, quæ humidi & sicci species sint, de quibus dicendum proponit, tum quemadmodum alia ex humido & sicco sint progenita, aliaque huius magis sint, alia illius, demum quo pacto quædam sint actu talia, alia in oppositio, hoc est, potestate, sicque inter se affecta sint, vt eliquatio ad cliquabile. Vt igitur à primo exordiamur, humoris & siccitatis species sunt, durum molle, concretum, liquidum, crassum, & eius generis alia. Quæ omnia illorum species ideo ab Aristotele dicuntur, quod omnia corpora humida & sicca, ex humidi & sicci permixtione progenita dura sint, aut mollia concreta aut liquida, & aliis similibus affecta qualitatibus, quæ omnes ad humorem & siccitatem referuntur, atque ab eis pendent. Quo fit, vt species quædam sint accidentariæ & effecta potius, non tales, qualis homo est, cum animali comparatus. Harum enim affectionum principia sunt, humidum & siccum, non genus. Ac principia quidem materialia, seu materiæ rationem habentia, siquidem sunt patibiles facultates, quæ à calore & frigore, cum patiuntur, duritiem aut mollitiem, aliasque similes induunt affectiones. Sed cum genus à materia sumatur, aut certè materiæ sit simile, vt quinto Metaphysicorum Aristoteles docet, humorem & siccitatem quæ affectionum sunt materia, ac si genera essent, posuit, eorumque species esse dixit pertractandas. Cum autem siccitas & humor affectionum eiusmodi, quæ hic species dicuntur, sint principia, ab Aristotele id proditum Alexander existimat, cum ait, humidum & siccum patibilia corporum esse principia. Neque enim de corporibus dictum id putat, sed de affectionibus, quibus corpora afficiuntur. Perinde ac Aristoteles dixisset, Humidum & siccum principia sunt affectionũ, quæ insunt in corporibus. De quibus affectionibus id quoq; quod sequitur, (alia ex aliis permixta esse) intelligit, censens Aristotelem docere, humidum & siccum primas corporum affectiones esse patibiles, alias affectiones ex his duabus admixtas esse. Quæ expositio non satis videtur firma, cum siccitas & humor in mixtorum corporum affectionibus non numerentur, sed affectionum principia esse constituantur, quæ materiæ, vt dictum est, habeant rationem. Præterea manifestum est, de corporibus Aristotelem loqui nõ de affectionibus. Quanquam illud non omnino improbem, quod ait, affectiones, quæ sunt tradendæ, ex humidi & sicci commixtione generari. Cum enim de corporibus mixtis exponatur, de affectionibus etiam tradendis vere potest intelligi, nec illud incommodum eueniet, cum præsertim in corporibus mixtis insint, eorumque sint affectiones. Videtur tamen de ipsis corporibus magis intelligendum, quemadmodum in vlterioribus patebit. Sic manifestum est, quæ humidi & sicci species sint, & quare species nuncupatæ, cum re vera non sint species. Quomodo autem humidum & siccum, tam corporum mixtorum, quàm eiusmodi specierum, seu affectionum principia sint materialia, in progressu explicabitur, simulque docebitur, earundem affectionum efficientes causas calorem esse & frigus. Nunc exponamus, vt ad siccitatem aliæ affectiones, seu corpora illis affecta magis pertineant, alia ad humorem, & alia actu alterutrius horum sint magis, alia in oppositõ, id est potestate. Hoc autem sequentia præclare intelligentur, si quot modis humidum aliquid, aut siccum dicatur, declarauerimus. Nam fieri potest, vt idem altero humidius, minusque humidum simul dicatur, quomodo & calidius, minusque calidum aliquid alio dicitur, vt in secundo libro de animalium partibus traditur, quum calidi & frigidi, humidi item & sicci differentias docet.

In secundo igitur de ortu & interitu, humidum & siccum multifariam dici traditum est. Nam ei, quod siccum est, opponi humidum & madidum, siccum autem & concretum, ei, quod humidum. Quod esse non possit, nisi ob variam atque multiplicem horum vocabulorum significationem: siquidem vni, quod vno modo dicitur, vnum tantum opponitur. Primum itaque humidum id dici, quod propriũ humorem per totum habet, quemadmodum est aqua, & reliqua liquida, & metalla fusa. Præterea humidum id esse, quod per totum quidem proprium humorem habet, sed occultum, vt glacies & liquabilia omnia, antequam liquentur. Dici etiam humidum, quod alienum humorem in profundo habet, quod humectum appellatur, vt lana, cum omni ex parte humecta est. Humidum demum esse, quod in sola superficie alienum habet humorem, quomodo res madidæ, humidæ dicuntur. Totidem vero modis siccum aliquid dici. Id enim primum, quod nullum humorem in profundo, & per totum habet. Illud præterea quod humore nullo, qui appareat, affectum est, vt res gelatę. Rursus, quod madidum non est, aut humectum. Has omnes sicci & humidi significationes, in secũdo de animalium partibus, duabus diuisionibus complexus est. Quarum diuisionum prima est, alia sicca esse, aut humida actu, alia potestate, alia vtroque modo. Altera est, alia per se, alia ex accidenti humida aut sicca dici. Gelu itaque, omnemque humorem concretum, actu, & ex accidenti siccum dici, potestate, & per se humidum esse: cinerem & reliqua generis eiusdem humori mixta actu & ex accidenti esse humida, per se & potestate sicca. Eundem cinerem & similia, quę terræ sunt propria, ab humore separata, actu & potestate sicca esse: humorem autem, & quod ad aquam pertinet, actu & potestate humidum. Potestatem enim intelligit non eã, quæ antecedit actum, sed veluti naturam atque essentiam & virtutem. Harum autem diuisionum, quas commorauimus, primam in his verbis posuit, reliqua prætermissa, quod ex illa posset intelligi. Ac exemplo quidem de liquatione, & liquabili illustrauit, per liquationem id, quod actu est tale, intelligens, per liquabile, id, quod potestate. Liquatio enim actum significat, liquabile potestatem. Quanquam & ad id posit accommodari, vt liquationem positam dicamus, ad id, quod actu humidum est, docendum, liquabile ad id, quod potestate. Tot igitur modis cũm humidum & siccum sumantur, corpora mixta, seu etiã affectiones, quæ dictæ sunt, durum, molle, concretum, liquidum, & alia, vniuersim quidem ad horum alterum pertinent, & eius dicuntur esse, cuius plus acceperunt, vt corpus durum, sicci, molle humidi, sed ob significationum varietatẽ ad vtrumque possunt referri, vt & humidi & sicci dicantur, partim potestate, partim actu, partim per se, partim ex accidenti. Quæ res in progressu magis explicabitur. Illud autem moneo, eas, quas de humido & sicco diuisiones attulli, adeo cognitu necessarias esse, vt nec rerum naturæ constitutio præter illas posit intelligi, nec in medicina rei vllius temperamentum: at in multos errores necesse sit labi eum, qui illas ignorauerit, quemadmodum Galenus multis in locis tradit, potissimum in libris de facultatibus simplicium medicamentorum.

Quoniam autem humidum facile, siccum difficile terminatur, non aliter inter se afficiuntur atque obsonium & condimenta. Humidum enim sicco, vt terminetur, eausa est, & alterum alteri veluti gluten existit, quemadmodum & Empedocles in physicis fecit, farinæ, aquæ agglutinata. Atque hanc ob causam terminatum corpus ex vtroque concretum est.

Humidum & siccum, ex quorum permixtione corpora & affectiones, quæ in illis insunt, veluti duritiem, mollitiem, & alias similes, conflari docuit, quomodo, cum admiscentur, inter sese afficiantur, tradit, terminatumque omne corpus ex vtroque concludit constare. Hæc autem declarat ex eorum definitionibus & naturis, quæ in secundo libro de ortu & interitu primum traditæ sunt, deinde huius libri initio repetitæ. Ponit itaque humidum facilè terminari, siccum difficilè, quod de terminatione intelligendum est, quę alienis terminis efficitur. Nam propriis terminis siccum facilè terminatur, humidum difficile. Quæ per terminos proprios in secundo de ortu tradita determinatio, vt huius libri initio, ita hic prætermittitur, quod ad eorum inter se commixtionem, de qua est sermo, nihil pertineat. Neque enim humidum & siccum inter se commiscentur, quà hoc facile, illud difficile, propriis terminis finitur, sed contrà, quo videlicet humidum facile, siccum difficilè alienos terminos suscipit. Cum ergo de sicco & humido, qua vicissim commiscentur, disseratur, hæc duntaxat determinatio posita est. Cumque hæc eorum natura sit, non aliter inter sese affici enunciat, atque obsonium & condimenta. Qua similitudine accommodatior nulla afferri videtur potuisse. Est autem notum absque condimentis, aut sale, obsonium esu ideonum nõ esse: ideoneum vero per condimenta, salemue fieri, quæ etiam condimenta ipsa per se ad esum accõmodata nõ sunt, sed obsonio admixta. Non aliter humidum & siccum inter se affici traditur. Nam, cum siccũ per se alienos terminos difficilè accipiat, illis, si humido admiscetur, facile terminabitur, ipso sicco, humidi, cum quo admixtum est, naturam participante. Sed & humidum ipsum, quod suapte naturi diffluit, & quemcunque alienum terminum facile accipit, sicci admixtione terminatur, atque alterum alteri (vt ait) veluti gluten efficitur, humido siccum ad terminos capiendos idoneum faciente, & sicco humidum, ne diffluat, impediente, atque finibus illud circumscribente. Qualem agglutinationem in physicis Empedoclem ait expressisse aquæ & farinæ similitudine allata, cum inter admiscentur, & alterum alteri est gluten. Quæ de glutine similitudo, Empedoclis dogmate confirmata, superiori, quæ de obsonio & condimentis est, non cedit, nec minus quàm illa, humidi & sicci naturam commixtioni facien dæ idoneam declarat. Perspicuum enim est aquam & farinam, sese mutuo agglutinare, & alterum alteri causam esse, vt finibus circunscribatur. Erit itaque humidum vt aqua, siccum vt farina. Cum autem humidi & sicci naturalis, terminatum corpus ex vtroque esse Aristoteles colligit. Ac id quidem rectè, cum terminatum neutrum per se sit, sed sibi mutuo terminos tribuãt, cum inter se admiscentur, vt terminatum nihil esse posit, quod ex horum admixtione non constat. Sed dubitatio est de sicco, quod in secundo de ortu propriis terminis facile dicitur definiri. Videtur itaque præter humidum terminatum corpus esse posse. An propriis quidem terminis siccum facilè terminatur, si tamen cum humore commisceatur, quo veluti glutine detineatur, longe adhuc magis terminabitur. Sed de hac re in secundo illo de ortu.

In elementis autem siccum maxime propriè terræ est, humidum aquæ: ideo terminata omnia, quæ hic sunt corpora, absque terra & aqua, non constant. Vtrius autem maiorem virtutis copiam habuerint, ad id vnumquodque videtur pertinere, in terraque & aqua animalia degunt, propterea quod hæc materia sint corporum. In aere autem & igne non degunt.

Non ex quocunque humore aut siccitate, veluti ex materia & principiis patibilibus, corpora constare docet, sed ex his, quæ sunt maximè talia. In elementis autem cum hæc insint, veluti eorum principia, & siccum quidem in igne & terra, humidum in aere & aqua, terræ ait maximè proprium siccum esse, & humidũ aquæ ob eamque causam ex terra & aqua terminata corpora constari. Simile autem quiddam tradidit de aqua in secundo de ortu, cum dixit, aquam tantum inter elementa facilè terminari, quod quidem humidi proprium esse statuerat, sed quod dicitur, humorem esse aquæ maximè proprium, ei videtur aduersari, quod tradidit in eodẽ 2. de ortu. Cum enim elementorum principia statuisset calidum, frigidum, humidum & siccum, & quod que elementum ex duplici principio constare tradidisset, subiecit, aerem humidi maximè esse, aquam frigidi. Est vero hæc eius sententia omnibus perspecta, simpliciter & absolutæ, nec sub condicione, pronunciata, aeris primam & propriam qualitatẽ, humorem esse, aquæ autem frigus. Quinetiam de mixtorum corporum materia dubitatio exoritur. Nam cum eorum materiam, terram & aquam in his verbis esse velit, aeremque & ignem remoueat, in secundo de ortu contrarium censet, mixtaque omnia, quæ apud nos sunt, corpora, ex omnibus elemẽtis inter se admixtis docet generari. Quam controuersiam huius libri, initio attigimus, cum humidum & siccum patibiles facultates esse, materiamque rebus genitis suppeditare traderetur. Sed ad priorem dubitationem dici potest, humidi duo esse propria, vnum propriis terminis non claudi, alterum alienis facile contineri: quæ duo in eius definitione ab Aristotele sunt posita. Qua igitur suapte natura indefinitum est & fluit, aeris magis proprium esse. Etenim aer magis, quã aqua funditur & fluit, atque ideo propriis terminis minus cõtinetur. Aquam interdum cernimus quadam figura præditam, vt patet in guttis & pluuia cadente. Quod aeri nunquam contingit. Aquæ autem maximè proprium humidum dici potest, qua ex parte termino alieno facile definitur. Alienum enim terminum minus, quàm aer aqua elabitur, quod crassior hæc sit, & quandam in se quæ in aere non inest, tenacitatem habeat. Ob hanc proprietatem cum sicco humidum ipsum permiscetur, non vt est suapta natura indefinitum. Ideo hoc in loco huius proprietatis duntaxat meminit, quippe qui humidi & sicci commixtionem pertractet. Ex hac solutione intelligi potest, cur in secũdo de ortu dixerit, aquam tantum inter elementa facile terminari, cum humidum

aeri

aeri tribuisset, quod dixerat facilè terminari. Facile enim terminatur aqua & facilius quam aer in ipsa permixtione rerumque generatione, quam tum docebat. Olympiodorus autè quæstionem hanc de humido ita soluit, ipsum per se humidum consideratum aeris proprium maximè esse quandoquidem omnium elementorum humidissimus est, & magis fluidus quàm aqua, ratione autem ad mixta corpora habita, magis humidam aquam dici, propterea quod magis quàm aer humectet, idque ob eam causam, quod præ pondere descendat, & magis ac diutius, quàm aer, corporibus hæreat. Sed vtrum hæc ita habeant, simpliciterque & absolutè humidum primo sit aeris, deinde aquæ, quamuis aqua magis humectet, alias accuratius expendetur. Ad alteram, que de elementis est, dubitationem, quanquam initio quodámodo responsum videtur, dici tamẽ etiam nunc potest, quemadmodum humidum & siccũ, quod ad patiendum maximè apta sint, rerum materia ponuntur, tametsi ex omnibus quatuor elementorum facultatibus res oriantur, ita terram & aquam, quorum illæ facultates propriæ sunt, compositorum corporum materiam facit, quanquam ex igne etiam & aere simul commixtis constent. Hæc enim corpora terminari vicissim & perpeti apta sunt, cum ignis & aer, efficiendi potius, quàm patiendi vim habeãt. Porro ad docendum ex terra constare, hæc ratio in secundo de ortu afferebatur, quod in loco terræ, hoc est, circa medium mundi habitarent: in proprio enim loco vnumquodque plurimum versari. Qua ratione nunc quoque quodammodo vtitur, cum ex terra & aqua & monstrat terminata corpora constare. In terra enim (inquit) & aqua animalia solum sunt, in aere & igne non sunt. Quod propter Platonem fortasse dictum esse Olympiodorus censet. Ille enim animalia quædam ignea, & alia aerea, vt nymphæ quæ vocantur μυκητίωνες, esse tradidit. Etenim nõ omnem animam, quę ad ortũ pertinet, in hunc inferiorem locum descendere; sed perfectiores in ignis sphæra consistere, & ex ea corpus igneum sumere, alias verò vsque ad aerem, & aereum corpus induere. Hanc igitur Platonis sententiam voluit fortasse his verbis arguere. Sed huic loco id aduersatur, quod quinto libro de animalium historia prodidit, in Cypro insula ærariis fornacibus, vbi Chalcites lapis ingestus compluribus diebus crematur, in medio igne pennatas bestiolas nasci paulo muscis grandibus maiores, quæ per ignem saliant, ambulentque, & emoriantur cum ab igne fuerint dimotæ. Salamandram etiam in igne degere, sicque illum euincere, vt extinguat, fertur, vt eodem in loco Aristoteles meminit, & libro decimo naturalis historiæ Plinius. Falsum itaque videri possit, quod dicitur, animalia in igne non esse. An vero dicendum est, Salamandram in igne non nasci, sed in terra, cum magni imbres prouenerint, ob frigidum autem temperamentum igni resistere, atque eodem delectari? Bestiolas autem illas in igne nasci, quemadmodum dixerit, non video, cum in secundo de ortu tradiderit, nihil ex igne, aut glacie nasci posse, quod vtrunque excessus sit quidam, glacies, frigoris, ignis, caloris. Nisi in fornacibus quidem ex materia aliqua ad ea procreanda idonea, non tamẽ ex igne procreari voluerit. De auibus nulla est difficultas, cum in terra nascãtur & degant, quanquã per aerea volitent.

Affectionũ autem corporearũ duricies & mollicies in corpore terminato primę insint necesse est. Q uod enim ex sicco est & humido, id aut durũ aut molle sit necesse est.

Cum patibiliũ principiorũ, videlicet humidi & sicci species, hoc est affectiones corporeas, quæ terminatis corporibus illorũ merito conueniũt, tradere proposuisset, de ipsis primum humido & sicco differendum esse iudicabit, paucisque docendum, terminata corpora ex eorum commixtione constare. Quod cum iam præstiterit, ad eiusmodi affectiones pertractandas aggreditur, ac primum quidem de duricie & mollicie differit, quoniam hæ, vt ait, in corpore terminato, aliarum omnium primæ inueniantur. Quę autem de his duabus affectionibus, seu in his verbis, seu in his, quæ sequuntur, tradit quæ quidem multa sunt, ea diligenter expendi debent, quandoquidem duri & mollis cognitio exquisita magnos vsus habet, cum in naturali philosophia, cuius pars est, tum in medicina, quæ naturalem philosophiam cõsequitur. Durum & molle similium partium affectiones esse à naturali philosopho medicus accipit. Eadem tradit morborum esse, cum modum prætergrediuntur. In differentiis etiam pulsuum ab Archigene sunt numerata, quod, rectè an secus factum sit, diiudicari, non potest, eorum natura non cognita. Quæ igitur de illis Aristoteles docet, explicare aggrediamur. Ac primum quidem, eis principem locum inter corporeas, quæ terminato corpori insunt, affectiones rectè in his verbis tributurus. Nam cum terminatum corpus ex humido & sicco, vt antea traditum est, constet, illud omne aut durum esse, aut molle continuo necesse est. Molle quidem si humidi plurimum sit particeps; durum, si sicci. Etenim molle ad humidum, durum ad siccum pertinere, in secundo de ortu proditum est, atque in progressu explicabitur. Rectè etiam πάνμετρα ab Aristotele nuncupantur, propterea quod affectiones sint atque patibiles qualitates. Nam molle quidpiam dicitur, quod patiquidpiã soleat, vt in primo de ortu antea docuit, quum in Democriti atomos inuehitur. Id verò eius testatur definitio, qua molle esse id dicet, quod cedit. Quid. n. cedere aliud est quam perpeti? At si mollicies, qualitas est patibilis, profecto & duriciem esse necesse est: siquidem contraria in eodem genere ponuntur. Quanquam duricies impatibilitatem potius, quàm patibilitatem videatur afferre. Cum præsertim in quarto de naturali auscultat. scribatur rarum & densum, patibilitatem atque impatibilitatem per duriciem & mollicie efficere. Sed patibiles qualitates ambas esse, ex eo patet, quod, vt dictum est, ad siccum & humidum pertineant, quæ patibilia principia posita sunt. Hinc de graui & leui, quæ in corporibus prius inesse, quam durum & molle aliquis obiiciet, controuersia tollitur. Etenim dicitur, grauitatem & leuitatem, affectiones quidẽ esse corporeas, q̃ duricie & mollicie antecedãt, sed nec patibiles esse qualitates, nec primũ inesse corpori terminato, quales affectiones in hoc libro traduntur. Patibiles autem non esse, in secundo de ortu scriptũ est, cum elementorum principia quæruntur. Graue (inquit) & leue, efficiẽtium aut patibilium rationem non habent: non enim talia dicuntur, quia agant in alterum, aut ab altero patiantur. Nec vero etiam terminato corpori insunt primum, cũ ipsorum simplicium corporum sint propriæ, illorumque merito aliis conueniant, quæ ex eorundem mixtione sunt genita. Terminata autem non sunt simplicia corpora, quod, quicquid terminatum est, ex humido & sicco constare oporteat. Sed dubitatio alia ex eo oritur, quod ait, quicquid ex humido & sicco constat, durum esse, aut molle. Q uod falsum videtur. Etenim oleum & vinum

vinum ex sicci & humidi admixtione sunt orta, quæ neque mollia sunt, neq; dura. Dura quidem non esse constat, mollio vero non sunt, quia cedunt in se per antiperistasim, quod mollibus repugnat. Verum dicendum est, hæc, quanquam non actu dura sunt, aut mollia, potestate tamen dura esse, actuque dura fieri, cum crassescunt, aut concrescunt. Præterea de terminatis corporibus Aristo. loquitur, vt in progressu patebit.

Durum autem id est, quod per superficiem in se non cedit: molle est, quod cedit, neci compressione vndique circunfunditur. Aqua enim mollis non est. Nam superficies, cum premitur, in profundum non cedit, sed compressa vndique circunfunditur.

Durum & molle definit, easq; affert definitiones, quibus ad duri naturam duo pertinere, & totidem ad mollis, intelligamus. Durum enim id esse dicitur, quod tangenti non cedit, non quidẽ simpliciter, sed quod non cedit in se. Nam fieri potest, vt quidpiã, quod durum sit, ei, quod tangit, cedat, quod tamen in se non cedit, ita, vt eius superficies in profundũ abeat, sed omnino locũ mutabit, vt, cum lapidem, aut lignum, aut aliud durum corpus pellimus, quod pulsum cedat, & cum naues à vento pelluntur, aut arbores etiã euertuntur. Horum nihil in se cedit, quãquam cedat: nam locum mutant, & eorum summa pars intro non cedit. Rursus fieri potest, vt aliquid cedat, quod nec molle sit, nec durum, vt aqua. Sed hæc neutro eorum, qui dicti sunt, modorum cedit, nec videlicet in se, nec, quòd locum tota mutet, sed quod à premente diuidatur, & vndique ei circũfundatur, quod Aristoteles ait, per antiperistasim. Q uare, vt aliquid molle sit, & cedere prementi debet, & in se. Ideo, quæ cedunt non in se, mollia non dicuntur, sed, vt Galenus docet, imbecilla. Sed nec omnia, quæ nõ cedunt, dura sunt, vt ventus, qui tantum abest, vt cedat, vt rem, quam tangit, loco etiam moueat. Hæc fortia & robusta nuncupari debent, non dura. Quamobrem manus lapidem duriorem pellere potest, siquidem robustior. Vnde Apollonii Thianei dubitatio de duri & mollis definitionibus soluitur. Q uam ob causam mollia & imbecilla inter se partim conueniunt, partim dissident. Conueniũt quidem, quod ambo cedant: sed dissident, quia molle in se cedit, & locum non mutat, imbecillum non in se, & locum mutat. Durum etiam & forte, seu validum & robustum conueniuni, quod corporibus nostris aliquam vim afferunt, & omnino non cedunt. Sed ea re inter se differunt, quod robustum loco nos mutat præter vllam in corpus nostrum impressionem, quemadmodum ventus facit, aut turbo, seu aquæ impetus maximus. Durum autem, qua ex parte durum est, loco non mouet, sed quod mollius est, premit, & in illud imprimitur. Id vero aduertendum, quinto libro de simpliciũ medicamentorum facultate Galenum tradere, id quod in se cedit, molle esse, si simplex, hoc est, vnum sit corpus. Nam, quod ex pluribus constat, aut se tangentibus, vt granorum cumulus, aut inter se complicatis, vt capillorum manipulus, posse quidem in se cedere, non tamen esse molle. Similiter (inquit) ea, quæ exquisitè repleta sunt, vt vesica vel vter, in se cedere, nec tamen dura esse, aut certè non duriora quàm ante repletionem. Sed granorum cumulus in se fortasse non cedit, nisi vt aqua per antiperistasim: quomodo & ea, quæ exquisitè repleta non sunt, quæ autem exquisite, ea in se non cedunt. Q uæ igitur dura sint, & quæ mollia, perspicuum euasit. Sed hoc adiiciendum est, Aristotelem dicere, molle esse, quod cedit non per antiperistasim, non aũt quod cedit in se, non quia idem sit omnino, cedere in se, quod cedere non per antiperistasim, quod fortasse videri posset, siquidem illius loco positum videtur, cum dicendum fuisset, molle esse quod cedit in se, vt duri definitioni cõtraria definitio traderetur. Sed hoc dictum est propter aquam, quæ in se quidem cedere videtur, cũ locum tota non mutet, si manu prematur, in se tamen non cedit, quod eius pars summà in profundum non abeat, sed diuidatur, & manum vndequaque amplectatur. At cedere in se, idem non esse, quod, non per antiperistasim, ex eo patet, quod aliqua cadant non per antiperistasim, quæ in se non cedunt, vt res duræ cum pelluntur, quæ o/no locum mutant. Q uare, cum dicitur molle id esse, quod cedit non per antiperistasim, subaudiendum est, in se, vt definitio sit talis: Molle est: quod cedit in se, non per antiperistasim. Sic tertio cœli, cũ molle id esse dixisset, quod in se cedit, subiecit, Durum id est, quod non cedit, particula, in se præterita, cum ex mollis definitione intelligeretur. Nec obstat, q̃ cedere non per antiperistasim, in eo quod est, cedere in se, includatur, ideoque hoc posito, illud superuacaneum videatur. Nam propter aquam ab Aristotele id, quod est, non per antiperistasim, vt diximus, positum est, quæ in se cedere videtur. Vnde & plerique id existimarunt, in quorum numero est Galenus, qui in rebus mollibus aquã enumerat. Nam locum non mutare, proprium mollis symptoma esse censuit, idque symptoma aquæ, cum premitur, accidere, propterea quod locum totum non mutet. Idem vero esse credidit, cedere in se, quod locum non mutare, & molle, cum alterutro horum definitur, rectè definiri. Ideo vno eorum ab Aristotele interdum definiri, interdum altero, nonnunquam vtroq;, vt in secundo de ortu, vbi vtrunq; positum est. Q uod postremo dictum, rectè retulit Galenus. Vno etiam eorũ definitum molle ab Aristote. legimus, vt in tertio de cœlo, cum ait, molle id esse, quod in se cedit. Reliquo solo definitum non legimus, vt id molle dictum sit, quod non mutat locum. Sed nec mollis naturam ea definitio satis explicaret, cum aqua pressa locum omnino non mutet, quæ tamen mollis non est Aristotelis sententia.

Ac id quidem absolute durum est, aut molle, quod absolute tale est: ad aliud autem, quod ad illud tale. Ac ea quidem quæ ad alia sunt, indefinita sunt, propterea quod magis aut minus. Cum autem sensu sensibilia omnia diiudicemus, perspicuum est, id quoque, quod absolute durum est, & molle, tactu nos definiuisse, tactu vtentes, vt medio. Q uare quod eum superat, durum, quod cedit, molle esse dicimus.

Cum molle id sit, quod in se cedit, durum, quod non in se cedit, alia inquit absolute mollia esse, aut dura, alia cum aliis collata, & illa, quæ absolutè talia sunt, absolutè definiri, eo modo, quo dictum est, vt molle absolutè id sit, quod absolute in se cedit, durum absolute, quod absolute in se non cedit. Q uæ autem aliorum comparatione sunt talia, cum aliis quoque comparata definiri, vt illud sit molle alterius comparatione, quod ad illud comparatum, non absolute, in se cedit, quomodo plumbum, quod cum ferro comparatum, molle est, cum lana aut spongia, durũ est. Hæc vero indefinita esse ait, quòd magis & minus, aut dura aut mollia esse possint, magis & minus cedere aut non cedere. Sed quæ absolutè mollia sunt aut dura, tactu iudicari, & ad tactum, velut ad medium quoddã relata, definiri. Ideo id absolutè

durum esse,quod tactum superat,hoc est, cui tactus cedit, molle,quod à tactu superatur in se cedens, ipsius tactus efficientia.Id,quod Plato in Timæo antea tradiderat,cũ ea inquit dura esse, quibus cedit caro nostra, mollia,quę cedunt carni.Nam quod carni Plato tribuit, Aristoteles in tactum refert, qui carne vtitur,veluti instrumento,aut certe,vt medio quodam interno, vt in secundo de anima,& in libro de sensu & sensili traditur. Rectè autem ait,durum & molle tactu iudicari, vt quodá medio,tactu quidem,quod qualitates sint tactiles, quæ ad humidum & siccum referuntur, molle videlicet ad humidum,durum ad siccum, vt in secundo de ortu scriptum est. Vt autem medio quod instrumentum tactus in tactilium qualitatum medio quodam positum sit,illisque afficiatur. Proinde ab aliorum sensuum instrumentis differt,quæ his,quas apprehendunt,qualitatibus haudquaquam afficiuntur. Nam aspectus instrumentum colore infectum non est, nec sonos auditus in se habet,nec odores olfactus.Tactus vero instrumentũ,calore,frigore,siccitate,humore,duritie,mollitie, aliisq; tactibilibus qualitatibus afficitur. Quod si non sit, animalis corpus ex elementorum permixtione ortum dici non potest. Sic autem ad instrumentum afficitur, vt in extremorum medio positum sit, hoc est mediũ quoddam inter calidum & frigidum, humidum & siccum, durum & molle,aliaque tactilium qualitatum extrema posideat. Quo fit,vt extrema eiusmodi apprehendat, de eisque iudicet,medium,& temperiem ei,è qua constat, similem non sentiat. Nam fieri non potest, vt sensus instrumentum eo, quam apprehendit qualitatis genere affectum sit,aut certe simili omnino qualitate. De qua re in libro secundo & tertio de anima, item in eo, qui de sensu est, & sensili,multa sunt tradita. Apprehendit igitur calidum & frigidum,durum & molle,& aliarum extrema qualitatum: ac ea quidem sic apprehẽdit, vt quomodo calidum id esse iudicat, quod eius superat calorem,frigidum,quod frigus: sic molle id esse censet, quod molliciem eius antecellit, & proinde in se cedit, contra id durum statuit, quod eius duritiem superat, ideoque in se non cedit.Ita expositum arbitror,quomodo tactu, vt medio, durum & molle diiudicentur. Est vero sensus seu sentire,iudicii genus quoddam,vt Aristcum alibi docet,tum Topicorum secũdo. Illud autem aduertendum est, alios quoque sensus, & communem potissimum, media quædam in secundo & tertio de Anima appellari.Communem quidem,quod medium quoddam sit & veluti centrũ, à quo alii sensus prodeũt, & in quem perducunt,aut ad quem omnium iudicium pertinet.Alios vero, quatenus contrarias apprehendit qualitates, aut ab extremis, exuperantia videlicet & defectione corrumpuntur.Sed de hoc alias.Nunc vero ad duri & mollis pleniorem explicationem, & eius, quod dictum est, alia absolute dura & mollia esse, alia comparatione, ampliorem intelligẽtiam, id afferamus, quod libro quinto de simplicium medicamentorum facultate Galenus scripsit, durũ & molle multifariam dici.Aliud durum esse absolute,vt terra est: aliud excessu & dominio, veluti vnguis & cornu: aliud ad id comparatum,quod est eiusdem generis,aut speciei symmetriam habens, vt hominis alicuius caro, ad hominem temperatum cõparata:aliud ad quoduis collatum. Molle etiam aliud dici,quod summe tale est:aliud per dominium, aliud ad id quod commensuratum est, eiusdem generis seu speciei comparatum,aut ad aliud quoduis.

Quæ Galeni diuisio etsi multa habent menbra, his tamen duobus,quæ Aristoteles tradidit, possunt comprehendi, vt quædam absolute mollia aut dura dicantur, quædam comparatione.Sed Galenus secundum membrum rursus partitus est, comparationemque variam esse docuit,quod Aristoteles prætermiit.Est tamen aduertendum,quod durum est aut molle absolute, aliud Galeno esse, aliud Aristoteli.Etenim Galenus durum absolute id statuit, quod extremè est durum, Aristoteles, quod absolute in se cedit.Quomodo plumbum durum est absolute,quia tactui in se non cedit,quod, tũ plumbũ extreme nõ est durum, cum sit molle cum ferro collatum. Sic aqua, grauis absolute dicitur, quæ extreme tamen non est grauis vt quę leuitatem aliquam habeat, per quam terræ superstat. Hæc dixisse satis sit pro eorũ explicatione,quæ de duro & molli ab Aristotele hoc in loco sunt tradita. Alia de eis in secundo de ortu traduntur,veluti molle ad humidum, durum ad siccum perti nere: item in octauo de naturali auscultatione durum & molle raritatem quandam & densitatem esse, & huius generis alia,quæ in his ipsis locis explicauimus.

Necesse igitur est,id,quod termino suo determinatũ corpus est, durũ esse aut molle: aut enim cedere, aut non. Præterea concretum esse:hoc ipso enim terminatur. Quare cum omne terminatum, & consistens, aut molle sit aut durum, hæc autem sint concretione, composita omnia & terminata corpora sine concretione non erunt. De concretione itaque dicendum.

De mollitie & duritie, quæ primæ sunt affectiones patibiles, quibus terminata corpora afficiuntur, differuit.Nunc de concretione, seu coagulatione,(vtroq;n. vocabulo πῆξιν nominare licet)agere instituit,quæ concretio, alia quædam est in corpore terminato patibilis qualitas,cuius etiam beneficio durũ est aut molle. Sed in primis ex duri & mollis,quæ traditæ sunt, definitionibus,colligit,id, quod termino suo determinatum corpus est,durum necesse esse,aut molle. Illud enim aut cedere,aut non cedere, quæ duri & mollis sunt definitiones. Præterea illud ipsum terminatum corpus concretũ esse,aut non sine concretione:eo enim ipso, quo concretum est,terminatum esse.Quoniam igitur terminatum ideo sit,quia concretum,præterea quòd illud, vt expositum est, durum aut molle esse oporteat, atque duo hæc per concretionem corpori conueniant, de concretione ait differendum. Sed dubitatio est, propterea q̃ concretio omnis, induratio est quædam, concretumq; etiam durum esse,in secundo de ortu est traditum.Necesse igitur est, aut corporis terminationem concretione non fieri, nec terminatum omne corpus concretum esse,aut,quod terminatum est,omne durum esse,& nihil molle.Falsum præterea erit, concrescere mollitiem constare.Verum dicendum est,concretionem, Aristo. sententia,indurationem quidem quandam esse,& quod concretum est, duritie aliqua affici.Id quod Galenus quoque in primo de simplicium medicamentorum facultatibus tradit,vbi ait nihil aliud esse concrescere, q̃ vi frigoris indurari, quanquam non omnem concretionem intelligat,sed eam quæ à frigore oritur, quæ est quædam gelatio. Non concedendum autem, concretum omne,durum esse absolute, nec corpus omne terminatum,simpliciter eodemq; modo esse concretũ. Caro enim seu lana,quæ mollia sunt absolute,si cum liquidis conferantur, duritie prædita videntur. Quæ illorum durities inde etiã declaratur, q̃ exiccatione quadam ex liquidis res molles fiant, vt caro ex sanguine, mollis caseus ex lacte.Ex quo facile intelligimus, duritiem aliquam in rebus mollibus inesse,durumq; & molle,concretione quadá constare.Concrescere.n.tum dicitur, cum aut molle,aut absolutè durum efficitur. Corpùs autẽ concretione termino suo terminati hinc constat,q̃ quæ nullo modo concreta sunt, terminis duntaxat alienis contineantur, quemadmodum res liquidæ. Huius rei gratia durum & molle in ea, quæ absolute,& quæ comparatione sunt talia,antea diuisa sunt.

Causæ autem duæ in materia versantur, efficiens & affectio. Efficiens quidem,vt ea vnde est motus: affectio vero vt forma. Erunt ergo & concretionis, & fusionis, & exiccationis, & humectationis.

Concoctiones causas,similiter & fusionis,& exiccationis,& humectationis, totidem numero & genere ponit,quot aliorum naturæ effectuum. Tres enim, vt patet,esse ait,materiã,formam & efficientem.Ac totidem quidem ortus oĩs,secũdo de ortu & interitu esse docuit. Aliud(inquit)principium est,vt materia, aliud, vt forma:at par est tertium quoque adiungere, cum duo sola ortui faciendo satis non sint. Quod tertium paulo inferius efficientem causam esse tradidit, quam alii omnes somniarint quidem,nemo tamen rectè expresserit.Sunt autem hæc tria ortus principia,& causæ per se,& reipsa. Nã priuatio in principiis quidem numeratur, sed principium ex accidenti,etsi necessarium.Finis procreationis quidem causa est,sed eo modo,vt eo tempore, quo mouet, & causæ habet rationem, animo tantum sit & cogitatione. Nam cum reipsa adest, forma est potius quàm finis,vt sanitas,hominis sani,anima animalis.Sic patet locum hunc, & qui in secundo de ortu & interitu de causarum ternario numero legitur, illis minimè aduersari,in quibus aut quatuor causę,aut tres quidem,sed ab his diuersæ,statuuntur.Sunt aũt tres hæ,quæ hic ponuntur,causæ necessariæ.Primum materia,quoniam nihil fit ex nihilo, & subiectum,mutationis aliquod esse oportet,quod contrariis vicissim substernatur. Deinde forma,quippe quæ id est,cuius gratia mutatio est instituta,ad quam, cum peruentum est,desinit. Præter efficientem causam mutatio esse non potest.Etenim materia seipsam non mouet, vt cuius proprium pati sit, non agere. Sed de causarum numero earumque necessitate satis diximus.Illud obseruandum est,formam hoc in loco ab Arist. πάθος nominari, non quia omnis forma proprie sit,aut dici possit πάθος, cum substantiales formæ id nomen non habent. Concretionis igitur,quæ alteratio quædam est, formam hoc vocabulo nominat. Alterationis autem forma,est πάθος,cum in patibilibus fiat qualitatibus, vt septimo Physicorum monstratum est.Eiusdem vocabili significatio, quæ sit apud medicos,Galenus docet in lib.de differentia symptomatum, & alibi sæpius.Obseruãdum rursus est,quomodo dicatur in materia duas causas versari,efficiẽtem & affectionem.Dicuntur.n.in materia versari,qm̃ efficiens in illam agit,eamque mouet,aut oĩno etiam efficit, vt in artibus quibusdã.Forma in materia est,q̃ ab efficiẽte causa in eam inducatur,aut ex ea educatur. Posset vero locus hic legi πρώτῳ ὕλῃ, non πρὸς τῇ ὕλῃ, vt sensus esset præter materiam duas causa esse.Cum igitur hę ortus cuiusq; & mutationis sint causæ, & concretio ortus sit quidam,efficitur,vt totidem habeat causa. Nec ipsa sola,sed fusio quoq; illi contraria, item exiccatio, & ei aduersa humectatio. Quas mutationis coniunxit cum concretione,q̃ fusio ei aduersetur, & per humectationem fiat,seu humoris,qui detinetur,solutionem,quemadmodum concretio per exiccationem.

Efficiens autem duabus facultatibus efficit, & quod patitur, duabus affectionibus, vt dictum est, patitur. Efficit quidem calore et frigore. Affectio vero caloris aut frigoris præsentia aut absentia.

Rationem traditurus,qua in concretione, & aliis cõmemoratis mutationibus causa efficiens efficit, & patiens,quod materia est, patitur, calore inquit,& frigore efficientem causam efficere,non autem calorem,& frigus efficientes causas esse. Nam, vt antea tradidimus,calor,& frigus instrumenta sunt solum naturæ efficientis, non causæ primæ efficientes,vt in secũdo de ortu est traditum, cũ eos argueret, qui his qualitatibus primam ortus efficientiam tribuerant. vt autem efficiens calore & frigore,vt instrumentis, vtitur, sic patiens quæ est materia,humore & siccitate,quod Aristoteles breuitatis gratia prætermisit, eo tantum traditò, duabus affectionibus patiens perpeti. Expositum vero est libri initio, quomodo calidum & frigidum ad agentes facultates referrentur,humidum & siccum & ad patibiles, quanquã hæc etiam agerent,illa paterentur. Quod autem addit, affectionem caloris seu frigoris absentiam efficere, aut præsentiam, de concretionis & fusionis humectationis & exiccationis forma seu specie dicitur. Eam enim in proximis verbis affectionem nominauit. Quæ igitur trium causarũ, quas tradidit,vis & natura sit, expositum. Sed cum reliqua perspicua sint, id quod de affectione traditum est,non ita planum videtur. Ratione tamen illud etiã dictum est. Efficiens enim quæuis causa quidpiam sibi simile in id, quod patitur, inducere enititur. Quoniam ergo,quod calidum est, aut frigidum, agũt, aut certè actionis sunt instrumenta,formam similem actione sua procreabunt. Quo fit,vt quæ calore concrescunt,calida omnia videantur,quæ frigore,frigida. Sed cum caloris aut frigoris absentiam aut præsentiam, concretionis & fusionis formam statuere fortasse tutum nõ sit,non procul (vt reor) à vero aberraremus, si harum affectionum formas seu species caloris & frigoris præsentia seu absentia comparari,non ipsammet absentiam esse aut præsentiam exponeremus, vt vocabula illa πρὸς ἕξιν ἢ στέρησιν dantis sint casus,non recti.

Sed quoniam concrescere, quodammodo siccescere est, de hoc primum dicamus. Itaque quod patitur,aut siccum aut humidum est, aut ex his constat. Humidi autem corpus aquam ponamus,sicci terram. Hæc enim inter humida & sicca patiendi vim habent. Quocirca frigus, patibilium est magis: in his enim inest. Nã & terra, & aqua frigida esse posita sunt. Efficiens autem frigus est, vt interimendi vim habet,vel,vt ex accidenti, quẽadmodum antea dictum est. Etenim frigus & comburere interdum dicitur,& calefacere,non vt calor,sed quod calorem colligat,aut eum vndique coarctet.

Cum de cõcretione dicere proposuisset,ad exiccationem trrnsit,quam concretionis veluti genus esse,aut id certè, per quod fit concretio, existimat. Itaque de ea prius dicendum censet. Inquit autem concrescere, siccescere esse,non absolute,sed quodammodo,quòd non omnis concretio vera sit exiccatio. Nam rerum, q̃ concrescunt,potestate humidæ multæ remanent,quæ calore aut frigore accedente in actum eduscuntur, vt glacies & metalla, quæ liquescunt. Hæc quodammodo tantum,non absolute exiccantur,quoniam ex eis non oĩno

humor euocatur, sed in eis veluti ligatur, qui caloris aut frigoris efficientia deinde soluitur. Cum autem de exiccatione disserere instituat, ea prius repetit, quæ de patibilibus cum facultatibus, tum corporibus antea dicta sunt, ac simul docet, frigus in eis potius, quam in efficientibus s numerandum esse, & cum interdum agat, qua ratione agere dicatur. Q uæ repetitio & explicatio ad id pertinet, vt concretionis & exiccationis facultates, & causæ patibiles magis innotescant. Q uod igitur patitur, humidum esse aut siccum ait, aut ex vtroque compositum, Humidum quidem, aut ex vtroq; cõposi tum, concretionis & exiccationis materia est, siccum, aut ex sicco & humido compositum, materia est fusionis & humectationis. Humidum autem & siccum accipit, quorum alterum alterius aliquid in se habet, non quæ sunt pura, omnis permixtionis expertia. Nam exiccari aut concrescere hæc non possunt: siquidem corpus, quod concretum est, proprie terminato definitur, quod absq; siccitatis & humoris commixtione fieri non põt. Humidum ergo intelligit, nõ quod omnino humidum est, sed quod multo plus humoris, quam siccitatis habet, vt aqua concrescens, & eius generis alia. Siccum autem, quod longe magis siccum est, quàm humidum, vt omnino siccum videatur, veluti omnia coagulata, quæ humoris nihil acta habent, potissimum quæ suapte natura magis sunt sicca, quàm humida. At quę humore & siccitatem æquè participant, ea composita nominat. Cũ igitur humidum & siccum cõcretionis, fusionis, humectationis & exiccationis materia sint, humidi (inquit) aquam esse positam fuisse, terram, sicci. Etenim terram & aquam inter humida & sicca patibilia esse. Q uod propterea dictum est, vt terram & aquam illarum mutationum materiam esse doceretur, quæ humidi & sicci facultatibus prædita patiatur. Nam ignis & aer humida quidem sunt & sicca, ignis videlicet siccus, aer humidum, sed efficiunt potius, quam patiantur. Calore enim affecta sunt, qui maximè omnium agendi vim obtinet. Hanc ob causam ignis & aer, & quæ aerea sunt magis & ignea, quam terrea & aquea, non facile concrescunt, ignis quidem nullo modo, aer difficile. Sed cum terra & aqua patiendi vim habeant, ac eorum vtrunque frigidum sit, ad patibiles magis, quam ad agentes facultates pertinere frigus concludit. Et id quidem rectè. Nam frigus re vera, si cum calore comparetur, materiæ & patientis habet rationem, quod calori, vt agenti causæ, subiiciatur. Q uam ob causam Aristoteles aliorum elementorum formam ignem nominare cõsueuit, vt qui illa complectatur, & in morem formæ contineat, in ea demque agat, veluti in materiam. Agere vero ait frigus, qua ex parte interimit, aut etiam in ortu, similibusque mutationibus ex accidẽti efficit. Cumburere enim interdum, & calefacere, calorem in vnum per antiperistasin colligendo, & vndique coarctando: quæ omnia vera esse ex his facile intelligitur. Frigore enim animalia & plantæ intereunt, vt quorum naturalis interitus frigus sit, cum siccitate coniunctum. Sed & eorum multa frigori violentia interimuntur. Ex accidenti autem concoctionem alimenti, quæ hyeme fit, frigus adiuuat, ventriculi calorem per antiperistasin augendo. Quo etiam modo tonitruum fit, calore, qui in nubibus continetur, in vnum primum frigoris efficientia coacto, deinde expresso. Terræ viscera & partes internæ, hyemis frigore calefiunt, calore ad eas à frigore aeris pulso. Fructuum etiam maturitas frigore interdum, adiuuatur naturalem eorum calorem, vndique coarctando augente. Frigus igitur facit quidem, cum aut interimit aut ex accidenti procreat, de qua re initio libri fusius diximus. Quomodo autem quædam frigore per se concrescant, post explicabitur. Hinc intelligi potest nõ omne id calidum esse aut frigidum, quod calefacit aut frigefacit, sed id tantum quod per se. Ideo distinctionem eius quod per se, & quod ex accidenti, ei perpetuo animaduertendam, qui vires medicamentorum cognoscere instituit, sepè commonefacit Galenus. Nam pleraq; calfaciunt, quæ sunt frigida, & multa frigefaciunt, quæ calida: vt aqua calida & feruens horrorem inducit, eadem frigida, si quis abluatur, calidior euadit quam si calida. Q uæ omnia ex accidenti fiunt, vt idem author docuit, & Aristoteles antea in Problematis, & Theophrastus in libro de igne.

Exiccantur autem, quæcunque sunt aqua, aut aquæ species, aut aquam continent, seu aduentitiam, seu natiuam. Aduentitiam dico, qualis in lana: natiuam, vt quæ in lacte; Aquæ autem species hæc sunt, vinum, lotium, serum, & omnino quæ nullum aut exiguum habẽt sedimentum, non propter lentorem. Nam quibusdam causa est lentor, cur nihil subsidat, vt oleo aut pici.

Cum de exiccatione antea differendum dixisset, quàm de coneretione, propterea quod concrescere esset quodãmodo siccescere, tractationem de ea exorditur, duobusq; capitibus eam perstringit. Vnum est, quæ rerum genera exiccari apta sunt, quod in his verbis exequitur. Alterum, qualiter affecta, à quibusue causis exiccentur: quod in progressu explicabitur. Quæ duo breuiter traduntur, ob eamque causam longiori egent expositione, quæ prætermittenda non est, quod horum perfecta cognitio ad ea, quę sequuntur, magnopere conducat. In primis autem explicandum, cur aqua duntaxat, & species eius, & quæ illam continent, aut natiuam aut aduentitiã, exiccari statuantur. Tũ qualiter aquę species seu genera ea sint, quibus nihil aut exiguum quidã sidit, lentore nullo interueniente, taliaq; sint vinũ, lotium, serũ. Demum aquæ species an sint, quibus hoc ipsum propter lentorem accidit, vt oleo & pici, quibus nihil aut exiguũ quiddam sidere conspicitur. Vtaũt à primo exordiar, aqua sola, eiusq; genera, & quæ illã habent aut insitam aut aduentitiam, exiccantur, quoniam exiccatio in his est, quæ πρὸς τί, hoc est, ad aliquid dicũtur. Itaque exiccatio, humoris dicitur, non alterius rei, vt sanatio seu curatio, ægritudinis. Sane humor, ut antea dictum est, ad aquam pertinet, & aquę maximè est proprius. Q uo fit, vt aquam aut aqueum, aut aqua affectũ esse id oporteat, quod exiccatur. Nihil autem interest, an magis minusque aqueum aliquid fuerit, & natiuam aquam in se habuerit, an aduentitiam. Humida excipiũtur, quæ lenta sunt, viscosa, & pinguia, vt pix & oleum, quorum humor lentore detentus exiccari non potest. Ideo vaporem non mittunt eius generis res humidæ, sed suffitum, vt in progressu docebitur. Q uare cum aqua, eiusq; species lentore destituatur, facile siccescũt. Q uæ autem aqua cum lentore coniuncta est, non exiccatur. Hinc fit, vt aquam non reiccari in sequentibus tradatur, propterea quod illam Aristot. intelligit, quam oleum continet, quæ ob lentorem in vapores solui non potest, eo in loco dicitur. Sic tollitur controuersia, quæ inter hunc & illum locum videtur. Reiccari autem aquam, & aquæ species, & quæ illam continent, sensus docet. Flumina & putei æstate reiccantur, item aqua,

aqua, quæ concoquitur, quæ temporis diuturnitate in vaporem tota conuertitur. Q uod vino etiam accidit, sero & lotio, quæ species sunt aquæ. Præterea lacti, cum cõcrescit, sero secreto, & si elixetur, in vaporem abeunte. Lana similiter, & quicquid aduentitia aqua humectum est, aut mader, exiccari solitum est, humore in vaporem abeunte. Cum autem præter aquã tria rerum genera exiccari, Aristoteles tradat, aquæ species seu genera, & quæ aquam natiuam continent, & quæ aduenti iam, non eadem exiccandi ratio in omnibus cernitur. Nam genera seu species aquæ, eo modo, quo aqua, exiccantur: in vaporem mutata, ea, quam in se continent, terrena parte, quæ exigua est, fidente. Sic vrina exiccatur, sic vinum, sic serum, quæ omnia species aquæ esse Aristoteles ponit. Concretione enim, quam facit frigus, hæc ipsa exiccantur: cum coagulatio concretio fit quædam. Q uin tamen humor potestate in concretis & gelatis remaneat, quodammodo solum, non absolute siccescere dicuntur. Q uæ aqua aduẽtitia humecta sunt, quorum duplex ex genus (nam aut eam per totum habent, vt vestes humectę, aut in superficie, vt lapides madẽtes) ea siccescunt quidem, aqua in vaporem recedente, sed naturam & substantiam suam conseruant: quod aquæ & eius speciebus non conuenit, vt quæ tota præter exiguum sedimentum in vaporem recedant. Cætera, in quibus natiua aqua inest, sic siccescunt, vt quod in eis est aqueum & humidum, à terreno & sicco secernatur, & secretum ignis efficientia comburatur, vt lacti euenit. Potest etiam per secretionem aqueum illud absumi, in vaporem immutatum, siccis partibus remanẽtibus. Q uod fortasse lacti accidit, si nullo adhibito coagulo elixetur. Ex his perspicuum euasit, cur & quemadmodum aqua, & quæ ad illam pertinent, seu quia eius sint species, seu quòd illam contineant, aut natiuam aut aduentitiam, exiccentur. Iam docendum est, vinum, vrinam, serum, & quibus nihil aut exiguum quiddam, præter omnem tenacitatem, sidit, aquæ esse genera: id quod secundo loco explicandum proposuimus. Atque id in primis monebimus, de aquæ speciebus, quæ omnino sunt aqua, & tenuitate tantum aut crasitie, sapore, odore, calore, frigore inter se differunt, sermonem non esse. Nam hæ omnes differentiæ, aquæ vocabulo comprehẽduntur, nec, nisi accidentibus quibusdam, inter se disident. De his igitur sermo est, quæ aquæ vocabulo non nominantur, sed aqueam naturam habent, & ad aquam referuntur. Hæc sunt quæcunq; caloris efficientia in vaporem abeunt: quod aquæ est proprium, vt nihil vaporem mittere prorsus cernatur, quod aquam intra se non continet. Quæ res ex vaporis definitione intelligitur, quam Aristoteles in progressu afferet. Nam secretionem quandã esse inquiet, ab humido in spiritum, aeremque vi caloris factam, quæ madefacere valeat. Sed & in prioribus libris vaporem, secretionem esse aqueam, sæpenumero traditum est. Igitur cũ aquea sint omnia, quæ in vaporem abeunt, vinum, vrinam, serum, & quæ præter viscositatem exiguum, aut nullum habent sedimentum, aquea esse consequitur. Nam caloris virtute omnia hæc in vaporem recedunt, vt nihil remaneat præter eam, quam habent, terream portionem, quæ sidit. Ac de lotio & sero manifestum est. Ambo enim, si elixentur, in vaporem recedunt, nullo aut exiguo admodum terreo fidente. Q uanquam aquea esse, ex eo quoque intelligamus, quod lotium alimenti humidi excrementum sit, quod concoqui non potuit. Serum autem, lactis pars aquea, quod lac terreum est, & aqueũ, & in serum, partem humidam, & caseũ terream, ignis efficientia secernitur. Vina etiam elixata absumuntur, in vaporem soluta, fæceque exigua relicta. Sed de vino dulci dubitatio est, quod Aristotelis sententia, vaporem non reddit, & calore potius concrescit, quàm absumatur, vt aqueum prorsus dici non possit, cum aquea calore, vt diximus, absumantur, non concrescant, neque coagulentur, vt post docebitur. Calidum etiam natura est vinum, quod aqueis rebus minimè conuenit. Verum dicendum est, vt iisdem in locis traditur, vinum dulce nomine tantum vinum esse, non re ipsa. Nam saporem vini non referre, nec ebrietatem inducere, vt alia vina. Humorem item aqueum non habere, nec aqueum esse, sed terreum potius, lentoremque obtinere, & eodem modo affici, quo oleũ: ideo fuffitum, non vaporem reddere. Nec aliter vinum nouum se habet. Nam terreum magis est, quàm vetus. Ideo calore crassescit, & frigore minus cogitur, quale inquit Aristoteles Arcadicum esse, quod vtribus inditum exiccari adeo solet, vt erasum bibatur. Reliqua vina aquea sunt, vt quæ elixata absumantur, nec crassescant. Indicat autem fæx, vtrius generis sint, terreá ne an aquea. Nam pro illius copia, terrea aut aquea dicuntur. Q uibus multum fæcis sidit, terrea sunt, quibus exiguum, aquea. Calidum autem est vinum calore alieno, eo videlicet, quo maturationem nactum est, quod Aristoteles tradit eo ipso in loco. Q uomodo etiam vrina calida est, cum alimenti concocti sit excrementum. Hic itaque calor non tollit, quo minus aqueum sit vinum, quomodo & aqua, remanet aqua, cum calida redditur. Perspicuũ igitur est, quemadmodum vinum aquæ species dicatur, præterea lotium, & serum. Omnino autem, quibus nihil aut exiguũ sidit, talia sunt. Nam quod terreum est, ob grauitatem sidere solitum est, & in vaporem solui non potest, cum ex humido, qualis terra non est, secernatur. Q uibus igitur humidis nihil aut parum sidit, ea exiguum terreum in se continent. Q uare aquea sunt, & magis ad aquam, quàm ad terram pertinent. Ea vero excipiuntur, quorum sedimentum propter lẽtorem nullum est, aut exiguum. Etenim illa aquæ species non sunt, nec ad aquam magis referuntur, quàm ad aliud elimentum. Aquea simul & aerea sunt quædam, vt oleum: alia terrea & aquea, vt vinum dulce.

Omnia autem vel cum calescunt, vel refrigeratione exiccantur, quorum vtrunque calore efficitur, aut interiore aut exteriore. Nam quæ refrigeratione exiccantur, vt vestis, si ipse per se humor separatus fuerit, à calore interiore exiccantur, qui à circunstante frigore coarctatus exiens, humorem simul in vaporem elicit, cum fuerit exiguus. Siccescunt igitur, vt dictum est, omnia, aut cum calescunt, aut refrigeratione, & calore omnia, aut interiore aut exteriore, qui humorem in vaporem simul educit. Ab exteriore intelligo, vt elixa, ab interiore autem, cum humore sublato caloris, quem continet, expiratione, consumitur. Ac de exiccatione dictum est.

Alterum tractationis de exiccatione caput explicatur, videlicet, quemadmodum affectæ, & à quibus causis res, quæ dictæ sunt, exiccentur. Itaque air, omnia, quæ exiccantur, vel cum calefiunt, vel cum frigescunt, exiccari, & vtroque modo efficiẽtem causam calorem esse, aut eum, qui inest in rebus, quæ exiccantur, aut exteriorem. Cum vero à calore exiccari ea, quæ, cum calefiunt, exiccantur, perspicuum esset, in reliquis au-

tem, quæ refrigeratione ſicceſcunt, non ita pateret, quemadmodum id fiat, ſubiicit, humorem inquiens, qui in eis eſt, ſi ipſe per ſe ſeparatus fuerit, hoc eſt, non natiuus, vt in lacte, ſed alienus, vt in veſte, à calore interiori ab eis educi, qui calor interior à circunſtante frigore extruditur. Q uomodo multa coagulari in progreſſu docebitur. Q uo fit, vt calore interiore ſicceſcãt, quæ refrigeratione ſicceſcunt. At quæ, cum calefiunt, exiccãtur, calore externo ait exiccari, vt res elixas, quarum partes interiores ſicceſcere traditum eſt. Q uod autem ait, ab interiori exiccari, cum ſublato humore caloris expiratione cõſumitur, ſubobſcurum videtur. Nam quid per humorem ſublatum intelligat, planum non eſt: niſi de humido loquatur, in quo res elixa concoqui tur, qui ſi auferatur, ab exteriori calore non amplius res illa exiccabitur, ſed ab interiore, qui cum expirat, humorem ſecum elicit. Alexander non legit ἀφαιρεθέντος τοῦ ὑγροῦ, ſed ἀφαιρεθέντος τοῦ πυρός: & ſenſus eſt, ſublato igne, à quo elixa elixabantur, à calore interiore, cuius expiratione humor in eis inſitus abſumitur, exiccãtur. Porro calore humor extruditur, quoniam eius vi rarior euadit, & in vaporem conuertitur, qui rarior factus & leuior, in vaporemque calidum conuerſus, ſurſum migrat, & à terrenis partibus, ſi quæ ſint, quæ maneant, ſecernitur. Dubium autem eſt, cur exiccationem præteriit, quæ in gelatione ſeu concretione ineſt. Nam & res concretæ & gelatæ, ſiccæ quodammodo dicuntur, velu tilutum. Niſi eam præterierit, quòd proprie exiccatio non ſit, cũ potestate humor remaneat, qui rebus illis liquatis in actũ educitur. Ideo antea tradidit, cõcreſcere, quodã modo eſſe ſicceſcere, non omnino & abſolute.

Humectatio autem vno quidem modo fit, cum quid in aquam cogitur, altero, cum id, quod concretum eſt, liquatur. Horum autem ſpiritus quidem refrigeratus in aquam cogitur. De liquatione vero & concretione ſimul patebit.

Quoniam humectatio exiccationi contraria eſt, de ea poſt illam merito diſſerit. Sed modos tantum docet, quibus humectari aliquid poteſt. Q uæ autem res humectentur prætermittit, quod ex his, quæ exiccantur, poſſet intelligi. Ob quam eãdem ſortaſsis cauſam, alios quoſdam humectationis modos præteriit, quos paulo poſt commemorabo. Humectationem igitur duobus modis ait fieri; vno, cum quid in aquam cogitur & denſatur, veluti cum ex ſpiritu coacto, frigoriſq; efficientia denſato aqua gignitur, quæ humidorum eſt primum; altero, cum aliquid gelu aſtrictum aut aliter cõcretum liquatur. Primus modus exiccationi, quæ tradita eſt, & aquæ potiſsimum, ac rerum aquearum quodammodo aduerſus eſt. Nam vapore denſato, & in aquam conuerſo humectatio hæc ita efficitur, vt exiccatio, cum aqua rarior ſit, & in vaporem tenuatur. Q uorum vtrunque, quemadmodum fiat, in primo huius operis libro traditum eſt. Alter humectationis modus, qui eſt liquatio, ei exiccationi opponitur, quæ in concretione ineſt. Sic vero inter ſe duo hi modi affecti ſunt, vt humectationis prior modus exiccatio ea, quæ poſteriori humectationi aduerſa eſt, eſſe videatur. Etenim aqua vapor concretus eſt & denſatus. Q uo fit, vt cũ gignitur, partim ſit humectatio, partim exiccatio, hæc propter vaporis dẽſationem, quæ eſt qũædam exiccatio, illa, propter aquæ procreationem, quę, vt nũc dicitur, eſt humectatio. Sed tñ proprie concretio non eſt, neque gelatio, q̃ terminis propriis aqua nõ claudatur: quod cõcreti corporis proprių eſt. Q uãobrem nec exiccatio proprie eſt. Quanquam ſi vera & propria eſſet concretio, nihil obſtaret, quominus eſſet humectatio, non tamen ea, quæ eſt per liquationem, ſed qua ſpiritus in aquam concreſcit, quę, vt diximus, humidorum eſt primum. Prætermiſit aũt Ariſtoteles eum humectandi modum, quo aquæ ſpecies gignuntur, veluti lotii aut ſeri ſecretio. Præterea illum, quo alieno humore res humectãtur aut madefiũt, vt lana, & eius generis alia. Q uos modos, aut ob eam, quam retulimus, cauſam præteriit, aut quia verus, natiuuſq; humor illis non fiat, vt iis, quos commemorauit.

Concreſcunt autem, quæcunque concreſcunt, aut quòd ad aquam attineant, aut ad terram & aquam: atq; hæc aut frigore, aut calore ſicco. Ob eam cauſam, quæcunque calore & frigore concreta cum ſint, ſoluuntur, à contrarijs ſoluuntur. Calore enim ſicco concreta, aqua ſoluuntur, quæ humor eſt frigidus. Q uæ autem concreta ſunt, ignis, qui calidus eſt, reſoluit. Quanquam ſint quædam, quæ vi aquæ concreſcere poſſint videri, vt mel elixum. Verum non vi aquæ, ſed frigore, quo illa afficitur, concreſcit.

Poſtquam de exiccatione diſſeruit, quam antea tractari debere, quàm concretionem, iudicauit, quòd concretio exiccatio ſit quædam, de ipſa concretione, & rerum concretarum ſolutione agit. Q uæ autem tradit, in ſumma hæc ſunt: Cuius generis atque conſtitutionis res concreſcant: à quibus cauſis tum vniuerſim, tum ſigillatim, generum omnium concretio, & concretarum rerum ſolutio efficiatur: item qua ratione & via. Concreſcere ait res eas, quę ad aquam ſpectant, aut ad terram ſimul & aquam: efficientes autem cauſas eſſe frigus aut calorem ſiccum. Ob eamque cauſam rerum cõcretarum ſolutionem à calore aut frigido humore, quæ contrariæ cauſæ ſunt, fieri. A calore autem ea ſolui, quę frigore concreuerunt, ab humore frigido ea, quæ à calore ſicco. Cum autem mel elixum concreſcat, humidique efficientia, videlicet aquæ, non frigoris, aut caloris ſicci videretur cõcreſcere, docet ipſum frigore quo aqua affecta eſt, coagulari, non humoris virtute. Sic rerum, quæ concreſcunt, genera & cõſtitutionem tradit: item à quibus cauſis vniuerſim concreſcant, ſingulorum generum cauſas, & modum quo coagulantur, in ſequentibus expoſiturus. Hæc autem, quæ nunc traduntur, facile quiuis intelliget, ſi, quid ſit concretio, definiamus. Eſt igitur concretio, rei liquidæ aut mollis in duratio quædam, quæ calore aut humore ab ea re abeunte efficitur, caloris quidem exitu, ſi à frigore proficiſcatur, humoris, ſi ab igne aut corpore calido. Id quod Ariſtoteles poſt tradet. Hæc cum ſit concretio, aquea tantum, aut terrea ſimul & aquea concreſcere facile poteſt intelligi. Nam terra & aqua ſola in elementis durantur, aer & ignis minime. Q uamobrem concreſcere id tantum poteſt, quod ex aqua, quæ liquida eſt, conſtat, aut ex aqua ſimul & terra: quandoquidem & hæc caloris & frigoris efficientiam maximè accipiunt. ſed præter rationem ſenſus etiam hoc docet. Nam aquam coagulari cernimus, vinum, ſerum, lotium, & quæ aquæ ſunt ſpecies aliæ. Item terræ & aquæ communia, vt lac, lutum, ſanguis, oſſa. Nihil autem, quod aereum ſit, aut igneum, concreſcere cernimus. Ideo oleum non concreſcit, quandoquidem aereum ſit, & ob eam cauſam calidum, quod concretionem impedit. In his vero, quæ ad terram & aquam attinent, ea comprehendit, quæ terrea tantum ſunt, vt quæ in progreſſu cũ his, q̃ concreſcunt, numerentur. Q uæ cauſa eſt, vt quædam interdum terrea eſſe inquiat, interdum ex terra & aqua, cuiuſmodi eſt fictile, quod in his, quæ ex terra & aqua ſunt, nunc ponitur, cum inferius in his, quę ad terram ſpectant, ſtatuatur. Q uod ad concretionis effectrices cauſas attiner, calore ſicco ait fieri, quoniam humido res concretæ potius ſoluuntur, vt ſal. Nec enim humore coagulari aliquid poteſt, vt qui humectationis ſit finis, quę concretioni aduerſatur. Ideo elixum mel in aqua frigida, frigoris non humoris vi concreſcere dicitur. Quanquam dubium eſt, de concretionis mellis modo, imo de ipſa concretione: ſiquidem in progreſſu in his ponitur, quæ concreſcere non poſſunt. Quam difficultatem eo in loco explicabimus. Inquit autem res concretas, quæ ſoluuntur, contrariis ſolui: propterea quod contrariorum contrariæ ſunt cauſæ. Nec ſimpliciter rerum concretarum ſolutionem à contrariis fieri protulit, ſed earum, quæ ſoluuntur. Sũt enim quædam, quæ non ſoluuntur, vt fictile. Sed ſalem aliquis obiiciet, qui, cum calore cõ creſcat, humore ſoluitur, non frigore. Cui reſpondendum exiſtimo, calore ſicco ſalem concreſcere, non calore ſimpliciter, ideo humore ſolui, non frigore, niſi cũ humore ſit coniunctum. De qua re fuſius, cum de liquatione diſſeretur. Hoc vero, quod de rerum concretarum à contrariis ſolutione dicitur, ad illud confirmandum, omnia, quæ concreſcunt, calore ſicco aut frigore concreſcere, poſitum eſt.

Q uæ ergo ad quam attinent, vi ignis non concreſcunt: ab igne enim ſoluuntur. Idem autem eidem per idem rei contrariæ cauſa non eſt. Cum item concreſcãt caloris exitu, ingreſſu ſolui, manifeſtum eſt. Frigoris ergo efficientia concreſcunt. Q uare quæ huius ſunt generis, concretione non craſſeſcunt. Craſsities enim ſit, cum humore recedente id, quod ſiccum eſt, denſatur. Aqua autem vna ex humidis non craſſeſcit.

Quæ de concretionis, & rerum concreſcentium efficientibus cauſis traduntur, aperta ſunt. Nam præter rationem, quæ affertur, ſenſus docet, aquam, lotium, ſerum, vrinam, & quæcunque aquæ genera dicuntur, frigore, non igne gelari, & concreſcere, eademque calore ſolui. Ideo grando, pruina, nix, frigoris vi gelantur, calore liqueſcunt. Q uod ſi maris aquam, quæ calore in ſalem coagulatur, quis obiiciat, aquam propriè non eſſe, dicendum eſt, vt quæ facultates aquæ non habeat, videlicet refrigerandi & humectandi, ſed potius contrarias: quod etiam Galenus de ſimplicium medicamentorum facultatibus libro primo confirmauit. De qua re poſt dicetur. Illud vero aduertendum, rectè Ariſtotelem ſum pſiſſe, idem eidem per idem contrariorum cauſam non eſſe. Nam per diuerſa, aut diuerſis eſſe poteſt. Q uomodo calor, ſi præſens ſit, calfacit, ſi abſens, refrigerat. Item ceram & glaciem liquat, cum fictilè durũ efficiat. Q ua ratione in ſecundo de generatione monſtratum eſt, primam cœli motionẽ generationis & interitus cauſam eſſe non poſſe, vt quæ ſibi ſemper ſit, ſimilis; aliam itaque requiri, quæ aliter atque aliter affecta, ortuum & interituum ſit cauſa. Itaque, cum calor res ad aquam attinentes ſoluat, durare illas, & cogere non poteſt. Quamobrem frigoris id minus ſit neceſſe eſt. Q uemadmodum autem concreſcentibus illis craſsiores non fiant, intelligetur, ſi, quid ſit craſſeſcere, exponamus. Craſſeſcere ita que aliquid dicitur, ſi, cum tenuium ſit partium, in quã dam magnam partium ſubſtantiam mutetur. Nam craſſum id dicitur, quod magnarum eſt partium, cuiuſmodi eſt terra, aeris & ignis comparatione, quæ tenuium ſunt partium. Fieri autem craſsitiem inquit Ariſtoteles partibus humidis euaneſcentibus, ſiccis & terrenis denſatis & coagmẽtatis. Ex quo rei craſſæ in partes exiguas diuiſionis oritur difficultas. Humidum enim, quod glutinoſum non eſt, facilè diuiditur, vt in primo de generatione traditum eſt. Porro craſsitiem calor & frigus faciunt, quorundam quidem calor, aliorum frigus, vtrunque nõnullorum, vt poſt tradetur. Semper tamen humoris ſit exitu, præſertim ea, quæ à calore prodit. Nam quę à frigore eſt, aere in aquam conuerſo interdum efficitur, vt in oleo fieri docebitur. Abeunte itaque humore, qui tenuitatis cauſa erat, partes ſiccæ, quæ remanẽt, craſsitiem accipiunt. Cuius rei fidem id facit, quod tenue ad humidum, craſſum ad ſiccum in ſecundo de ortu refertur. Ex his cõſequitur, res, quæ ad aquam attinent, cum concreſcunt, minimè craſſeſcere. Nam frigore ſolo, vt dictum eſt concreſcunt. Q uare humor, qui eſt in eis, tum, cum concreſcunt, non exit, quod frigore illo educi non queat. Sed neque calore poſſunt craſſeſcere, cum partes ſiccas, aut nullas aut paucas habeant, quæ humore in vaporem abeunte denſentur. Q uamobrem caloris vi totæ in vaporem ſoluuntur, nec craſſeſcentes, nec concreſcentes. Frigore igitur concreſcunt abſque craſsitie, humore eorum conſtipato. Q uod demum dicitur, aquam vnam inter humida non craſſeſcere, antea traditum eſt, cum de cruditate maturationi oppoſita ageretur. In libro etiam de ſenſu & ſenſili traditur, cũ de ſaporibus agitur. Sic autem accipiendum eſt, vt aquæ genera antea commemorata, & quæ ad aquam attinent, vocabulo aquæ comprehendamus, & humida pro liquidis accepta eſſe arbitremur, quæ omnia ad aquam attinentia, ab his liquoribus, quæ humore aquæ nõn conſtant, cuiuſmodi ſunt oleum, vinum dulce, & mel, diſtinguuntur. Hæc vero poſſunt craſſeſcere, quia aut aerem in ſe habent, qui in aquam vi frigoris poteſt mutari, aut partes multas terreas, quæ humore euocato coagmentantur quorum neutrum eſt in aqua, & his, qui ad eam attinent, humoribus. Illud autem eſt aduertendum frigus, quo res ad aquam ſpectantes concreſcunt, interdum exterius eſſe, & præter illarum naturam, interdum interius, & naturæ earum proprium. Externum eſt, in aquæ, & eius generum concretione, internum vero in metallis. Q uo fit, vt liquata, ſi calor ignis amoueatur, continuo dureſcant, quanquam in loco mediocriter calido poſita. Vi enim propria concreſcunt, nullo extrinſecus frigore agente ad propriam naturam redeuntia. Aqua autem eiuſque ſpecies, ſi cum calida fuerint, ſibi dimittantur frigeſcent quidem, ſed non cogentur, niſi frigoris externi magna vis adſit. Hæc frigore concreſcere Ariſtoteles tradit, illa, refrigeratione, quorum concretionis modorum differentia in progreſſu explicabitur.

Quæ autem terrea & aquea cõmuniter ſunt, & igne & frigore concreſcunt. Craſſeſcunt vero vtroque, partim eodem modo, partim alio. Calore enim, humorem educente, quandoquidem humoris in vaporem ſecretione, quod ſic cum eſt, craſſeſcit & cogitur. Frigore autẽ, quod calorem extrudit, quem humoris in vaporem ſecretio comitatur. Ac ea quidem mollia omnia, quæ liquida nõ ſunt humore exeunte non craſſeſcunt, ſed cõcreſcunt, vt fictile cum coquitur. Q uæ autem ex mixtis liquida ſunt, etiam craſſeſcunt, vt lac. Sed multa etiam primum humectãtur, quæcunque aut craſſa aut dura frigore antea facta ſunt, velu-

veluti fictilæ, quod, cum primum assatur, vaporem emittit, & mollius redditur. Quæ etiam causa est, vt in fornacibus torqueatur.

Quoniam res, quæ concrescūt, aqueas esse, & aqueas simul & terreas docuit, modumque & causas, exposuit, quibus omnes, quę aquęę sunt, concrescunt, id ipsum de his tradit, quæ communiter terræ sunt & aqueæ. Eatum ignis, hoc est, caloris, tum frigoris efficientia ait cō crescere, eademque (etsi non omnia) cum concrescunt, crassescere, partim eodem modo, partim alio. Eodem modo quoniam humore in vaporem abeunte, partibusque siccis coeuntibus & constipatis, tam calore quàm frigore crassescant: alio & alio, quod, quæ crassescunt calore, crassa reddantur, illo humorem extrahente. Quæ autem, frigore crassitiem accipiunt, tales fiant, frigore partes calidas exprimendo, cum quibus humor vna elicitur: sic modum & causas docet, quibus res concrescunt, quæ, communiter aqueæ sunt & terreæ. Tū subiicit, quæ ex eis, cum concrescunt, crassescant, quæ minime. Ac mollia, quidem, quæ liquida non sunt, humoris exitu ait, concrescere, nō crassescere, vt fictilè, cum coquitur. Liquida autem mixta, vt lac, etiam crassescere. Sed pleraque etiam in his, quæ terræ & aquæ sunt communia, humectari, antequam concrescant, vt quæ vel crassa vel dura frigoris efficientia prius euaserunt, vt fictile. Illud enim frigore durum antea redditum, cum primum in fornacē mittitur, vapores mittere, & emolliri, ob eamque causam in fornacibus ipsis torqueri. Sunt autem hæc, quæ tradit, perspicua, & nullam habent difficultatem, præter id, quod dicitur, res molles, cum concrescunt, non crassescere, cuius causa nullo tradita est. Dici itaque potest, tam exiguum humorem in illis contineri, & illum quidem partibus siccis non planè admixtum, vt caloris præsentis efficientia continuo expiretur, eo duntaxat, manente, qui ad partium siccarum terminationem requiritur. Continuo itaq; res eiusmodi concrescere, nulla crassitie media, quæ tum fit, cū humor paulatim educitur, partibus siccis sensum coactis & densatis. Quod in rebus humidis seu liquidis accidit. Nam, cum multum contineant, humoris, vapórem leuiter mittunt, crassioremque substantiam accipiunt. Porro liquidis rebus, quæ mixtæ sunt, hoc conuenire ait propterea quod liquida non mixta, hoc est, ad aquam solam pertinentia, haudquaquam crassescant, vt antea traditum est. Lac igitur, quod liquidum est mixtum, humoris, hoc est, seri separatione, crassescit, primum, tum concrescit & duratur. Fictile, quod molle est & multo ampliorem terræ partem, quàm aquæ continet, igne præsente continuò concrescit, antea tamen humectatum, & mollius factum. Quæ quidem est humoris à terreis partibus separatio. Illud autem prætereundum non est, quæ ex terra & aqua communiter constant & crassescunt, simul ac concrescunt, ita affecta esse, vt quæ frigore crassescunt, calore concrescant, & quæ calore crassescunt, ea frigore coagulentur. Veluti fictile frigore crassescit, & calore non vlra crassescens, concrescit. Mel autem cum elixatur, calore crassius fit, quod post elixationem frigore aquæ coagulatur. Idemque facti euenit. Ac horum quidem, quæ calore crassescunt, & frigore coguntur, alia quidem frigoris contactu coagulantur, vt mel in frigidam iniectum, alia, ipsa corporis frigidi essentia, vt ferrum, quod postquam ignitum est, in aquam iniectum, seu frigidam, seu calidam coagulatur sua ipsius natura. Quod vero ad, concretionis causas attinet, aduertendum, non omnia, quæ ad terram & aquam communiter referuntur, frigore & calore concrescere, sed quędam calore tantum, vt maris aqua, quędam vtroque, vt fictilia omnia. Hæc enim frigore prius coguntur, & quodammodo durescunt, deinde calore perfectam capiunt duritiem & concretionem. Quomodo quædam sunt quæ caloris actioni primum subiiciuntur, tum frigore perfectè coagulantur. Cuiusmodi lapides sunt, & metalla, quæ refrigeratione extremam accipiunt duritiem. Sed metalla in rebus aqueis numerantur, vt post dicemus.

Ac ea quidem, quæ frigore concreta sunt, ex iis, quæ ad terram & aquam communiter, sed plus ad terram, attinent, si, ex eo, quod calor exierit, concreta sint, calore, cum rursus aduenerit, liquantur, velut lutum, cum gelu astrictum est. Quæ autem refrigeratione, & caloris vniuersi expiratione, ea non soluuntur, nisi caloris exuperantia, sed molluntur, vt ferrum & cornu.

De concretione antea disserens, & calore ac frigore fieri demonstrans, illud sumpsit, res concretas, quæ soluuntur, contrariis solui facultatibus, perinde atque non omnes res concretæ soluerentur. Cum autem ea, quæ aquea sunt, & frigore coagulantur, calore omnia propemodum liquescant, quæ vero terrea & aquea communiter, quæ frigore & calore concreta sunt, contrariis qualitatibus non omnia soluantur, docere in his verbis incipit, quæ ex eis soluuntur, quæ minimè. Ab his autē exorditur, q̄ frigoris efficientia cōcrescunt, seu interni, seu externi. Hoc aūt duplici frigore res congelari antea tradidimus, cum de rebus aqueis diceretur. Ac frigore quidē exteriore ea diximus concrescere, quæ nixu suo non durescunt, sed magna vi frigoris extrinsecus adhibita, quæ Aristoteles frigore concrescere, ob caloris exitum nunc dicit. Interno autem ea durari, quæ ab igne remota, sponte sua durescunt, quæ nunc refrigeratione dicuntur concrescere, cum calor frigore natiuo extruditur, qui humorem secum trahit. Quale ferrum est & cornu, quæ liquata vi ignis, si ab illo dimoueantur, vi sua concrescunt, & duritiem accipiunt. Itaque ea quæ caloris exitu, externo frigore coguntur, eodem calore accedente ait liquari, vt lutum. Quæ autem refrigeratione coagulantur, calore vniuerso expirante, ea humore non solui, nisi caloris magna vis fuerit, sed molliri duntaxat. vt ferrū & cornu. Quæ Aristotelis dicta vt fiant clariora, eorumque causæ intelligantur, altius repetenda oratio videtur, & rerum concretilium, liquabiliumque ratio aliqua ex parte explicanda. Illud igitur notum est rerum, quæ cōcrescunt, alias calore concrescere, alias frigore, alias vtroque. Frigore concrescentes, frigoris coagulantis, & calorem solum pellentis præsentia concrescunt, quæ sunt res aqueæ, vt aqua, vinum, serum, lotitium. E quibus omnibus frigore externo calor exprimitur, humore eorum remanente vt qui propter multitudinem à calore expresso, qui exiguus est, educi non possit. Quæ autem calore solo coagulantur, humore discendente coeunt, quem coagulās calor elicit. Talia sunt quæ ad terram pertinent, vt sal & nitrum. Reliquum genus, quod calore & frigore concrescit, aut altero illorū alternatim coagulatur, aut simul vtroque: si alternatim iisdem modis prorsus concrescit, quibus reliqua genera. Nam si calore res coeant, humoris expiratione coeunt, si frigore, caloris expresione. At si frigoris simul & caloris vi res coagulentur, caloris vniuersi exhalatione concrescunt. Quod genus concretionis, ferri proprium

prium est, & aliorum metallorum, similiter mellis elixi & electri. Quæ omnia caloris efficientia liquata, re frigeratione coagulantur, natiuo frigore calorem aduentitium pellente. Hi rerum concretarum sunt modi, genera, & causæ. Iam ad liquationem venio. Quæ caloris solius exitu concreuerunt, eo rursus adueniente soluuntur, vt glacies, grando, lutum. Quæ autem humoris absentia, ea bifariam distribuuntur. Nam è quibusdam totus humor exhalatus est, adeoque densa ignis vi sunt reddita, vt meatus minores fuerint relicti, quàm ad humoris ingressum sit satis. Quædam rara remanserunt, meatusque habent, qui humorem facilè admittūt. Hæc solui possunt humore accedente, quod nitro & sali euenit. Reliqua non soluuntur, vt fictilia. Tertium genus rerum, quod calore antea liquatū refrigeratione concreuit, similiter diuisum est. Quædam enim aquea sunt, vt plumbum, stanum, æs, aurum. Quæ aqua dico, nō quia ex aqua constent, vt glacies sed quod ex materia genita sint, quæ aquam facit, vt in fine tertij huius operis dictum est. Alia sunt terrea magis quàm aquea, vt ferrum & cornu. Priora calore non difficile soluuntur, reliqua non soluuntur, sed moliuntur. Cuius rei causam hanc in progressu Aristoteles afferret, quod aut calore, aut humore accedente soluerentur. Sed neutro horum id fit. Non quidem calore, quod calor ea soluat, quæ frigore solo sunt concreta. Siquidem contrariorum contrariæ sunt causæ. Nō etiam humore, vt qui illa colliquet, quæ calore cōcreuerunt, cuiusmodi est sal. Sed hęc ratio aliis quoque metallis communis videtur. Ideo in aliam causam hoc referendum, quam fortasse in progressu inuestigabimus, cū ratio eiusmodi afferretur. Solui tamen ferrum inquit Aristoteles, caloris exuperantia. Cuius rei causa est, quod refrigeratione humor eius arctissimo vinculo ligatus est. Quare cōtrario accedente, quod natiuum superet frigus, vinculum soluitur, & ferrum liquescit. Quod contrarium si remisse superauerit, mollitur duntaxat, non liquatur. De rebus autem, quę emoliri possunt, in sequentibus dicetur. Hæc satis sit de liquabilibus attulisse, ad pleniorem eorum, quæ hic traduntur, intelligentiam.

Sed ferrum quoque elaboratum liquatur, ita vt humidum fiat, & rursus concrescat. Atque hoc modo chalybem conficiunt. Sidit enim recrementum, & in imum secernitur. Quod autem sæpe ita afficitur, & purum redditur, id demum fit chalybs. Sed raro id faciunt, quod dum repurgatur, multum eius abscedat, & pondere imminuatur. Est autem ferrum eo præstantius, quo minus habet excrementi. Liquatur vero & lapis, qui pyrimachus dicitur, ita vt stillet & fluat. Concrescēs autem cum fluxit, rursus durus efficitur. Mylæ quoque liquescunt, ita vt fluant. Quod vero fluit, concrescens quidem nigrescit, sed calci fit simile. Liquantur autem & lutum & terra.

Στόμωμα ferrum est defæcatum, quod chalybem nominant, propterea quod Chalybes optimum ferrum cnficerent. Plinius censet στόμωμα, squammæ æris genus esse admodum tenue, quod in fornacibus ex summa lanugine panum æris decutitur. Sed Aristoteles in hanc significationem non accipit, verum pro ferro elaborato & repurgato, quod ferrum liquando conficitur, duriusque est & alibius, quam antequā purgetur. Ideoque etiam præstantius, vtpote scindendo ac diuidendo aptius. Multum autem recremēti subsidit, cum ferrum liquatur, quia terreum est, ac terræ impuræ plurimum continet. Hanc necesse est sua pondere subsidere, à reliquis partibus, quæ humidæ sunt, iberatam, atque ita ferri pondus imminui. Lapis pyrimachus is est, quem Plinius pyriten nominat, qui Aristoteli his, & Theophrasto in libro de lapidibus, pyrimachus dicitur, quod igni repugnet, & in ardentes fornaces duntaxat coniectus fluat, nec absumatur in cinerem redactus, vt alij lapides, sed vbi defluxerit, rursus concrescit, & durus redditur. Hic lapis purus non est, sed mixtus, constatque ex lapide & natura metallica, aurumque sæpius admixtum habet, & æs, & argentum. A quibus metallis accipit, vt possit liquari. Simul enim cum argento, inquit Theophrastus, ære, & ferro liquatur lapis, qui ex ipsis constat. Huius multæ sunt species pro metallorum, quæ continet, varietate, coloribusque diuersis. Quarum specierum alias Marchasitam Mauri appellant, alias Alchimistæ. Alius. n. auro colore similis est, alius argento, alius æri. Quod ad μύλας attinet, Theophrastus μύλαs nominat, & cū pyrimacho ī lapidibus liquabilibus ponit, quē Strabo secutus est. Sed Aristoteles distinguit mylias à mylis, & mylas censet liquari, mylias non liquari, vt in verbis sequentibus patebit. Sed vtro modo nuncupentur, sic videntur dictæ, quod ex eis mollæ fiant, ad id propter duritiem idoneæ. Hunc lapidem quidam Græci etiam pyriten appellarunt, quod ex eo, vt à pyrite duro, ignis eliciatur, vt Plinius meminit libro trigesimo quarto. Hic fortasse est, quem Agricola in argentibus locis ortum ponit, ex lapidum liquefactorum materia: lutum nominat Strabo. Sed quia cum eo pars rei ardentis permisceatur, habere quandam pinguitudinem, tametsi modicam, eumque locos ardentes, cum æuiunt, eiicere, fluereque ipsius riuos, vt in ętna conspicitur, sed quam primum aeris frigore congelauit, in lapidem conuerti, & eum quidem nigrum, quod ex materia nigra oriatur, veluti ex pyrite nigro & similibus. Hic igitur labis, si igni liquescat, id quod effluxit, vbi concreuerit, nigredinem recepit. Sed calci sit similis, imo calx est nigra, vtilis structuræ, quod, vt ait Plinius, natura eius sit pinguis. Olympiodorus negat omnino concrescere, sed dissectum manere calcis more. Est autem & illud concretionis genus, quandoquidem, quanquam dissectus, liquidus minimè est. Liquari vero & terram, & lutum inquit Aristoteles, quod de ea terra intelligendum esse Alexander tradit, quæ humorem in se habet, cuiusmodi est ea, qua vitrum cōficitur, cuius etiam meminit Plinius. Ac ipsum quidem vitrum in his numeratur, quæ refrigeratione concrescunt, vt ferrum. Neque enim liquatur, nisi caloris exuperantia. mollescitque vt ferrum, antequam liquetur. Est vero & gleba metallica, quæ ex metallorum admixtione fundi potest.

Quæ autem calore sicco concrescunt, alia quidem solui non possunt, alia humido soluuntur. Fictile quidem & lapidum genera nonnulla, qui terra igni combusta generantur, vt mylię, solui nequeunt. Nitrum autem & sal, humido soluuntur, non omni, sed frigido. Idcirco aqua & speciebus aquæ liquantur: oleo autem non liquantur. Nam calori sicco frigidus humor aduersatur. Itaque si alterum coagulauit, alterum dissoluet. Sic enim contrariorum contrariæ causæ erunt.

Vt in rebus ad terram & aquam communiter attinentibus, ac frigore concretis, alias solui posse, alias non posse, tradidit, ita in his, quæ calore sicco coagulantur, has

has ipſas differentias docet inueniri. Expoſui autem an tea, quomodo calore ſicco res concreſcant, & quæ cauſa ſit, vt quædam ex eis ſoluantur, quædam minimè. Illud nunc adiicio, humorem frigidum, quo nitrum & ſalem ſolui ait poteſtate & natura intelligi debere, non actu ſolo, & quaſi ex accidenti. Etenim oleum actu frigidum eſt, niſi calefiat, ſed poteſtate & natura eſt calidum, quod aeris multum in ſe habeat, qui per ſe eſt calidus. Aqua autem calida, actu calida eſt, quæ poteſtate & natura eſt, frigida. Itaque cum dixit humore frigido liquari, perſpicue eſt, ac ſi dixiſſet aqueo humore. Quod poſtea expreſsit, cum adiicit, aqua & ſpeciebus aquæ liquari. Hinc difficultates tolli poſſunt, quæ oriuntur: ſiquidem videmus, calida aqua falē liquari, et oleum frigidū eſſe. Abſolutè autem & naturaliter oleum cōſideramus, qua ratione calidum eſt, proptorea quod aereum & leue. De eiuſdem temperamento, vt ad hominem comparatur, nihil nunc traditur. Nam vt hominem reſpicit, & medicamēti munere fungitur, mediam, vt Galenus docet, inter calidum & frigidum habet naturam. Oleum etiam lentum eſt, & pingue, ideo ad diuidendum & ſoluendum minus idoneum. Quod ad ſalem & nitrum attinet, terrea & aquea eſſe, ex hoc loco intelligimus: ſiquidem calore ſicco concreſcunt, & humore frigido liquātur. Eſt autem nitrum ſali affine, variiſque modis conſicitur, ſed perpetuo caloris ſicci efficientia. De quo apud Plinium multa. Albertus quoddam nitri genus eſſe tradit, quod frigore coagulatur. Etenim in Germania quē dam eſſe montem, in quo eſt cupri mellatum. Per hunc montem, pluuiam colatam, & ad eas caueas perductam quæ à foſſoribus fiunt, in nitrum conuerti, non ſecus ac tempore hyberno glacies è tectis pendet, aqua ab eis ſtillante. Simile quiddam tradit Agricola, qui eius generationem omnem & naturam præclarè explicauit. Nā cum multa genera cōmemoret, in ſpeluncis inquit vnū colligi, ex quarum cameris, vel pendens ſtiriarū inſtar concreuit, vel excidens liquidum adhuc in terram defertur. Sed de hoc genere Ariſtoteles nō loquitur. Illud intelligit, quod ex aquis nitroſis, aut ſponte naſcitur, vt in lacu Macedoniæ circa Canis ortum: aut conficitur, vt ex Nili aquis, quæ nitroſæ ſunt, in nitrarias infuſis, vt ſal in ſalinas aqua ſalſa deriuata. Hoc ſicco calore concreſcit, & humore frigido ſoluitur. Ac de his, quæ calore ſicco concreta liquantur, ſatis. Non ſolui autem inquit lapides, qui è terra igni aduſta generantur. Quod ipſum in fine libri tertij tradidit, cum rerum ſubtertanearum ortum docceret. Foſſilia (inquit) fiunt ex halitu ſicco incenſo, vt lapidum genera, quæ liquari non poſſunt. Nā quod ibi halitum ſiccum nominat, hic terram igni aduſtam. Halitus enim ſiccus ex terræ aduſtione originem ducit. Adiecit eo in loco nonnulla, quæ poſſunt liquari, ex eodem halitu genita, vt ſandaracā, ſulphur, minium. De myliis antea dictum eſt. Ariſtoteles à mylis eas, ſeiungit, & liquari negat, cum tamen Theophraſtus myliarum tantum meminerit, & ſolui poſſe tradiderit ōn aliter atque pyrimachum. Quæ autem hoc in loco de lapidum generatione & differentiis poſſent explicari, ex tertio huius operis petantur.

Igne autem duntaxat craſſeſcunt, quæ plus aquæ habent, quàm terræ: concreſcunt autem, quæ terræ. Quamobrem nitrum & ſal, & lapis, & fictile, magis ſunt terrea.

Poſtquam docuit, quę in rebus, ſeu frigore, ſeu calore coagulatis, ſoluantur, ad tractationem de concretione ſeu coagulatione, & rebus quæ coagulantur, inſtitutam redit. Et cum tradidiſſet, ea, quæ aquea ſunt, frigore concreſcere, non calore, quæ autem terram & aquam in ſe habent communiter, igne coagulari & frigore, atque vtroque etiam craſſeſcere, quanquam non omnia, ſed liquida mixta, vt lac, adiicit in his verbis, igne duntaxat craſſeſcere ea, quæ plus aquæ habent, quàm terræ, concreſcere autem, quæ plus terræ. Qui locus ambiguus admodum videtur, & diuerſas accipit interpretationes, propter particulam *μόνον* quę aliter atq; aliter poteſt conſtrui. Primum adiici poteſt verbo, craſſeſcere, vt ſit ſenſus, ea, quæ plus aquæ continent, quàm terrę, craſſeſcere duntaxat, non item concreſcere: quæ autem plus terræ, concreſcere. Quæ vera expoſitio horum verborum videtur, etſi dubitationē habeat vt poſt docebo. Poteſt etiam exponi, vt particula, duntaxat, excludat res eas, quę plus aquæ quam terræ continent, vt ſit ſenſus. Ea tantum quæ plus aquæ habent quàm terrę, craſſeſcunt, videlicet cum coagulantur: quæ autem plus terræ, coagulantur, videlicet abſque craſsitie. Quæ expoſitio his, quæ antea tradita ſunt, quoquo modo accommodatur, & veluti corollarium eorum videtur: ſiquidem dictum eſt, mollia non craſſeſcere, veluti fictilè, quod terreum eſſe nemo dubitat: liquida autem mixta, vt lac, craſſeſcere, cum coagulatur. Sed hanc expoſitionem, lactis conſtitutio remouet, quippe quòd terreum eſt magis, quàm aqueum, vt poſt dicetur, vt falſum ſit, ea duntaxat, quæ aquæ plus habent, craſſeſcere, cū igne coagulantur. Præterea dictum eſt, caloris efficientia nō concreſcere res aqueas, ſed potius ſolui. Alia eſt huius loci expoſitio, quam quidam ſequuntur, vt particula, duntaxat, ad ignē referatur, & talis ſit ſenſus: quę plus aquæ habent, quàm terræ, igne ſolo craſſeſcunt: quæ plus terræ, concreſcunt. Sed vtrunque falſum eſt. Nam fictilè, quod plus terræ habet, quàm aquæ, frigore concreſcit, quanquam non perfectè & omnino. Oleum frigore craſſeſcit, quod plus aquæ continet, quàm terræ. Itaque expoſitio prior magis probatur, vt quæ pauciores difficultates coniunctas habeat, & cum verbis ſuperioribus cohæreat. Nam, cum dixiſſet, quæ ſunt terrea ſimul, & aquea, frigore & igne concreſcere, & vtroque etiā craſſeſcere, ſed aliter atq; aliter, mollia item, vt fictile, igne non craſſeſcere, liquida mixta craſſeſcere, quædam autem eſſe intelligeret, quæ ignis efficientia ſolum craſſeſcerent, non item concreſcerent, alia vero concreſcerent, eorum conſtitutionem voluit indicare. Itaque craſſcere duntaxat tradidit, quæ plus aquæ habent, q̄ terræ: concreſcere, quæ terræ. Sed quæ ſint ea, quæ plus aquæ habentia, craſſeſcant tantum, non concreſcant, nō facilè poteſt aſsignari, niſi lac illud ex iis eſſe, cum Alexandro ſtatuamus, in quo parum caſei ineſt, & ſeri multum. Nā reliquum lac calore concreſcere Ariſtoteles ſtatuit, atque ad terram pertinere inferius docebit. Dubitatio autem eſt de ſero, & aliis aquæ generibus, in quibus plus aquæ ineſt, quàm terræ, quæ tamen calore non craſſeſcunt. Verum dicendum eſt, de his rebus nunc agi, quæ terræ & aquæ plurimum cū habeant, aquæ tamen plus acceperunt, quale eſt id lac, quod diximus. Itaque ad hunc locum aquæ ſpecies non pertinere. Aut dici poteſt illa quidem duntaxat craſſeſcere, quæ plus aquæ habent verum non omnia. Sic enim antea dictum eſt, quæ ex terra & aqua communiter conſtant, ea calore & frigore concreſcere, & vtroque etiam craſſeſcere, cum tamen aliqua minimè craſſeſcerent, veluti fictile. cum autem dici-

dicitur, concreſcere ea, quæ terræ plus habent, concreſcere tantum Alexander intelligit, quomodo & tantum craſſeſcere, quæ aquæ plus continent. Sed de omni concretione videtur exponēdum, ſeu fiat craſſeſcendo, ſeu abſq; craſsitie. Nam quæ igne concreſcunt, ſeu hoc, ſeu illo modo, terrea dicuntur. Terræ. n. partes igne humorem eliciente coagulantur. Addidit autem, nitrum, ſalem, lapides & fictilè ad terram magis, quàm ad aquam ob eam cauſam pertinere, quod igne cōcreſcant. Quod dictum Alexandro quidem fauet, cum abſque craſsitie hæc omnia cogantur, ſed non ideo hæc ſola commemorantur, quod de eis tantum agatur, quæ ſine craſsitie cō creſcunt, verum quod ea, quæ nō craſſeſcunt, ad aquam referri viderentur, vt quę ſola ex humidis minimè craſſeſcat. Quod ſi de rebus, quæ, dum coagulantur, nō craſſeſcunt, Ariſtotelem locutum cum Alexandro velimus, ideoque hæc tantum commemorata, quæ hoc modo concreſcunt, dicendum erit, tradi quidem ea, quæ ſic concreſcunt, terrea eſſe, ſed non negari, quin & alia terrea ſint, quæ dum concreſcunt, craſſeſcant, cuiuſmodi eſt lac.

Olei autem natura maximè dubia eſt: ſi enim aqueum frigore, vt gelu, concreſcere oportebat: at ſi magis terreum, igne, vt fictile. Nunc autem neutro concreſcit, ſed contra ab vtroque fit craſſum. Cauſa autem eſt, quod aeris eſt plenum, ac propterea in aqua ſupernatat. Aer enim ſurſum fertur. Ac frigus quidem ſpiritu, qui ineſt aquam generando, affert craſsitiem. Semper enim, cum aqua & oleum inter ſe admiſcentur, craſsius vtroque aliquid efficitur. Igne autem & tempore craſſeſcit & albeſcit. Albeſcit quidem aqua, ſi quæ inerat, expiratione. Craſſeſcit vero, quod dum calor tabeſcit, aqua ex aere oriatur. Vtroque igitur modo affectio eadem, & per idem, ſed non ſimiliter efficitur. Sed cum ab vtroque craſſeſcat, à neutro exiccatur, cum nec ſol, nec frigus reſiccet, non ſolum, quia lentum eſt, ſed etiam quod aereum. Aqua autem ab igne nec exiccatur, nec elixatur, quod ob lentorem in vaporem non abeat.

Quæ aquea ſunt, frigore concreſcere, vt vinum, lotium, ſerum: quæ terrea, calore, antea dictum eſt, de inde explicatum, quæ mixta quidem ſunt ex terra & aqua, ſed tamen aquæ plus habent, ea calore craſſeſcere, non concreſcere, quæ autem plus terræ concreſcere. Ex his maximam de olei natura dubitationem ait exiſtere, quippe quod nec frigore, vt aquea, nec calore, vt terrea, concreſcat, ſed vtroque craſſeſcat, cum tamen ake rutro eorum concreſcere oportuiſſet: ſiquidem eſt aut terreum, aut aqueum, quomodo mixta omnia. Non diſſimilem dubitationem in ſecundo de animalium ortu de ſemine attulit, Quod quidem, cum ex animalis corpore calidum effluit, craſſum eſt & candidum, refrigeratum autem, aqueum redditur: quod abſurdum videtur. Aqua enim calore non craſſeſcit, eademque frigore coagulatur. Si igitur ſemen aqueum eſt, calore craſſeſcere non oportebat, ſi vero terreum non frigore humeſcere, ſed coagulari, quemadmodum etiam ſi aqueū. Quam dubitationem nō aliter ferrè ac præſentem, quæ de oleo eſt, diſſoluit, hac ipſa etiā & ipſius olei natura, non ſecus atque hic, eo in loco explicata. Eorum igitur, quæ tam in ſemine, quam oleo accidunt, cauſam in aereā ac ſpiritoſam eorum conſtitutionē refert, cui aquea rum aut terrearum rerum proprietates non congruunt. Atque vt ea, quæ illic tradita ſunt, mittamus, hoc in loco ait, oleum aeris plenum eſſe, idque nobis leuitate ſua indicari, cum videamus, illud in aqua fluitare, atque in eius ſumma parte eminere, quod aeris eſt proprium. Hunc itaque aerem cauſam eſſe, vt tam calore, quàm frigore craſſeſcat. Frigore quidem quod eius efficientia, aer, qui ineſt, in aquam denſetur, quæ ipſi oleo admixta craſsitiem affert, quemadmodum experimēto comprobatur, cum oleum & aqua inter ſe admiſceantur. Calore vero & tempore, ob eam ipſam aquæ ex aere generationem, ſed aliunde prodeuntem, ex caloris videlicet, qui inerat, tabe. Albeſcere etiam vi caloris, & temporis tractu, aqua ea, quæ ineſt, in vaporem ſecreta. Itaque eandem affectionem, hoc eſt craſsitiem, vtroque modo, hoc eſt, calore & frigore, per rem eandem, hoc eſt, per aeris in aquam mutationem, in oleo generari. A neutro tamen exiccari, partim quod lentum ſit, partim quod aeris multum contineat: quæ duo exiccationem impediunt. Quæ autem in ipſo eſt, aquam exiccari non poſſe neque elixari, quod ne in vaporē abeat, olei lentore detineatur. Sic Ariſtoteles propoſitam de olei natura dubitationem diſſoluit. Quæ diſſolutio partim manifeſta eſt & euidens, atque alibi etiam comprobata, partim dubia, & cum multis difficultatibus coniuncta. Planum eſt frigore aerem in aquam concreſcere, & ex aquæ, quæ frigida eſt, cum oleo admixtione, craſsius quidpiam oriri, ob eamque cauſam oleum denſari. Perſpicuum item eſt, humorē excremētium, qui in oleo inerat, in vaporē calore fecerni, idemque fieri temporis tractu, tum ipſius caloris, qui in oleo ineſt, tum ambientis efficientia. Ob eam cauſam oleum albeſcere, humore illo conſumpto, qui nigredinem aliquam afferebat, cum ſuapte natura ſit niger aeris comparatione. Hanc eandem ob cauſam problemate quarto ſectionis vigeſimæ ſextæ, oleū inueteratum candidus eſſe, quàm recens traditur. Eadem etiam de cauſa panes frigidos candidiores eſſe, quā calidos, quod in recentibus & calidis humor vberius contineatur, parcius in frigidis, & non recentibus. Vnde & Galenus ſeroſum id, quod in oleo ineſt, rufi caloris eſſe ait, rationēq; docet, qua ſeparari id poſsit, oleumque candidius & dulcius fieri. Hoc igitur perſpicuum eſt, nec controuerſum, cum præſertim calore ſpiritus gignatur, cuius admixtione candor exoritur. Olympiodorus autem olei ex calore albōrem in aerem refert, qui calore & mixtione aquę, qua commouetur, conficiatur. De oleo enim aquæ admixto locum hunc interpretatur. Tractu autem temporis ait albeſcere, quod calore tabeſcente aer, qui ineſt, congeletur, candidiuſque fiat, vt in niue. Quod ab Ariſtotelis dictis alienum non videtur, ſiquidem tradit calorem tempore tabeſcere, & calore tabefacto, aquam ex ſpiritu generari. ſed videtur hęc cauſa potius eſſe, cur oleum frigore albeſcat, quā tempore: nec caloris hæc tabes difficultate vacua eſt, vt mox dicemus. Illud vero etiā in Ariſtotelis ſolutione, oleum frigore non ficceſcere, rationi conſonum eſt, & facilè intelligitur, cum aer, quem habet, frigoris vi in aquam dēfetur. Denſari etiā oleum ſeu craſſeſcere, calore eius tabefacto, ratio ſuadet. Sed quomodo calore ſeu igne, aut etiam tempore calor eius tabeſcat, non eſt facile aſſequi, cum præſertim vetuſtate calidius fieri oleū videatur. Sed nec calore craſſeſcere oleum videtur. Rarius enim ignis calore potius fit. Quod conſentaneum etiam eſt, aqua in aerem & ſpiritum calore immutata. Quam aquæ in ſpiritum caloris vi mutationem, in loco de animalium ortu commemorato, cauſam eſt tradidit, cur oleum calore craſſeſceret: quandoquidem ſpiritus

ritus crasitiem affert, vt in semine & spuma. Ita fit, vt crasitici olei contrariæ causæ afferantur, nempe aquæ in spiritum & aerem mutatio, & rursus aeris in aquam: quod absurdum videtur. Illud item, quod dicitur, caloris tabe oleum crassescere, quod aqua ex aere gignatur, frigore potius, quàm calore crassescere indicat. Est enim tabes caloris, frigus quoddam, vt antea sæpius dictum est. Præterea si tempore & calore oleum crassescit, quod tabescente calore aer in aquam mutetur, quomodo vtro que illorum albescet? siquidem albescere ponitur, aqua in vaporem abeunte. Tantum enim abest, vt illa in vaporem abeat, vt etiam alia nunc ex aere gigni statuatur. Controuersia præterea est antea allata, cum de elixatione ageretur. Etenim oleum non elixari Aristoteles tradidit, quod calore nec crassesceret, nec minus grauiusque fieret, quæ rerum elixarum sunt propria. Quod ipsum in progressu apertius repetet. Quo etiam in loco oleum vaporem non mittere affirmabit, ideoque non crassescere, cuius contrarium hic traditur, cum albescere dicatur, aqua, quam continet, in vaporem secreta. Sed controuersia quoque est, in iis ipsis verbis de aquæ ipsius in vaporem secretione. Nam cum illius in vaporem conuersione albescere oleum dixisset, paulo post subiicit, aquam non exiccari igne, nec elixari, vt quę ob lentorem in vaporem non abeat; quod omnino dicto illi aduersum est. Hæc igitur omnia non leuem afferunt difficultatem. Nisi dicamus tempore ex accidenti oleũ crassescere, quod naturalis olei calor, quanquam ad certum vsque tempus augeatur, longiori tamen tractu temporis tabescat, quo tabefacto, & oleo frigido reddito, aer in aquam mutatur. Igne autem crassescere, non tamen cum coquitur, sed cum ab eo dimouetur, calore tabescente, quomodo & metalla frigore & calore dicuntur coagulari, quod, cum ab igne separantur, concrescunt. Itaque ex accidenti igne crassescere. Per se autem crassescere, & elixari, antea negasse, & rursus negaturum. Quomodo autem calore non tabescente, nec aere in aquam mutato crassescat, in secundo de animalium ortu explicauit, vbi tradidit, crassescere, quod aqueus humor, si quem continet, calore expiretur, & consumatur. Dico autem humorem excrementitiũ: nam, qui ei naturalis est & insitus, præ lentore expirari non potest. Euaporatione igitur humoris spirituosum magis fieri ac minus aqueum: eamque ob causam crassescere. Ita vero ait: Non is solum humor, qui ex aqua & terra constat, crassescit, sed is etiam, qui ex aqua & spiritu, vt & spuma, crasior fit & candidior. Et paulo post: Eodem modo & oleum afficitur: crassescit enim spiritui admixtum. Ideo & cum albescit, crasius fit, aqua ea, quæ inest à calore disiecta; & in spiritum mutata. hęc ibi. Quæ cum de crasitie, quam calor per se affert, tradita sint, his non aduersantur, quibus calor ex accidenti causa statuitur. Sed dubitatio remanet, nec tollitur. Nam si calore tabescente oleum crassescit, cum aer in aquam mutatur, crassescere profecto non poterit, cum aqua in aerem mutabitur, imo vero tenuius fiet, aut, si tum crassescet, aeris in aquam mutatione tenue reddetur. Sed fortasse ex aquæ diuersitate hoc accidit. Quæ enim in oleo inest excrementitia, tenuis est: ideo cum exhalatur, oleũ crasius efficitur. Quæ autem ex aere gignitur, crasior est, vtpote multum aeris adhuc admixtum in se habens ex cuius admixtione crasities oritur, vt in spuma. Olympiodorus autem ait, non ipso per se calore oleum crassescere, sed aquæ admixto, veluti in eo, quod ὑφ' ἕλκων nominatur: quod quidẽ ipsi Aristoteli, (vt patet) aduersatur. Quod autem albescere simul, & crassescere oleum calore, & tempore non posse, obiiciebatur, cum id humoris euaporatione, hoc eiusdem generatione fieri statuatur, tolli fortasis hunc in modum potest, aquã ea, quæ tabescente calore ex aere oritur, crasitiem quidem afferre posse, non tamen candorem, qui alterius aquæ euaporatione ortus est, auferre: aerem enim adhuc multum remanere, qui candoris est causa, aqua potissimum in vaporem secreta, quæ excrementitia & aliena erat, & nigredinem oleo afferebat. Quæ vero de aquę euaporatione allata est controuersia, ita post soluã, vt oleo albescẽte euaporare eam dicamus, sed præter exiccationem, aut etiam aquam excrementitiam eum intelligere ad naturam olei non pertinentem, quam interdum oleo admixtam esse contingit. Cum autẽ non exiccari inquit, quia in vaporem non abeat, de totius aquæ euaporatione, etiam eius, quæ ad olei constitutionem pertinet. verba facere. Hæc enim aqua lentorem habet, quo, ne in vaporem solvatur, impeditur: quæ autẽ oleo forte fortuna admixta est, eo lentore non est prædita, ideo in vaporem solui potest. Dici etiam potest ὑφ' ἕλκων legendum esse, non ὑ'ὕδωρ. Itaque Aristo. docere, oleũ non exiccari, nec elixari, quod in vaporem non abeat, vt illa quæ proprièe exiccari sunt tradita. Sic legisse Albertus videtur. Quod ab alborem olei attinet, præter ea, quæ dicta sunt, adiicio, Aristotelem problematum sectione trigesima octaua, tradere, Solis efficientia eum fieri, quod Sol terream partem ex oleo eximat, quæ nigroris est causa, vt in vino nigro, quod terreæ portionis merito est nigrum. Galenus libro secundo de medicamẽtorum simplicium facultatibus, oleum albescere per ablutionem tradidit, eiusque abluationis rationem exposuit. In qua ablutione ideo candidum oleum fieri existimo, quod partes terræ tollantur. De olei concretione in solutione dubitationis nihil aperte dictum est, sed ex his, quæ tradidit, intelligi potest, cur non concrescat. Nam cum aereum, aut ex aqua & aere constans non terreum aut aqueum, ponatur, calidum est, & rarum magis, quam vt frigore coagulari durescereque possit. Calore igitur, quia terreum non est, non concrescit, cum eo solæ res terreæ concrescant: frigore autem, quia nec terreum nec aqueum, quod etiam de semine tradidit. Oleum autem eam ob causam, quæ dicta est, non coagulari seu concrescere in loco illo de animalium ortu, expresè tradi tum est.

Quæ autem mixta aquea sunt & terrea, pro vtriusque copia dicenda sunt. Nam quoddam vinum & concrescit, & elixatur, vt mustum.

Olei natura explicata, & dubitatione, quæ de ea exoriebatur, dissoluta, ad ea reuertitur, de quibus differebat, quæ ex aqua & terra constant, & igne vel crassescunt tantum, vel etiam concrescunt. Hæc itaque ait dicenda esse pro terræ aut aquæ multitudine, hoc est, ad terram aut aquam referenda, prout huius aut illius plus in se habuerint. Quod etiam antea tradidit, cum de sicco & humido differeret. Affert autem mustum in exemplum: quod, cum ex aqua & terra inter se admistis constet, terreum est, & ad terram refertur: siquidem & concrescat & elixetur, hoc est, crassum fiat, quod rerum quæ exterra sunt & aqua, sed plus terræ continent, est proprium. Nam, quæ aquæ plus habent, crassescere dum taxat vt ignis traditum est. De musti elixatione quædam antea dicta sunt, cum de elixatione vniuersim ageretur.

retur. De eiusdem constitutione & crasitie in progressu differetur, vbi magis, quàm vetus vinum, terreum esse, ideoque calore crassescere, & frigore minus coagulari, quàm illud, tradetur. Cuius generis maximè esse Arcadicum mustum dicetur, quod vtribus inditum, fumo sic exiccatur, vt erasum bibatur. Quo fit, vt musti & eius vini, quod iam concoctum est, diuersa sit ratio. Nam, quod concoctum est, à crasis & terreis partibus quodammodo purgatum, ad aquam refertur, quippe quod frigore coaguletur, vt antea traditum est. Mustum autem terreum esse, ex copia fæcis dignoscitur, quæ in eo subsidit, terreaque est, vt Galenus secundo de simplicibus medicamentis, & ante ipsum Theophrastus, tradiderunt.

Ex omnibus autem huius generis rebus, cum exiccantur, aqua abscendit: Aquam vero esse, hinc indicatur, quod vapore in aquam concrescit, si colligere eam quis velit. Ita fit, vt in quibus aliquid restat, terreum id sit.

De his loquitur, quæ, cum ex terra & aqua constent, plus tamen terræ admixtum habent, quale est mustum. Quæ omnia eo, quod in eorum per ignem concretione euenit, terrea maxime esse, demonstrare instituit. Ab eis igitur, cum siccescunt, & coagulantur, nõ quomodocunque, sed igne, aquam ait recedere, idque eo argumento intelligi. quod vapor, qui caloris vi è re aliqua elicitur, in aquam concrescant, si, cum ascendit, ab aliquo colligatur. Quod in vasis ad stillandum aptis, & ollarum operculis experientia discimus. Cum autem aquæ euaporatione exiccantur, fieri, vt id, quod restat, terreum esse intelligatur. vt quod in vaporem solui non queat. Aquæ etiam proprium est, in vaporem secerni, nisi glutino detineatur, vt olei aqua. Quoniam ergo, quod remanet, terreum est, efficitur, vt hæc, quæ calore concrescunt, & exiccantur, ad terram pertineat, quanquam ex terreæ & atquæ permistione sint orta. Atque hoc est, quod his verbis ostenditur. Qui ergo aut materiam eorum, quæ vi caloris exiccantur, aquam esse, aut vini tantum, cuius meminerat, exiccationem explicari, tradiderunt, ab huius loci intelligentia, tota via aberrauerunt, cum res aqueæ calore non concrescant, perspicuumque sit, de omnibus, quæ ex terra & aqua mixta, plus terræ habent. Aristotelem differrere.

Horum autem nonnulla etiam frigore, vt dictum est, crassescunt, & exiccantur. Frigus enim non solum coagulat & exiccat, sed etiam affert crasitiem. Exiccat quidem aquam: crasitiem autem affert, aerem in aquam mutando. Concretio vero exiccatio quædam esse dicta est.

Cum res ex terra & aqua mixtas, sed plus terræ habentes, calore exiccari, & concrescere tradiderit, frigore quoque nonnullas earum ait exiccari, & concrescere, idque antea traditum commonefacit, eum locum innuens, in quo de ea rum concretione tractauit. Concrescere enim docuit, tam frigore, quam calore. Qua autẽ ratione frigus coagulet, & crasitiem afferat, exponit. Coagulare enim, inquit exiccando, propterea quod coagulatio seu concretio, exiccatio sit quædam. Id vero fit caloris expressione, qui humorem secum elicit, non quidem totum, sed aliquam partem. Residuum frigore illo veluti ligantur, & cum calor rursus accidit, soluitur, vt in luti patet solutione. Crasitiem autem frigus inducere, cum aerem, qui in re crassescente inest, in aquam conuertendo, quæ aere est crasior. Quod fieri in oleo antea traditum est.

Quæ igitur frigore non crassescunt, sed concrescunt, aquea magis sunt, vt vinum, lotium, acetum: lixiuium, serum. Quæ autem crassescũt, vapore ignis efficientia nõ reddendo, alia terrea sunt, alia comunia aquæ & aeris. Mel quidem terreum est oleum autem aereũ & aqueũ.

Quæ nunc traduntur, antea etiam fuisse tradita videntur. Etenim dictum est: quæcunque sunt aquea, frigore concrescere, non item crassescere: præterea quæ terrea & aquea, & frigore & calore concrescere & crassescere, oleum item, quod ex aere & aqua est, vtroque crassescere. Sed qui singula loca perpendit, non idem hic, quod antea, tradi animaduertet. Aliud est, quæcunque sunt aquea, frigore concrescere, non crassescere: quod antea traditum est. Aliud, quæcunque non crassescunt frigore, sed concrescunt, aquea esse, quod hic traditur. Non enim si primum, verum est, alterum quoque verum sit, necesse est. Quemadmodum nec si, quæcunque sentiunt, viuunt, quæcunque viuunt, vt sentiant, consequitur. Hoc ipsum de aliis locis dicendum est. Antea igitur explicatum est, quemadmodum res aut aquæ solum, aut aquæ & terræ, aut concrescerent, aut crassescerent, calore, aut frigore, aut vtroque, nunc ordine mutato explicatur, quam res frigore concrescentes, seu crassescentes, seu non crassescentes, habeant constitutionem. Quanquam negandum non est, ex his, quæ tradita sunt, hoc, quod modo traditur, posse intelligi. Illud vero aduertendum, id, quod dicitur de rebus crassescentibus, videlicet (ὅσα δὲ παχύνεται μὴ ἐκπιζόντα ὑπὸ πυρός) & cætera, valde ambiguum esse, variamque accipere interpretationem. Etenim de rebus frigore crassescentibus exponi potest, vt Alexander interpretatur: vt idẽ fit, crassescere vaporem ignis efficientia, nõ reddendo, quod frigore crasius fieri. Ideoque alterum loco alterius positum sit, quomodo si loco frigoris, non calidum poneretur. Quod fieri solitum est, in contrariis medio carentibus, qualia ferè sunt frigus & calor. Cum igitur duobus modis crasities inducatur, aut frigore, aut calore, qui euaporationis est causa, huius, secundi negatione primum expressisse, potest intelligi. Aliam interpretationẽ hic locus accipit, & ad crasitiem, quem calor facit, resque calore crassescentes, potest referri, vt ût sensus: Quæcunque ignis efficientia vaporem non rrddendo crassescunt, alia sunt terrea &c. dictumque erit, vaporem non reddendo propter aquam & res aqueas, quæ in vaporem ignis vi abeunt, nec crassescunt. Harum expositionum vtram accipere aliquis maluerit, non valde procul a vero aberrabit: siquidem quæ commemorantur, aut terrea, aut aquea simul & aerea, tam calore quàm frigore crassescant. Quòd si secundã quispiam eligat, non ideo vaporem ignis vi non reddendo crassescere, dictum esse, animaduertat, quòd cum igne crassescunt, vaporem aliquem non mittant. A vero. n. qui id arbitraretur, longius discederet, cum crasitiem fieri, antea dictum sit, humore exeunte, ac terris partibus densatis. Caloris præterea proprium est, humorem ad se allicere. Illud itaq; dictũ est, vt res illæ seiungerentur, quæ totæ in vaporem soluuntur, re nulla, aut certè exigua manente. Quales sunt res aqueæ. Sed illud cauendum est, ne, si de crasitie, quam calor affert, exposuerimus, calore dum taxat ea, quæ commemorantur, crassescere arbitremur. Similiter, si de rebus frigore crassescentibus Aristotelem locutum putauerimus, non propterea credendum est, tolli, quominus calore quoque crassescant. Nam oleum &

mel, quæ commemorat, interdum calore, interdum frigore crassescunt. De oleo antea dictum est: de melle in progressu dicetur. Quare frigore aut calore crassescere, & terreum esse, aut cõmune aeris & aquæ, non reciprocantur. Sed hæc latius patẽt, quàm illorum alterutrum. Non igitur sibi Aristoteles aduersatur, qui oleũ & mel frigora crassescere interdum ait, interdum tam frigore, quàm calore, aduersari quidem sibi videtur, quod hoc in loco (expositionem primã sequentibus) inquiat, quæ frigore crassescũt, aut terrea esse, aut aeris & aquæ communia: in progressu aũt, terrea. Sed controuersia ex eo tollitur, quod hic omnia, quæ frigore crassescunt, comprehendat, seu calore etiam fiant crassiora, seu non fiãt, post de his tãtum loquatur, quæ solo frigore crassescũt. Nam ibi separatim ponuntur, quæ ab vtroque fiunt crassiora. Hanc difficultatem fugiunt, qui secũdam expositionem accipiunt. Iam de rerum, quæ commemorantur, constitutione, quam etiam in progressu plenius explicabit, agamus. Vinum itaque, lotium, acetum, lixiuium, serum, aquea ponuntur: quod ex euaporatione patet. Nam omnia hæc ignis efficientia in vaporem abeunt, qui si collectus fuerit, in aquam mutatur. Nec, q ex eis quædam calida sint, vt vinum, lixiuium, lotium, aqueam eorum constitutionem tollit. Nam alieno calore, vt antea diximus, & Aristoteles post docebit, calida sunt. Vrina ex concoctione calorem nanciscitur, lixiuium ex cinere, qui omnium combustorum more calidus est, vinum ex maturitate. Ad aquam tamen vina omnia non pertinent, propterea quòd dulce & mustum ad terram referuntur, vt sæpius dictum est. Ideo Aristoteles, quæ res sint aqueæ, in progressu commemorans, non absolute vinum posuit, sed quædam vina. Serum, pars est aquea, quæ inerat in lacte. Vrina, excrementum humidum è sanguine secretum. Hæc igitur omnia frigore concrescunt, nec crassescunt. Concrescunt autem caloris recessu. Mel calore crassescit, vaporem dicientie, frigore autem aerem in aquam mutante. Nam terreum simul est & aereum, vt post dicetur. Sed terræ tribuitur, quod eius multum habeat, aquæ & aeris comparatione. Oleũ seu calore, seu frigore, aere in aquam mutato, vt antea est traditum, crassescit.

Sunt autem lac & sanguis, vtrunque quidem & aquæ & terræ communia, ferè tamen magis terrea, vt ij etiam humores, è quibus nitrum, & sal gignuntur. Lapides quoque ex quibusdam eiusdem generis concrescunt. Ideo serum, cum elixatur, nisi separetur, igne comburitur. Quod autem terreum est, cogitur, etiam à succo, si quis quodam modo elixet, vt medici faciunt, succum indentes. sic serum à caseo separatur. separatum autem serum non amplius crassescit, sed aquæ instar comburitur. Quòd si lac aliquod sit, quod casei nihil, aut exiguum habeat, aqueum magis est, & ad alendum inutile.

Quoniam multarum rerum humidarum seu liquidarum, veluti vini, seri, aceti, lixiuij, mellis, olei constitutionem ex concretione & crassitie docuit, lactis quoque, & sanguinis, & eorum humorem, ex quibus sal, & nitrum, & lapides fiunt, naturam exponere voluit. Quod his verbis facit, & quidem perspicue. Nam, quod ad lac attinet, seri à caseo secretione seu eiusdem seri euaporatione satis constat, ex terra & aqua illud constare, & ad hanc aut illam magis pertinere, prout seri, aut casei portionem maiorem habuerit. Ad aquam quidem, si plus seri, quod aqueum esse traditum est ad terram, si plus casei. Nam calore durescit caseus, quod rerum terrearum est proprium. Aqueum autem esse serum, bifariam monstratur: tum quia non crassescit ignis calore, tum quod in vaporem abeat, & comburatur: quæ duo aquæ conueniunt, eiusque speciebus. Nam quod superius dictum est, quæ aquæ plus habẽt, quàm terræ, calore crassescere, ad eas res pertinet, quę tam aquæ quàm terræ multum continent, sed aquæ vim ampliorem, cuius generis serum non est, nec vlla aquæ species, in quibus omnibus exigua pars terrea continetur. Igitur serum non crassescit, sed in vaporem abit, & comburitur, seu cum parte terrea admixtum sit, seu vi coaguli ab illa separatum. Primum Aristoteles tradit, cum ait, (Ideo serum nisi separetur, Alterum, cum subiicit: Serum autem separatum non crassescit, sed comburitur.) Cum autem serum non crassescat, sed absumatur, terrea pars, quæ caseus est, concrescit, succo aut coagulo indito. Est vero ὀπὸς, coagulum, quod lactis substantiam esse tertio libro de animalium historia Aristoteles tradit, quippe quod in eorum ventriculo, quæ adhuc lactent, contineatur. Ignem habere intra sese ait, quod caseum traxerit, cum animalis tẽpore concoqueretur. Est etiam ὀπὸς succus ficulnus, quem ad lac cogendum idoneum esse Aristoteles tradit, si lana exceptus pauxillo lacte abluatur. Significat & alia pleraque hoc vocabulum. Nam Galeno authore libro octauo de simplicium medicamentorum facultatibus, id omne succus est seu ὀπὸς, quod crassum & lentum quauis radicæ, aut caule incisa est vulnere effluit: per excellentiam tamen quandam, Cyrenaicus succus dicitur, Medicus, & Syriacus. Nunc aut coagulum, aut succum illum, qui ad coagulandum est aptus, qualis est ficulnus, significat. Gallio etiam medici ad lactis coagulationem vtuntur, quod sic appellatum est, quia τὸ γάλα, hoc est lac, coagulet. Quibus medicis seri à caseo separationem, etsi alij hoc ipsum efficiant, Aristoteles tribuit, quod succis in ea vtantur, & sepenumero illam efficiant. De partibus autem lactis, terreis & aqueis, alibi quoque Aristoteles disseruit. In libro tertio de animalium historia, quodcunque lactis genus duo habere docuit, saniem dilutam, quam serum vocamus, & corpulentum quoddam, videlicet caseum. Plus autem casei habere, quod crassius est, ac crassissimum quidem esse bubulum, tenuissimum cameli, mox equę, tum asinæ. Eorum item, quæ non vtrinq; dentata sunt, lac coire. Quapropter & caseum ex eo fieri. Vtrinque autem dentatorum ob tenuitatem coagulari non posse, sed ad caseum conficiendum aliorum animalium lacti permisceri. Cuius generis lac in his verbis dicitur nihil aut exiguum caseum in se habere, & ideo esse aqueum, ad alendum parum appositum. Inesse vero & lacti præter serum & caseum pinguedinem quandam, quæ lacte concreto olei similitudinem trahit. Quæ causa fuit, vt Galenus libro quarto de simplicium medicamentorum facultatibus, ex tribus subtãtiis qualitate dissidentibus lac diceret constare. Ac primã quidem crassam esse, è qua caseus conficitur, alteram pinguem, è qua butyrum, tertiam aquam, videlicet serum. Præterea lac non esse vnum & simile, idq; coagulatione monstrari, qua partes caseosæ à serosis separãtur. Est autem lac ad alendum maxime accommodatum, vt ex quo sanguis facilius gignatur, vt Galenus scripsit Aphorismorum libro quinto, & in libro de cibis boni & mali succi. Quod vero aqueum est, exiguumq; habet caseum, alẽdo idoneum

neũ non esse hic dicitur. Quod ex ratione alimenti plurimum alentis ita habere intelligimus. Nam durior cibus, crassarumq; partium, & terrestris magis, corpori alimentum præstat copiosius, quàm humidior & mollior, potissimum cum corpori alendo substantiam habet accommodatam & familiarem. Huiusmodi est lac terreum & caseosum. Reliquum igitur ob hanc causam ἄχορον esse, minusque alere necesse est. Hæc de lacte. Superest, vt explicemus humorẽ eos, è quibus sal & nitrum, præterea & lapides conficiuntur, eandem habere constitutionem, hoc est terreos esse & aqueos, sed magis terreos. Est igitur aqua maris, è qua sal sit, terrea admodum, & magis quàm aquea, ideo etiam magis sicca, quàm humida, vt ex his patet, quę per illam exiccantur de qua re antea meminimus. Hinc fit, vt inter aquas omnes aqua maris sola densetur, minusque extinguat quam aliæ, vt pote terrea, & sicca, & combustioni idonea. quẽad modũ traditur Problematũ sectione decima tertia. Eadẽ de causa calidior est maris aqua, quàm reliquæ. Nam quod siccius est, & magis terreum, calidius esse idipsum solitũ est, magis præterea incalescere aptũ, caloremque suum ob densitatem seruare. Nec alia causa est, cur aut nauigia onustiora mare ferat, quàm fluminа, minusque in eo, quàm in illis, mergantur, aut in mari melius, quàm in fluuiis natemus. Crassum enim & corpulentum est mare, ideo ad sustinendũ retinendumque validius. Ob eã causam demersi in mare, plus temporis tolerare, quàm in fluuio dicuntur, quod aquæ crassities, & terrestris natura impediat, quo minus subeat, facileque strangulet. Multis itaque argumentis aquam maris terream esse agnoscitur: id quod etiam efficit, vt salsa sit, omniũ excrementorum more, quæ concocta terrenam sapiunt naturam. De qua re in secundo libro satis est dictum. Quæ autem de aqua materiam salis suppeditante dicimus, ad eam etiam pertinet, è qua nitrum generatur, de cuius generatione quædam antea dicta sunt. Vtriusque autem aquæ generis naturam terream communiter declarat, salis & nitri species, quæ ad terram accedere videtur. Lapides ex materia terrea fere coalescere ex eo patet, quod omnes propemodum sub aquam mergantur, quod minimè eueniret, nisi in eis terra dominaretur. Idcirco ditrum & lapides quidã quos nomine vacare tradit Aristoteles, nõ mergũtur. Aquei enim sunt, & calore soluuntur, quod rerum aquearum est proprium. Reliqui ob terrestrem materiam, quam habent, merguntur, nisi spongiosus aliquis sit, & per adustionem porosus factus, vt pum ex. De lapidum autem constitutione, in fine tertij libri satis dictum est. Quędã etiam in progressu afferentur. Quorum hoc vnum est, lapidum ea genera, qui nec refrigeratione fiunt, nec possunt liquari, magis terrea esse, quam aquea: quicunque autem calore liquãtur, ad aquam pertinere. Quod, an verum sit, post explicabitur.

Nec aliter sanguis se habet: concrescit enim, cum refrigeratur, propterea quod exiccetur. Qui autem non concrescit, vt cerui sanguis, is aqueus magis est, & frigidissimus, ac propterea fibras non habet. Nam fibræ terreæ sunt, & solidæ. Quapropter illis sublatis non concrescit, (quod idcirco euenit, quia non siccescit: residuum enim aqua est) perinde atque lac, caseo exempto. Cuius rei argumentum est, quod sanguis vitiatus non concrescit. Sanies enim est. Hoc autem pituita & aqua, quod inconcoctus sit, & à natura non victus.

Sanguinem non aliter ac lac se habere ait, hoc est, aqueum quidem & terreũ esse, sed tamen ferè plus terrę continere, quoniam, cum refrigeratur, exiccatione concrescat, fibrasque in se habeat, quæ terræ sunt & solidæ. Quas qui non habet, aut natura, vt ceruinus, aut, quod ademptæ sint, aqueus sit, quomodo & lac, in quo nihil, aut parum est casei. Duo autem in summa sunt, quæ de sanguine hic tradit, constitutio seu natura, atque eius concretio, de quorum primo in tertio de animalium partibus, de altero in secundo eiusdem operis disseruit. Ac sanguinis quidem naturam terream esse, & aqueam, quemadmodum & hic tradidit, humescere autem aliquando ob caloris imbecillitatem, qui exiguus in venulis concluſus, cõcoquere nõ potest. Crassescere enim solet, quod terræ & aquę commune est, cũ rectè concoquitur. Sed si calor desit, non solum non crassescit, sed in humorem necessario vertitur. Si igitur immodicè sanguis humescat, ægritudinem ait indicare. Nam in saniei speciẽ dilui, & adeo serescere, vt nõnulli sanguine eruento exudarint. Quod ipsum nunc tradit. Nam vitiatum sanguinem, sanioſum esse ait, saniem autem pituitam esse & aquam, quæ boni sanguinis vice generatur, quod humor ille à natura inuictus remaneat, & incõcoctus. Est autẽ sanies, sanguis inconcoctus, aut quia concoctus nondum est, concoqui tamen potest, aut quod corruptus est, & in serum degeneravit. Hinc dilutã seu aquosam sanguinis partem, saniem propriè appellari, quarto de animalium partibus docuit. Hæc sanguinis est constitutio, & ideo lacti persimilis. De qua lactis & sanguinis similitudine Galenus secundo de elementis sic ait. Sicut, inquit, in lacte pars vna serũ est, altera caseus, ita in sanguine altera pars est veluti liquor sanguinis, sero lactis proportione respõdẽs, altera veluti lutũ et fęx, quę caseo respondet. Cum autem hac duplici parte constet sanguis, terreus magis est, qui fibras habet, aquosus & sanioſus, qui illarum est expers. Sunt autẽm fibræ fila quædam, terrea & solida, quæ in omnium animantium sanguine cernuntur, præterquam cerui, damæ, bubuli, & aliorũ quorundam. Ab his fibris terream accipit, & crassam, calidamque cõstitutionem. Earum etiam beneficio efficitur, vt, cum refrigeratur, concrescat. Est autem sanguis omnis, calidus & humidus, hoc est liquidus dum in animalis corpore detinetur, suamque seruat constitutionem, potissimum qui fibras habet, quæ ob densitatem calorẽ plurimum accipiunt, sed à corpore seiunctus cõtra afficitur, quippe qui frigescat, sicciorque fiat. Quapropter nec calidus nec humidus per se est, sed per aliud, & veluti ex accidenti, quomodo aqua aut ferrum calida dicuntur. Hæc sua natura calida nõ sunt, sed aduentitio calore ab alieno corpore manente. Sic eius, quod sanguis dicitur, subiectum suapte natura calidum non est. Sed ideo calidum sentitur, quia à corde oritur, quod omnis caloris, qui in animali inest, initium est, & origo. Hinc fit, vt sanguis à corpore seiũctus, & ab illo caloris principio distans, cito refrigeretur & congelescat. Nam quæ per se calida non sunt, etsi frequenter vehementius, quã ea, quibus per se calor inest, calefaciãtur, citius solent refrigerari. Nec tamen per accidẽs ita sanguis est calidus, quin etiam per se quoquo modo talis dicatur. Etenim calor in ratione eius inest, non qualitercunque affecti, sed suam naturalem affectionem seruantis. Idcirco ab Aristotele, Hippocrate, & Galeno sanguis calidus esse affirmatur, & calore atq; humore cõstitui, hacq; ratione ab humoribus reliquis dissidere. Vnde

& dubitatio, quæ existit non leuis, solui potest. Quonam videlicet modo sanguis terreus est, & aqueus, cum calidus & humidus dicatur, quæ duæ qualitates ad aerem pertinẽt, & neutra earum ad terram, nec simpliciter ad aquam. Ideo & aeri in elementis proportione ponitur respondere. Soluitur autem dubitatio, quoniã sanguis subiecto ac materia terreus & aqueus dicitur, sed alieno calore, videlicet cordis, calidus est, q̃ui calor quanquam aliunde est, ita tamen ei proprius est, & naturalis, vt cum frigescit, à naturali habitu recedat. Ita aeris qualitates sanguis naturaliter obtinet. De hoc sanguinis calore meminit Aristoteles libro tertio de animalium historia, item secundo & tertio de animalium partibus. Cum autem à corpore extractus sanguis refrigeretur, & concrescat, vtpote à caloris principio abiunctus, is minus durescit & gelat, qui dilutior est, & humore aqueo magis respersus, qualem eum diximus esse, qui fibras rarũ est expers: durior vero efficitur, & magis congelascit, qui parum aqueus est, terreæq; materiæ in se habet plurimum. Nam quæ ex aqua & terra constant, si terreæ materiæ plus in se habuerint, calore abeunte magis desantur & durescunt. q̃uæ aqueæ sunt, frigore quidem gelantur, sed non refrigeratione. Aliud enim est, vt alias diximus, frigore gelari, aliud refrigeratione. Gelatio ex frigore, caloris efficientiam non requirit, concretio ex refrigeratione à calore & frigore efficitur. Nam calidum esse oportet, quod refrigeratione concrescit. Qui igitur sanguis terreus est, cum fonditur, refrigeratus magis concrescit: ideo qui fibras continet, coagulatur, qui illis caret, aut natura, vt ceruinus, aut quod ex eo detractæ sint, non coagulatur. Quod lactis similitudine Aristoteles confirmat, è quo portio terrea & caseosa si adimatur, quod reliquum est, non concrescit. Coagulatur autem sanguis, qui fibras habet, quòd calor recedens humorem eliciat, sanguinemq; ipsum exiccet: quod in sanguine fibrarum experte fieri nõ potest, propter humoris copiam, qui caloris exitu non exiccatur, nec crassior euadit. Ob eandem causam vitiatus sanguis non cogitur. Nam pituitosus est, & aquosus, & veluti sanies. Est aũt, pituita, frigidus & humidus humor, qui aquæ in elementis respondet, ac in animantis corpore caloris inopia plurimus gignitur, potissimum ex humidis & frigidis cibis, qualiter ipsa affecta est. Ideo in senibus abundat, & his, qui ventriculum habent frigidiorẽ, quàm vt concoquere valeant.

Cur autem alia solui possint, vt nitrum, alia non possint, vt fictile, & eorum nonnulla vim habeant, vt mollescant, vt cornu, alia non habeant, vt fictile & lapis, causa est, quoniam contrariorum contrariæ sunt causæ. Quare si duobus, frigore & siccitate concreuerunt, calore & humore necesse est soluantur. Quamobrẽ igne & aqua: hæc enim sunt contraria: & aqua quidem, quæ igne solo, igne autem, quæ solo frigore. Idcirco si accidit, vt aliqua vtroque concrescant, hæc minime possunt resolui. Talia autem sunt, quæ calefacta, frigore deinde concrescunt. Fit enim, vt, cum calor exiens exiccauerit, humor plurimus frigore rursus constringatur, vt ne humori quidem transitum præbeat: & ob eam causam nec calore soluuntur. Ea enim soluit, quæ frigore concreuerunt: nec item aqua. Nam quæ frigore concreuerunt, non soluit, sed quæ calore duntaxat sicco. Ferrum autem calore liquatum, frigore concrescit. Quare ad concretionem vtroque opus habet, ideo solui non potest.

q̃uæ de rerum frigore aut calore, aut vtroq; coagulatarum solutione antea tradidit, in his verbis magis exquisitè repetit, causam exponens, cui in rebus, quæ coagulantur, aliæ soluuntur, aliæ solui nõ possunt, & ex his, quæ non soluuntur: aliæ molliuntur, aliæ minimè. Sic tractationi de solutione, seu liquatione, & concretione finem imponit. Causam igitur totam, cur aliæ soluantur, aliæ non soluantur, esse ait, quod contrariorum effectuum cõtrariæ sint causæ. q̃uapropter si frigore & siccitate cõcretio effecta sit, calore & humore solutionem necessario fieri, ob eamque causam, igni & aquã, quorum alterum calidum est, alterum humidũ. Et aquã qui dem solui, quæ solo igne concreuerunt, igne autem, quę solo frigore. q̃uibus vero contigit, vt ab vtroque cogerentur, ea minime omnium solui posse. Cuius generis sunt ea, quæ refrigeratione coagulantur, cum antea fuerint calida. In his enim accidere, postquam exiens calor vaporem secum traxerit, humoris, qui remansit, copiam ingentem frigore rursus comprimi adeo & densari, vt humori externo omnis intercludatur via, & ob eam causam neque calore solui posse, vt qui soluere tantum ea consueuerit, quæ frigore solo coagulantur. q̃uo circa ferrum, quod calore liquatum, frigore deinde gelatum est, & coagulatũ, minime solui posse, quippe quod ad solutionem contraria vtroque indigeat. Hæc Aristoteles in his verbis, quæ magna ex parte antea fuerunt tradita, & à nobisa longoratione expolita. Sed repetere ea voluit, vt totam solutionis rerum concretarum rationem methodo quadam traderet, qua omnia, quæ solui possunt, aut non possunt, cõprehenderentur. Nam eorum tantum solutionem tradere antea visus est, quæ è terra & aqua communiter constant: sic enim dicebat. q̃uæcunque frigore coagulantur, terræ & aquæ communia. Nunc omnia complectitur, seu ad terram & quam communiter attineant, seu ad quam solam, seu ad terram. q̃uanquã præcipua tractatio de his sit, quæ ad terram & aquam simul pertinent, cum de his solis dubitationes esse videantur, cur alia soluantur, alia minimè. q̃uæ vero ad aquam referuntur, cum frigore omnia gelentur, calore etiam omnia soluuntur. Docuimus autem alias, quemadmodum contrariis facultatibus res concrescãt, & soluantur, ideo, quæ frigore concreuerũt, calore solui, & quæ calore, frigore, modo eam, quę solui posit, habeant naturam. Frigore autem non simpliciter, sed humido aut humore frigido, quum & calore sicco aut siccitate calida concreuerint, vt sal & nitrum. Docui præterea, cur ex his, quæ calore sicco coagulantur, alia soluuntur, vt sal, alia non soluuntur, vt fictile. Cuius rei causam eam reddidi, quæ paulo pòst redditur, atq; etiã in progressu, videlicet fictilis meatus adeo exiguos & cõstipatos manere, vt humor, quo soluendũ esset, si solui posset, ingredi nõ queat. Eius enim amplitudinis meatus relictos fuisse, per quos vapor exire potuerit, quem humore, aut aqua longe tenuiorem esse per spicuum est. Salis vero, & nitri, & omnium, quæ calore sicco concreta humore frigido soluuntur, meatus amplos fuisse seruatos, per quos facile humor ingrediatur. q̃uod ideo fortasse euenit, quia sal & nitrum, adeo terrea non sint, vt fictile, quanquam omnia terrea magis sint, quàm aquea. q̃uod vero de meatibus dicitur, nõ eo tollitur, quod in primo de ortu traditum est, actionem per meatus non fieri. Nam quãquam meatuũ merito actio non fiat, vt alij fuerant opinati: multũ tamen ad rei solutionem, & actionem accipiendam cõducunt.

Ideo

Ideo res in partes diuisæ magis perpetiuntur, quàm integræ. Atquæ hoc potius dicendum, quàm quod ex magno Philosopho Olympiodorus affert, meatus hoc in loco proprie non accipi, sed partes significare, quæ ad patiendum magis sunt aptæ. sed de hoc alibi. Expositũ vero etiam, quemadmodum ea, quæ calore sicco coagulantur, humore frigido soluantur, vt quemadmodum concretionis eorum potissima causa siccitas videtur, accessoria calor, sic liquationis potissima sit, humor, accessoria frigus. Sic tamen accessorias dico, vt nec siccitas absq; calore coagulare valeat, nec humor præter frigus soluere. Frigus autem, quod soluit, accessoriũ non esse, quale in oleo esse potest, sed naturale, quale in aqua. q̃uo fit, vt aqua, tametsi calida, sal dissoluatur, quod oleo solui nõ potest, quanquam frigido. Cum autem siccitate concrescant, humore soluantur, siccitatem & humorem in causis concretionis atque solutionis in his verbis ponit, calorem tamen conretioni tribuens, frigus solutioni. Nam cum ait, si res duobus concrescant, frigore & siccitate, solui calore & humore, siccitatem intellexit: cum calore coniunctam, qualis est ignis, & humorem frigori associatum, qualis est aquæ. Rursus exposui, vt ea, qnæ calore, & frigore coagulantur, qualia sun, quæ calore soluta, refrigeratione dura efficiuntur, solui non possint, nisi ab ingenti ignis sen caloris copia ob eandem causam, quæ hic allata est. At quemadmodum, si ignis maxima vis accesserit, soluantur, hoc in loco expresse non traditur. Innuere tamen videtur, cum ait, ferrum calore liquatum, si refrigeretur, liquari non posse. Nec enim simpliciter & absolute hoc intelligendum est, cum ferrum maximo igne liquari videamus. Liquari igitur aut solui non posse dicitur, quia non facile aut quouis soluitur calore, vt glacies. Hoc enim & nomina, quibus Atitur, possunt significare, videlicet ἄλυτον ἢ ἀμάλακτον, hoc est, vt verbum verbo reddamus, insolubile & inemollibile: quæ vocabula, & alia eius generis, vt ἄφθαρτον, negationem omnem non semper significãt, vt insolubile id sit, quod nullo modo solui possit, incorruptile, quod nullo modo corrumpi, inuisibile, quod nullo modo conspici: verum interdum difficultatem notant, vt de vocabulis ἀόρατον, ἀνήκουστον, id est, inuisibili, inaudibili, & similibus, secundo de Anima, & de eo quod est ἄφθαρτον, id est incorruptili, in primo de Cœlo traditum est. Olympiodorus atũ absolute etiam ferrum liquari negat, non quodcunque, sed quod perfecte purgatum est. verum de omni ferro Aristoteles loquitur, quoniam omne frigore & calore congelatur. Alexander autem vna sua hoc in loco expositione, inquit, ferrum solo frigore concrescere, atq; ideo igne liquari. Sed ei non conuenit, quod ineliquabile dicitur. Nec verum est, quod aliqui credunt, de his, quæ nõ soluuntur, veluti conclusionem hoc dici, non autem de ferro, ideo in verbis aliquid deesse. Integer enim est locus, & de ferro omnia sũt dicta. Etenim ferrũ ex his vnum est, quæ calore & frigore coagulantur, cum frigore & calore simul coagulari aliter non accidat, quàm rerum liquatarum refrigeratione. q̃uod Aristoteles docet, cum ait, his accidere, vt ab vtroque coagulentur, quæ prius excalfacta frigore coagulantur. Cum igitur, quæ frigore & calore coagulantur, rolui non posse vniuersim tradidisset, quòd ad sui solutionem vtroque opus habeant, neutro autem sõlui, quia calor ea soluat, quæ frigore solo gelata sunt, frigus autem humidum, ea quæ calore sicco, subiecit, ferrum calore liquatum frigore coagulari (quasi earum rerum exemplum afferens) & ideo eo modo, quo dictum est, solui non posse, cum ad solutionem vtrunque requiratur, vt ã contrariis causis effectus fiant contrarii. Sed dubitatio est, quoniam ferrum calore liquatur: non igitur eo coagulari dici potest. cur etiam ab vtroque solui non possit, vt ab vtroque concretum est? Nisi dicatur nisi dicatur nihil esse, quod ab his duabus cultatibus soluatur. Calore autem solo, si ingens fuerit, soluitur ferrum, quia etiam frigore per se concretũ est. Accidit aũtem, vt calore concreuerit, quatenus coagulari non potest, nisi antea fuerit liquatum. In qua etiam liquatione rarius fit, ac partes vaporosæ, quæ in eo inerant, magna ex parte exhalantur, ita vt ad concretionẽ atq; duritiẽ accipiendũ aptius fiat. Cur vero prius mollescant, quam soluatur, alias docuimus. Rerum aũt, quę emolliri possuut, & nõ possunt, ratio postea explicabit.

At ligna terrea sint & aerea, ideocomburi possunt, non liquari neque mollescere: & in aqua innatant, præterquam ebeus, quæ non innatat. Alia enim plus aeris continent. Ex ebeno autem nigra aer diffiatus est, ac terræ plus habet. Fictile autem terreũ solum est, quod dum siccescit, paulatim concrescat. Nec enim aqua per eos meatus habet ingressum, per quos solus spiritus exit. Nec item ignis, ipse etenim coagulauit.

Cum omnia ligna terrea & aerea communiter sint, multum terræ ea continens, quæ sapida sunt atbue odora, minus quæ exiguum reddunt odorem, & modico sapore sunt affecta. Hæc enim plurimum aquæ possident. Cur autem ligna crementur, non liquentur, in erogressu exponeretur. Ex eo enim prodire inquiet, quod compactum. & vndique continuatum humotem contineãt. Hic cum siccis terreisque partibus ita est conglutinatus, vt calore solui non possit, sed igni potius generando materiam præbet. Id, quod aer inclusus adiuuat, qui in ignam seu flammam facile potest mutari. Aerem enim incensum flammam esse inquit Galenus, libro primo de simplicium medicamentorum facultatibus. q̃uo in loco etiam tradit, carbonem, terram incensam esse. Iure itaque cremantur ligna, & flammam carbonesque efficiunt, cum ex aere & terra constent. Hinc accidit, vt quæ sunt rariora, vtpote magis aerea, ad flãmam edendam magis sint appositа, è dentioribus vero & magis terreis, carbones plures, & calidiores gignantur. Quæ autem causa sit, vt ligna non emolliantur, in sequẽtibus tradetur. Eadem terrea, duam possident, natura fit, vt quædam magis fluitent & moueantur in aqua, minusq; mergantur, quædam magis. q̃uibus ad eorum naturam plus aeris accesit, ea sunt leuiora, ideo minus merguntur: quæ autem terræ habent plurimum, exiguumque aeris, facile merguntur, & aquæ pondere minus sustinentur, magisque ad motum sunt inepta. Cuius generis ebenum nigram inquit esse. Duo enim ebeui genera sunt. vt Dioscorides tradit: vna est Aethiopica, cuius hic fit mentio, nigra, nillis pectinibus, cornu læuigato similis, spissisimæ in frangendo soliditatis. Alia est Indica, candidis & rutilis intercurrentibus lineis, similibusque crebris maculis. Harum probatissimam priorem esse inquiunt. Quam Theophrastus cortice simílem buxo tectatps est, decorticatam deinde nigro colore fieri. Ea cæsa durescit in lapidem, vt videatur partim lignum, partim saxum, cee inchoato opere, nõ perfecto. Mergitur igitur spissitudine sua & pondere, & in aqua non innatat: non tota tamen mergitur, vt buxus, cui similis est, sed pars eius medullacea. Seneca libro

tertio quæstionum naturalium, in grauitatem aquæ causam refert, cur quædam ligna super aquam penè tota efferantur, quædam ad medium submersa sint, ad æqui librium aquæ quædam descendãt. Etenim (inquit) quãcunque vis rem expendas, & contra aquam statuas, dummodo vtriusque par sit modus, si aqua grauior est, leuiorem rem, quàm ipsa est, feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior, grauiore descendũt. At si aquæ & eius rei, quam pensabis, par pondus erit, nec pessum ibit, nec extabit, sed æquabitur aquæ. Et natabit quidẽ, sed penè mersa ac nulla eminens parte. De qua re alias.

Quod igitur coagulatio sit, & liquatio, & quod ex causis, quotque rebus conueniant, dictum est. Ex his autem perspicuum est, à calore & frigore corpora constitui, atque hæc crassitiem afferendo, & coagulando, sua ipsorum opera efficere. Ob id autem quòd ab his efficiantur, calor inest in omnibus, quibusdam vero etiam frigus, quatenus calor deest. Quare cum hæc efficiendi sint gratia, humidum autem & siccum patiendi, hæc omnia, ea, quæ communia sunt, participant. Ex aqua igitur & terra, similium partium constant corpora, cum in plantis, tum in animalibus, atque etiam res metallicæ, vt aurum & argentum, & alia eius generis, tum ex eis, tum vero ex vtriusque aspiratione intercluſa, vt alibi est dictum.

Coagulationis & liquationis definitiones traditæ nõ fuerunt, sed, vt ait Alexander, ex his, quæ de eis disseruit, possunt colligi, vt coagulatio, *φύτωσις* sit, hoc est, concretio seu coagmentatio aquæ, seu terræ & aquæ, à frigore seu calore sicco effecta, liquatio autem rei gelatæ, seu coagulatæ solutio, quæ à qualitate contraria ei, per quam res concreuit, efficitur. Ex hujusmodi definitionibus, quid sit coagulatio & liquatio, intelligimus, itẽ quibus viribus efficiantur, & ad quas res pertineant. Cætera, quæ hic dicuntur, nulla propè egent explicatione, quum de omnibus satis multa in superioribus fuerint tradita. Longa enim oratione expolitum est, quemadmodum caloris aut frigoris efficientia corpora crassescant, aut concrescant, ex humore & siccitate, veluti ex materia, constituta, ob eamq; causam non humor tm & siccitas in ipsis insint corporibus, sed calor quoq; & frigus: illa quidẽ, vt materia, hæc, vt agẽtes causæ, quanquam instrumentariæ. Illud exponendũ remanet, quod dicitur, similium partium corpora tam in plantis quam in animalibus ex humore & siccitate constare: metalla autem ex his ipsis, & halitu vtroq; in terra incluſo. Quod ad similium partium corpora attinet, de eis in progressu copiosius differetur, cum docebit, res omnes metallicas similiũ partium esse; tum in animalibus carnes, ossa, neruos, cutim, viscera, pilos, fibras, venas, in stirpibus lignũ, corticem, medullã, folia, radices, è quorum coagmentatione dissimiles partes gignãtur; in animalibus quidẽ facies, manus, pes, & huius generis alia; in plantis, truncus, ramus. Similium autem partium corpora, in secundo libro de Animalium partibus, ea nuncupat, quæ cum partibus suis nomen habẽt commune; dissimilium, quæ ab eis diuersum. Pars enim carnis caro est, & nerui neruus, sed pars faciei facies nõ est. Hæc itaq; similium partium corpora, ex terra & aqua ait cõstare: quod, quemadmodum verum sit, ignisque & aer constitutionem eorum ingrediantur, antea docui, tum huius libri initio, tum cum doceret in terra & aqua animalia omnia procreari. Galenus similes partes animalium ex humoribus primis docet generari, videlicet ex sanguine, pituita, & bili vtraque, quorum humorum generatio sit ex cibis, qui ex primorum elementorum permistione procreãtur. Quam similium partium constitutionem etsi non expresserit, innuisse tamen Aristoteles videtur initio secũdi libri de Animalium partibus. Nam cum triplicem partium animalis compositionem faciat, eam primam esse ait, quæ est ex primordiis, hoc est, elementis primis, seu verius qualitatibus aut virtutibus eorum; secundam, similium partium ex primis esse. docet: tertiam, dissimilium ex similibus. Quare constitutio prima alia esse non videtur quàm ipsorum humorum. Neque enim similium partium esse potest, vt quæ in secundo loco sit posita. Sed ex humore & siccitate similes partes dicuntur constare quòd ex eis primam sui generationem, vt ex elementis primis, accipiant. Aliter autem ex humore & siccitate, aliter ex calore & frigore partes hæ constant. Ex illis enim, vt ex materia, ex his, vt à causis efficientibus: quæ quoniam naturæ sunt veluti instrumenta, in rebus ipsis possunt inesse. Rerum vero metallicarum tria sunt genera; vnum eorum, quæ proprio vocabulo dicimus metalla, vt aurum, argentũ, æs: alterum est lapidũ, tertium eorum, quæ mediam veluti habẽt naturam inter metalla & lapides, vt sulphur, sandaraca, & eius generis alia. Hæc tria genera duobus comprehensa sunt in fine tertij libri huius operis. Quorum vnum, rerum metallicarum erat: aliud fossilium, in quo lapides non liquabiles conruderẽtur. Sed vtrunque genus ex halitu generari in terra incluſo tradebat, primum ex humido, alterum ex sicco. Continere enim terram hunc duplicem halitum, qui rebus fossilibus & metallicis generandis materiam suppediter. Ex quibus perspicuum est, res metallicas latius hic accipi, quàm eo in loco, cum vtrunque genus hic complectantur, ibi autem alterum tantum. Res igitur metallicas, pro omnibus subterraneis seu metallis, seu fossilibus accipit: id quod vocabulum significare videtur, siquidem *μεταλλεύω*, Latinis sit fodio aut scrutor. Sed quemadmodum ex halitu illo duplici intercluſo gignantur, quæ ue effectrix causa generationis eorum, quo etiam modo inter se disideant, in fine tertij explicauimus.

Hæc autem omnia inter se differunt, tum propriis qualitatibus sensilibus, agendique aliquid facultate, album enim, & odorum, & sonorum, & dulce, & calidum & frigidum, sunt, quòd sensum afficiant, tum aliis magis propriis affectionibus, quæ ex passione dicuntur. Dico autem exempli gratia, quod liquabile est, concretile, flexile, & alia huius generis omnia. Eiusmodi enim cuncta, patibilia sunt, veluti humidum, & siccũ. His igitur differunt os & caro, & neruus, & lignũ, & cortex, & lapis, & aliorum corporũ singula, quæ similium quidẽ sunt partium, sed naturalia. Primum aũt ea enumeremus, quæ ex potentia, & impotentia dicuntur, quæ quidẽ sunt concretile inconcretile, liquabile ineliquabile, emollibile, inemollibile, humectile, non humectile, flexile inflexile, ruptile non ruptile, fragile non fragile, impressile non impressile. formabile non formabile, cõpressile non compressile, tractile non tractile, ductile non ductile, fissile non fissile, diuiduum indiuiduum, lentum friabile, subactile insubactile, vstile non vstile, suffitu aptum, suffitu ineptũ. Corporum igitur plurima his inter se affectionibus differunt. Quam vero facultatem quodque eorum habeat, dicamus.

Quæ similibus partibus cõstant corpora, seu metallica sint, seu animaliũ & plantarum partes, quæ ex humido & sicco docuit constare, duobus inter se modis tradit differre. Primũ qualitatibus sensilib' propriis, vt colore, odore, sapore, sono, deide affectionibus aliis magis propriis, quæ ad patiendum pertinent. Quæ res ex se patet. Nam corporum eiusmodi candida alia videmus, vt ligna multa, & argentum: alia nigra, vt ebenum, & lapides quosdam & pilos: alia rubra, vt carnem, vt æs, & lignorum quædam genera. Alia item odora esse, alia male olentia sentimus, atque hæc ipsa plurimum inter se differentia pro odorum seu suauium seu insuauium varietate. Saporibus etiam eadem differunt, seu animaliũ & plantarum partes, seu metalla. Sunt & aliqua sonora, vt æs, argentum, alia non sonora, vt mollia. Propriis igitur sensilibus qualitatibus corpora hæc inter se differunt. Propriæ autem dicuntur, quoniam singulæ singulis sensibus apprehenduntur. Ac quoniam his qualitatibus corpora eiusdem in sensus agunt, eosque alterant, atque immutant, quippe cum sentire sit quoddam pati, cuius passionis sensuum, merito, patibiles qualitates dicuntur, quod videlicet passionem sensibus inferant, rectè nunc dictum est, similium partium corpora facultate agendi inter se differre, cum his propriis qualitatibus differant, quibus insensus aliquid agunt. Sensilibus autem propriis ait inter se differre, quoniam communibus non differunt. Ad partes enim dissimiles sensilia communia pertinent, vt magnitudo, figura, numerus: quæ communia dicuntur, quod omnibus aut pluribus sensilibus apprehendantur. His dissimiles partes communiter inter se differunt, vt in libris de animalium partibus Aristoteles, & de vsu partium corporis humani Galenus exposuit. Atque hæc de prima corporum similarium differentia. Constat vero eadem corpora, patibilibus affectionibus alterius generis dissidere, iis videlicet, quibus in sensus non agunt, sed vim obtinent, vt extrinsecus, aut patiantur, aut non patiantur. Cuiusmodi sunt cõcretio, liquatio, seu vis, qua concrescere & liquari apta sunt, eorumque, contraria, & alia, quæ commemorantur. Quæ affectiones magis propriæ dicuntur, quod illis magis quàm reliquis (vt Alexander ait) corpora constituantur, vt concretile esse & liquabile, metallorum magis est proprium, quàm album esse, aut rubrum. Eiusmodi affectiones potentiæ sunt quædam atque impotentiæ, quas communiori vocabulo affectiones nominauit, quod corpus sic affectum potentiam habeat, vt coaguletur, liquetur, aut impotẽtiam ad eadem.

De concretili igitur & inconcretili, & liquabili & ineliquabili, vnuetsim quidem antea dictum est: sed nunc quoque dicere aggrediamur. Corporum, quæ concrescunt & indurantur, alia à calore ita afficiuntur, alia à frigore. A calore quidem, humorem exiccante, à frigore vero calidum exprimente. Quamobrem alia humoris, alia caloris absentia ita afficiuntur: quæ sunt aquea, caloris quæ terrea, humoris. Ac ea quidem quæ humoris absentia, humore colliquescunt, nisi ita coierint, vt meatus minores relicti sint, quàm aquæ sint moles, vt in fictili. Quæ autem non ita, humido omnia liquantur, vt vinum, sal, & terra ex cœno: verum quæ caloris priuatione, ea à calore eliquantur, vt glacies, plumbum, æs. Quæ igitur concrescere & liquari possunt, & non possunt, dictum est. Concrescere autem non possunt, quæ aqueum humorem non habent, neque sunt aquea, sed plus caloris & terræ, vt mel, & vinum dulce: nam quasi efferuescunt. Quin & ea concrescere non possunt, quæ habent quidem aquam sed, plus aeris, vt oleum & argentum fusile, & si quid lentum fuerit, vt viscum & pix.

Quæ hic traduntur, omnia sunt plana, & antea etiã tradita atque explicata, præter id, quod de rebus, quæ concrescere non possunt, dicitur: item de plumbi, & æris solutione. Hæc enim aliquam habent difficultatem: nam plumbum, & æs, calore & frigore coagulantur, Cuius generis res coagulatas non soluj dictum est, quia calore simul, & frigore soluerentur, quod fieri nõ potest. Mel etiam & vinum dulce, quæ inconcretilia hic ponuntur, concrescere alibi docuit, mel quidem frigore, mustum, quod vinum est dulce, calore. Dubitatio etiam est de argento fusili, quod argentum viuum nuncupatur, aereumque ab Aristotele ponitur, cum tamen aqueum videatur, vt & reliqua metalla, præterea ab Alchimicis induretur. Hæ igitur difficultates sunt explicandæ, vt, quemadmodum omnia hæc ab Aristotele dicta sint, intelligamus. Quod ad mel attinet, dici potest, quapte quidem natura minimè concrescere, quod neque calore, neque frigore concrescat; frigore quidem, quod natura calidum sit, & (vt hic dicitur) quasi efferuescat, sed neque calore, cum terrea tantum, & aquea, calore coagulentur, humoris euoporatione, quod mel li non conuenit. At vero elixum mel coagulatur, si in aquam frigidam mittatur. Eius nanque partes calore rariores & laxiores redditæ, vi frigoris rursus densantur, & aliquo modo coagulantur. Vinum dulce mustum nõ est, vt Albertus, & alij crediderunt, sed differt à musto, vt defecatum à non defæcato. Quare, si mustum coagulatur, non ideo vinum dulce coaguletur, necesse est. Alij aliter inquiunt, sed quàm rectè, cæterorum esto iudicium. Plumbum autem & æs in his quidem numerantur, quæ frigore & calore coagulantur, ideo solui facilè non possunt, ad eorumque solutionem magnus calor requiritur. Nec enim facilè, vt glacies, liquantur, quanuis citius & facilius, quàm ferrum. Non igitur solui omnino negatum est, vt eo in loco tradidimus. Argentum fusile quod viuum nuncupatur, in metallis quidem numerari solitum est, sed hoc nomine à reliquis disidet, quod aereum sit, cum illa ad aqua pertineant. Quo fit (ait Albertus) vt cum minij venam coquunt, nisi fictilia, in quibus excoquitur, apprimè fuerint clausa, ab ipsis fugiens euolet. Frigore igitur, vt cætera metalla, & quæ aquea sunt, coagulari non possunt. Induratur autẽ ab alchimicis argentum viuum, sulphuris mixtione, quod omni ex parte ipsum non vrat. In fornace etiam inquit ille durescere, ligni viridis iniectione, arboris eius quam Corillum nũcupat, nescio an Corylum velit: nam de Coriilo nihil traditum legi. Quicquid autem sit, lignum eiusmodi ignis calore ait exiccari, tum exiccatum, argenti viui humorem ad se attrahere, cum vim attrahendi maximam habeat. Quod eo argumento probat, quod si juxta vitem plantetur, eam adurat, totius humoris attractione. Itaque argentum viuum à frigore & per se incõcretile est, rei autem alteri, quæ coagulandi illud vim habeat, admixtum, concretile. Habet etiam in se humorem terreis portionibus bene admixtum, vt exiccari facilè, non possit, ideoque etiam tangenti non hæret, siccitate humorem impediente, ne ei, quod tãgit, adhæreat. Ob eandem causam, quæ lenta sunt, concrescere non possunt, siquidem nec siccescere, viscositate humore mane exiccetur, detinente. Sed dubitatio est, quomodo argentum viuum adeo graue sit, cum aerea constet substãtia. Olimp. in æreę illius substãtię cõpressionem causam refert. Sed videtur potius ad terream esse referẽda quanquam illa compressio multum conducit,

Emolliri autem possunt in rebus concretis, non quæ sunt ex aqua, vt glacies, (omnis enim glacies aquea est: sed quæ potius sunt terrea, quibus totus humor non est exiccatus, vt in nitro & sale, quæ ve inequaliter non habent, vt fictile, sed sunt tractilia, non humectilia, aut ductilia, non aquea, & igne emollibilia, vt ferrum, & cornu, & ligna.

Vt ea, quæ de rebus emollibilibus, & non emollibilibus traduntur, intelligamus, ea ad memoriam reuocanda sunt, quæ de mollitudine, ac rebus mollibus antea sunt tradita. Mollitiem igitur ad humorem pertinere, in solique humidis tantum inesse, præter aquam & eiusque, liquoresque omnes, docuimus. Nunque molle id esse, quod præter antiperistasin in se cedit, nihil autem hoc modo cedere posse, nisi humorem contineat, qui humor, non cedat, nisi per antiperistasim, ideoque mollis non dicatur. Ex his consequitur, nihil molle esse, quod ex humore & siccitate non constet, terminatumque aliquo modo non sit. Partes etiam terreas, seu siccas, & humidas in re molli æquales esse necesse est, aut certe humidas, à terreis non longè excedi. Et illas quidem inter se optimè admisceri, ita vt mutuo rectè terminentur, & difficile inter sese queant disiungi. Hæc cũ sic habeant, perspicuum est, glaciem seu crystallum, sal, nitrum, & fictile emoliri non posse. Nam glacies, aut crystallus, terrenam portionem nullam, aut certæ exiguam in se habet: è sale & nitro (vt ait Aristoteles) totus humor euanuit, vi caloris exiccatus. Quod tamen de tenuiori parte intelligi debet: nam crassior remanet, quæ humore, vt dictum est, liquatur. Fictilè inequaliter se habet, aut quod totus humor ex eo vaporem abierit, vt exiguus admodum, & partibus terreis longè inæqualis remanserit, aut quod illis quisquis remansit, inæqualiter admixtus est, non rectè cum eis temperatus. Alexander dictum hoc ad meatus posse referri existimat, qui meatus inæqualiter, hoc est, obliquè sint positi. Duo autem genera rerum emollibilium ponit, tractilia: & ductilia: & illa quidem, non omnia, sed quæ vim habent, vt trahantur, nec humectentur, & ductilia, quæ ad aquam non pertinent. Cur autem ea, quæ, cum non humectentur, tractilia sunt, & ductilia, non aquea, mollescant, reliqua non mollescant, intelligetur, si quæ sint tractilia, atque ductilia, crasso quodam modo, & (vt dicere Aristoteles consueuit) τύπῳ prius exponatur. Nam exquisitè in progressu pertractabuntur. Sunt igitur tractilia, quorum superficies continuata, ab eo, quod trahit, producitor. Cuius generis sunt pili, corium, neruus, pix, cornu, quod molle redditum est. Ductilia sunt, quorum superficies ictu eodem in latum & profundum ex parte transfertur. Cuiusmodi sunt aurum, argentum, æs, ferrum. Cum autem tractilium atque ductilium hæc sit natura, vtrorumq; duplex genus Aristoteles innuit. Quædam tractilia, quæ humectari possunt, & cum humecta fuerit, trahuntur: alia, quę humectilem materiam non habent. Ductilium item alia constare ex aqua, alia non ex aqua. Olympiodorus autem aliter partitur. Inquit enim, emollibilium tria genera afferri, tractilia & flexilia. Atque tractilia alia esse proprio humore, alieno ductilia humore proprio, vt neruus, corrium, pix, mel: alieno, vt farina subacta. Ductilia manu, vt cera, igne, vt ferrum, ictu, vt aurum & argentum, aqua & igne simul, vt cornua, ex quibus fiunt lanternæ. Flexibilia, vt calamus viridis. Ea igitur, quæ præter humectationem tractilia sunt, emollibilia dicuntur. Nam humorem obtinent siccis partibus bene admixtum, & cum frigore concreta, calore molliuntur. Reliqua emolliuntur quidem, sed emollibilia nob dicuntar, quatenus humecta, & alieno duntaxat humore affecta producuntur. Ductilia, quæ ex aqua constant, non mollescunt, sed liquantur, quia aqueam habent naturam frigore sunt coagulata. Ferrum autem mollescit, antequam liquetur, propterea quod sit terreum, nec plus aquę intra se contineat, quam terrę, vt ex recrementis eius plurimis agnoscitur, cuius autem generis lignum mollescat, non satis perspectum est. Alexander quædam ligna esse inquit, quæ calfacta flectantur, atque molliantur. Illud certè cernimus, exiccari potius lignum, & durescere vi ignis, quàm humectari, & mollescere. Sed antea quoque nec liquari ligna, nec molliri est traditum. Albertus de lignis viridibus locum hunc exponit, quæ ligna viridia ignis efficientia molliantur, sed minus quàm cornu, & hoc ipsum minus quàm ferrum. Etenim ligni humorem, ignis præsentia per meatus solos, non per totum fundi, vt sic cum id, quod meatus interlacet, firmum quoddammodo maneat, non soluatur. Id vero ferro non euenire, quod portio terrea humoris motionem accipiat propter perfectam tenuemque ipsorum admixtionem, quæ siccarum, humidarumque partium perfecta admixtio quamuis sit in cornu, minus tamen emolliri, & liquari quàm ferrum, quod terream portionem humor sic vincat, vt soluat tantum, non cieat motione. Hæc Albertus subtiliter quidem, atque ingeniosè, sed vix credi potest viride lignum minus humoris habere, quàm cornu & & fetrum. In mixtionem igitur qualitatem humoris, referendam causam existimo, cur ferrũ magis quàm cornu, & hoc magis quàm lignum mollescat. Est enim, vt concedit, humoris & siccitatis perfectior in ferro quàm in cornu admixtio, & in hoc quàm in ligno. Ligni etiã humor eius est generis, vt exhalari, & in halitum verti seu fumum, exiccarique facile possit, quum pinguis non sit, aut lentus, vt in cornu & ferro: in quibus, quod lentus sit, soluitur quidem caloris vi tute, sed non siccatur.

Sunt autem tam in liquabilibus, quàm in inliquabilibus alia humectilia, alia non humectilia: vt æs non humectile est, cum sit liquabile: lana autem, & terra, humectilia, quippe quæ madefiant. Ac æs quidem liquabile est, sed non ab aqua. Atqui & eorum, quæ aqua liquantur, quædam sunt non humectilia, vt sal & nitrum. Nihil enim humectile est, quod madefactam mollius non fiat. Quædam autem cum sint humectilia, non sunt liquabilia, vt lana & fructus. Sunt autem humectilia: quæ cum terræ sint, meatus maiores obtinent, quàm aquæ sint moles, & ipsa quoque aqua duriores. Aqua vero liquabilia, quecunque per totum. Cur igitur terra humido liquatur & humectatur, nitrum liquatur, non humectatur? In causa sunt meatus, qui in nitro per totum habentur, quorum beneficio partes ab aqua affatim diuiduntur. In terra autem permutatim quoquo insunt meatus. Quare vtro modo exceperit, diuersa est affectio.

Quæ da humectilibus & non humectilibus traduntur, non magnam habect difficultatem, si intelligemus ea esse humectilia, quæ aquam seu alienum humorem accipere possunt, & imbibere, nec in sola superficie madefieri, sed per totum irrigari, humidaque & molliora redd, quæ in secundo libro de generatione & interitu βιβρωσκόμενα nuncueantur, ab his seiuncta, quæ, cum in sola superficie alienum habeant humorẽ διφᾶ dici Aristoteles censet. Hæc, cum sic se habeant, difficile assequi non

non erit, tam in liquabilium, quã in inliquabilium genere, aliqua esse humectilia, alia non humectilia, vt Aristoteles tradit. Ac in liquabilibus quidem esse, seu calore liquentur, seu aqua. Quanquam non doceat, quæ aqua soluantur, simulque humectilem habeant naturam. Nisi sit terra, quæ & humore, & calore soluitur, eademque in rebus humectilibus numeratur. Illa igitur humectilia esse ait, quæ terrea sunt, & duriora quàm aqua, seu meatus duriores habent, eosdemque patentiores, quàm aquæ sint moles & guttæ. Quo fit, vt glacies, & quę ex aqua constant, seu metalla seu alia, seu liquabilia seu non liquabilia, humectari non queãt. Videntur tamẽ aurum & argentum, si in humido loco iaceant diu, humoris aliquid admittere, & pondere augeri. Ideo in humidis locis à falsariis mettalla seruari. Sed hoc quanquam eueniat, mollia tamen non fiunt. Ferrum, quod terreum perinde vt aqueum est, non humectatur, quod meatus habeat angustiores, quàm ad aquæ ingressum sit satis. Eadem de causa non humectatur fictilẽ, quanquam madidum fiat. Sal & nitrum terrea quidem sunt, & meatus patentes latosque habent, per quos facilè subeat humor, sed nulla constant duritia: quæ causa est, vt, cum non humectentur accessu humoris, eo ipso tamen soluantur. Quam solutionem meatuum dissolutio adiuuat, quos (vt ait Aristot.) habent per totum. Terra seu lutum in liquabilium genere humectatur. Nam durior est, quam aqua, seu, vt alij exponunt, meatus habet duriores, & eos quidem patentes, qui humori præbeant ingressum. Sed non omnes per totum productos, cum ali quos πλαγίους hoc est, permutatim, habeat dispositos, qui inter se non communicent, nec quiquis in quemuis, seu in alium desinat. Per hos igitur cum subit humor, humecta redditur terra. Sed si per alios subierit, qui per totum sparguntur, terra soluitur, vt sal & nitrum. Quocirca ait affectionem differre, vtro modo excipiat, hoc est, plurimum interesse, an his an illis meatibus aquam terra excipiat: diuersam etenim oriri affectionem. In genere vero ineliquabilium lanam & fructus potuit humectari. Hæc enim sunt terrea, amplis meatibus referta, eamque duritiem habentia, quæ ad mollitudinem quandã excipiendam possint per humorẽ imbibitum adduci. Non soluuntur autem humore, quia meatus per totum extensos non habent. Humectantur igitur tantum, atque emolliuntur. Ideo aqua vtuntur ad pisa aliaq; eius generis legumina emolliẽda. Hæc Aristoteles de humectilibus, & non humectilibus: quæ non adeo ordinate tradita videntur. Nam, cum tradidisset tam eliquabilium, quàm inequabilium aliqua esse humectilia aliqua non humectilia, in vtroque genere, omniũ erant separatim subijcienda exempla: id quod non fecit. Sed eorum, quæ cum liquabilia sint, non humectantur, exẽplo allato eorum, quę humectantur, seu liquentur, seu non liquentur, exemplum coniunctim subiecit. Nam lana ex his est, quæ non liquantur: terra ex his, quæ liquantur. Tum cum eorum, quæ humectantur, natura esset ostendenda, illa præterita rediit ad exponendum, æs liquari quidem, sed non aqua. Ex his autem, quæ aqua liquantur, aliqua nõ humectari, vt sal & nitrum. Quod fortasse fecit, ne, cũ æris, quod solo igne liquatur, exemplum posuisset, aliquis putaret, in his, quæ aqua liquantur nihil esse, quod ea ipsa aqua, cuius vi liquetur, non humectetur. Eo igitur explicato, aliqua esse humectilia quæ non soluuntur, separatim docuit, cuius exemplum coniunctim cum his, quæ liquantur, & humectantur, superius attulit. Tum naturam eorum, quæ humectantur, declarauit, & eorum, quæ humore soluuntur. E quibus propositam de nitro & sale dubitationem dissoluit.

Sunt autem & corpora alia flexibilia, & quę dirigi apta sunt, vt arundo & vimen, alia inflexibilia, vt fictilẽ & lapis. Flexibilia, & quæ dirigi possunt corpora, sunt, quorum longitudo ex ambitu in rectitudinem, & ex rectitudine in ambitum potest mutari: fluctique ac dirigi est, ad rectitudinem aut ambitum adduci, aut moueri. Flectitur enim, & quod reflectitur, & quod inflectitur. Quæ igitur longitudine salua ad conuexum est, aut ad cauum motio, flexio est. Nam si etiam in rectum sit, flexum & rectum simul essent, quod fieri non potest, vt quod rectum est, flexum sit. Atque si quod flectitur, omnino aut reflectitur, aut inflectitur, horum autem alterum in conuexum, alterum in cauum sit transitus, ad rectum quoque flexio non erit. sed aliud flexio est, aliud directio. Et hæc sunt flexibilia, & directilia, inflexibilia, & indirectilia.

Conuexum & cauum, ambitus, seu circuli, aut lineæ flexæ sunt propria. Ac conuexum quidem est pars ambitus exterior, cauum interior, si licet tamen duo hæc in ambitu partes nominare. Nam ratione sola, non re differre, primo Ethicorum Aristoteles tradit. Inde factum est vt quarto libro auscultationis naturalis circulum dixerit deuexum, & cauum simul habere perinde vt tempus principium & finem. Quæ duo in tempore ratione duntaxat differre perspicuum est, cum momentum idem præteriti temporis sit finis, futuri principiũ. Aduersantur autem, tum inter se, tum recto deuexum & cauum, vt in primo de cœlo Aristoteles scribit. Ita motus, qui est è rectitudine, necessario in deuexum est aut cauum, cum è contrario in contrarium motus omnis efficiatur. Cum aũt motus, qui in alterum horum est, flexio sit, atque omne, quod flectitur, aut inflecti, aut reflecti velit, horumque vnum in cauum, reliquum in conuexum motum esse, ambiguum videtur, an id, quod inflectitur, in cauum inquiat moueri, & quod reflectitur, in deuexum, an potius quod inflectitur, in deuexum, quod reflectitur, in cauum. Meo tamen iudicio, quod inflectitur, in deuexũ videtur moueri, quod reflectitur, in cauum. Quanquam in deuexum nihil moueri possit, quod similiter in cauum non moueatur: nihil itẽ in cauum, quod non in deuexum. Cauũ, n, & deuexũ reipsa, vt docui, idem sunt: sed cum cauum in deuexum flectitur, pars quæ concaua dicebatur, fit deuexa, quomodo si deuexum in concauitatem moueatur, id quod deuexum erat, sit cauum. Aut quod inflectitur, ex recto in cauum, aut deflexum, dicitur inflecti: quod aũt reflectitur, ex eo, in quod inflexum est, in partẽ contrariam reflectitur. Dicuntur autem corpora in cauum, aut in deuexũ flecti, aut ad nos habita ratione, aut ad partem, in quam fit flexio. Nam si ab infero loco in superum quidpiam flectatur, in deuexum flexio est: si ad inferum è supero, in cauum. At vero eius quod flectitur, seu, in cauum, seu in deuexum, seruari longitudinẽ oportet. Nam longitudine non seruata, flexio simpliciter nõ erit sed potius cõtractio, veluti cum corium ignis efficiẽtia cõtrahitur, ita vt flexũ videatur. Flexum tñ non est, quia longitudinis aliquid amissit. Quod ad eã attinet rationẽ, qua rectum quidpiam, flexumque simul esse colligitur, si ad rectitudinem perinde atque ad concauitatem aut deuexum sit flexio, efficacem esse patet, & firmam. Nam cum motio hęc, quæ flexio dicitur, desierit, si ad

si ad cauum aut conuexum rectumque simul erat, in his ipsis terminis motus id, quod flexum est, esse necesse est: quare cauum erit, aut deuexum simulque rectum. Albertus hujus rationis vim in eo positam censet, quod si in rectum esset flexio, rectitudine flexio definiretur, & ita de flexo rectum diceretur. Sed nosse poterat, ea, quæ inter se conferuntur, mutuo definiri, nec tamen de altero alterum dici. D. Tho, & alii ad motionem hoc retulerunt, eandemque motionem, rectam simul fore & flexum, colligi putauerunt. Qua in re decepti sunt, vt ex genere neutro, quo Aristoteles vsus est, potest coniici. Inquit enim εἰη δ' ἂν τὸ μὲν κεκαμμένον, τὸ εὐθύ, &c. Nec vero motio recta dicitur, quia sit ad rectitudinem, nec flexa, quia ad flexionem, vt illi existimant: sed quod in linea flexa hæc fiat, illa in recta, vt in naturali auscultatione est traditum. Sed dubitatio exoritur. Nam si è deuexo in cauum quidpiam flectatur, aut è cauo in deuexum quomodo arcus suos flectere solent Turcæ, cum eos intendunt prius in rectum flecti necesse est, cum nisi per medium ab extremo ad extremũ nihil transeat. Nisi dicamus, motionem eam, quæ est è deuexo in cauum, aut contra, flexionem simpliciter nõ esse, sed mixtum quendã motũ ex directione atque flexione. Qui motus, quatenus est directio, in rectitudinem definit, quatenus autem flexio, in cauum aut deuexum. Sic rectum & flexum nihil simul erit, sed in diuersis temporibus. Flexio igitur è rectitudine semper exoritur, quanquam è cauo aut deuexo exoriri videatur. Quare in rectitudinem desinere nõ potest, cum motionis cuiusque contrarios terminos esse oporteat. Illud vero est animaduertendum, aliter hic definitam esse, explicatamque flexionem, aliter in libro de animalium ingressu. Nam cum hic dicatur, ad cauum, aut ad conuexum motionem esse, ibi, ad ambitum aut angulum, è rectitudine mutationem esse, traditum est. Ad angulum itaque mutationem, qualis est brachiorum, & crurum animalium hoc in loco prætermittit, fortasse in cauo, aut in deuexo comprehendens, quæ duo, ambitus seu περιφερείας vocabulo ibi complexus est, Quam ob causam hoc quoque in loco dictum est. flexibilia esse, quæ è rectitudine in ambitum mutantur, τὰς περιφερείας, id est ambitus vocabulo, concauitate & deuexo comprehẽsis, quæ postea subiunxit. His explicatis flexionis, directionisque causam, quam Aristoteles præteriit, persequamur. Est igitur humor harum affectionum causa. Quare, quę humorem non habent, cuiusmodi lapides, lignaque arida nec flecti queũt directa, nec inflexa dirigi. Ligna viridia facilè, aut flectuntur, aut diriguntur, quoniam humoris sunt plena. Alij commentantur, flexionem, ad terminos alienos motionem esse, directionem, ad proprios: ideo illam humoris beneficio fieri, hanc, siccitatis, cum terminis alienis humor definjatur, siccitas propriis. Hoc quã vanum sit, & magna ex parte à veritate alienum, facilè potest intelligi. Nam, vt siccitatem aliquid efficere concedam, cum aliquid flexum, si dimittatur, ad rectitudinem sponte redit, directionis tamen causam esse, vt flexionis est humor, falsum est. Ad directionem enim humor requiritur, qui si in re flexa exiccetur, haudquaquam dirigi vlterius potest, vt in lateribus pater, & fictilibus quibusuis, quæ in fornacibus torquentur. Quid vero ad flexionem seu directionem pertinet, alienis seu propriis terminis definiri? potissimum cum videamus, ea, quę flectuntur, concreta esse, ob eam quę causam terminis propriis omnia definita. Sed hoc relinquamus, causamque inquiramus, cur ex his, quæ flectuntur, alia sibi dimissa ad rectitudinem facilè redeant, alia flexionem retineant. In his autem, quæ diriguntur quædam sponte ad flexionem reuertantur, quædam maneant directa. Cernimus enses aliquos flecti, qui sibi dimissi, rectitudinem continuo recipiunt, quos etiam, bonos esse existimant. Alij flexionem acceptam conseruant, qui sunt bonitate longè inferiores. Arcus, quo præstantiores fuerint, directi, ad flexionem redeũt, quidam minus præstantes, directi perseuerant. Quid igitur diuersitatis huius causam esse arbitremur præter humorem, quem continent, cuius beneficio & flecti, & dirigi tradidimus? Hic aut tenuis, aut crassus, seu etiam viscosus esse potest, & pro vt eum esse contigerit, alia atque alia oritur affectio. Res flexæ ad rectitudinem sponte reuertentes, humorem viscosum, tenuem tamen atque aereum, per totam fusum longitudinem continent, quæ autem rectitudinem ex se non recipiunt, sed flexæ remanent, viscosum & crassum. In illis igitur, cum flectuntur, humor tenuis & aereus, qui ad cauas partes est positus, comprimitur, & extra locum suum in eum veluti pellitur, qui est ad deuexum. Quare illis sibi dimissis, humor eiusmodi ob tenuitatem agilitatemque suam, & mobilitatẽ ad priorem locum continuo reuertitur, atque illa necessario diriguntur, siccitate, quæ est in parte deuexa, ad eiusmodi deuexionem adiuuante, vt quæ attrahere apta sit. At ea, quæ ad rectitudinem nõ redeunt, eodem quidem modo, quo reliqua, flectuntur, humoris, qui est in cauis partibus, aut his, quæ cauæ fiũt compressione, & in deuexum locum pulsu. Sed per se non dirigũtur, quia humor est crassus, & mirum in modum viscosus, vt per se mobilis non sit, nec ad priorem situm ex se recipiendum idoneus. Hæc de his, quæ flectuntur. Quæ vero ex flexione directa, ad flexionem suam, vt arcus præstantes, reuertuntur, in parte caua viscosum, densumque continent humorem, in conuexa rariorem. Cum igitur diriguntur, qui viscosus & crassus inest in partibus cauis humor, viscositatis beneficio extenditur, rarioremque pellit & comprimit. Sed violentia, abeunte, illisque sibi dimissis, is, qui compressus fuit humor, & loco suo quasi pulsus, rursus dilatatur, locumque suum omnem mobilitate sua recepit, crasso illo & viscoso in cauum locum, quem prius habebat, pulso, atque etiam retracto, cum trahendi vim habeat viscositas. Quod si crassum humorem vbique contineri contingerit, directa ad flexionem propriam difficilè redibũt. Ideo ex nobilioribus lignis & puriori ferro arcus efficiuntur. Hæc de rerum flexarum discrimine.

Et alia quidẽ sunt, quæ rũpi & frãgi possũt, vel simul vel separatim, vt lignũ rũpi quidẽ potest, frangi aũt nõ potest: glacies & lapis frãgi possunt, nõ rumpi, fictile, & frãgi potest & rumpi. Differunt aũt. quoniã ruptio est in magnas partes diuisio atq; diductio, fractio est in quasuis, & plures duabus. Quæ igitur ita concreta sunt, vt meatus multos permutatum positos habeant, frangi possunt: eousque enim diducuntur. Quæ autem longis productos, rumpi, quæ vtrosque, ea in vtroque sunt genere.

Quæ de rebus, quæ rumpi & frangi possunt, traduntur, aperta sunt & plana. Nam quod de meatibus permutatim positis dicitur, id quidem aliquam explicationem videtur requirere, sed ex his intelligi potest quæ de meatibns μεταλλὰξ antea dicta sunt, cum de rebus emollibilibus ageretur. Nam, qui tum meatus μεταλλάξειν dicebantur, nunc μεταλλάττοντας, hoc est, permutatim positi, dicuntur, & qui tum erant, meatus per totum ducti, nũc sunt meatus εἰς πολύ, hoc est, multum producti. Sunt igitur permutatim positi, qui veluti interrupti, non per totum protenduntur, sed alterna seriè sunt dispositi, vt alter in longum producatur, alter in latum, alter rectus, alter obliquus, atque omnes spatio exiguo. Quare cum sectio seu diuisio per meatus maximè efficiatur, euenit vt quę eius generis meatibus sunt referta, in plures partes exiguas frangantur, pro meatuum ipsorum multitudine, atque magnitudine seu longitudine. Quæ vero meatus multum protensos habent & veluti per totum, ea in pauciores partes rumpuntur, quod longiores sint, pauciores que eiusmodi meatus. In priori genere glaciem Aristoteles ponit, quæ etsi est ex aqua, quæ nullos videtur habere meatus, meatibus tamen referta est, cum aqua simplex non sit, sed partibus terreis, tametsi paucis admixta, quarum beneficio meatus possideat, tenuiore humoris parte exhalata. Ea, quæ rumpi possunt, quæ κατακτὰ frangi θραυστὰ Aristoteles nominat.

Alia sunt, quæ imprimi possunt, vt æs & cera, alia non possunt, vt fictile & aqua: impressio autem est superficiei per partem pulsu, aut ictu, aut omnino tactu, in profundum transitus. Eiusmodi sunt, & res emollibiles, vt cera, quæ manente reliqua superficies, per partem locum mutat, & duræ, vt æs. Res, quæ imprimi non possunt, partim duræ sunt, vt fictile, cum in profundum superficies non cedat, partim humidæ, vt aqua. nam cedit quidem, sed non per partem: trasfertur enim vndique circunfusa.

Θλαστὰ nominat, quæ imprimi possunt, & θλάσιν impressionem. Quam impressionem ait superficiei in profundum per partem transitum esse, qui transitus fiat, aut pulsu, aut ictu, aut omnino tactu. Nam cum impressilia alia sint dura, alia mollia, aliter etiam atque aliter impressione afficiuntur. Quę mollia sunt, pulsu aut tactu impressionem recipiunt: quæ dura, ictu. Quid autem pulsus sit, & ictus paulo post docebitur, traditum que etiam fuit in Physicorum septimo. Sed cum aliis pulsu, aliis ictu fiat impressio, omnibus superficies ĩ profundum per partem trãsit, aliis superficiei partibus eminentibus. Nam si alicuius superficies tota in profundum cedat, impressio non fit, vt patet. Vt autem duo rerum impressilium tradit esse genera, alias duras, alias molles, ita rerũ non impressilium, cum quædam sint duræ, aliæ humidæ, quæ ob aliamque causam impressionem accipere non possunt. Durarum enim superficiem in profundum inquit non cedere, humidarum autem cedere quidem, at non per partem, verum resiliendo, & per ἀναπαλίωσιν, hoc est, locum mutantes, & tangenti seu pellenti, aut percutienti circunfusas. Quod, quemadmodum fiat, facilè intelligitur ex his, quæ ante sunt tradita, cum de duritie & mollitie differeretur. Tum enim dictum est, aquam mollem non esse, quoniam cederet quidem tangenti, sed per antiperistasim. Est autem hoc in loco antimetastasis, quod ibi antiperistasis. Ita intelligimus superficie transitũ in profundũ, qui fit in impressione, eum esse, qui ad res molles propriè attineat. Molles autem dico nõ simpliciter, sed cõparatione, cũ etiam res duras in impressilibus Aristoteles numeret, quæ cõparatione molles dicuntur, quomodo es, plumbum & stannum, quæ ferri aut lapidis comparatione sunt mollia, comparata autem cum cera aut lana, duritie afficiuntur: ita res duræ non impressiles, duræ sunt simpliciter, quæ nullo modo sunt molles: duræ autem impressiles, duræ sunt comparatione. Quanquam si definitionem mollis & duri sequamur, duræ etiam impressiles, duræ simpliciter dicentur: siquidem simpliciter, tãgenti in se non cedunt. sed ad ictum relata, seu etiam pulsum, duræ non impressiles, simpliciter sunt duræ, impressiles autẽ, non simpliciter, vt quæ magis & minus percutienti cedãt, pro duritie quam habent. Cum igitur res impressiles mollitie sint prædiræ, aliæ simpliciter, aliæ cõparatione, cũ Arist. Gal. non pugnat, qui in lib. de causis morborum, θλασὸν, hoc est, impressile, in se cedere, ac molle esse necessario, & minime durum, docuit, ob eamque causam tradidit, magna ex parte in partibus esse carnulentis, nonnunquam vero, & in ossibus capitis, ac in pueris præsertim, quorum ossa adhuc sunt mollia. Molle enim Galenus latius accepit, & alterius rei comparatione. Sed fortasse prestat, vt de morbo solo, qui θλάσις dicitur, & de animalis partibus, quæ θλαστὰ, locutum Galenum dicamus, non de omnibus, quibus hoc vocabulum cõuenit. Ac si morbum eiusmodi θλάσιν dici censuerit, quia ad molles partes duntaxat pertineat, strictim magis quàm Aristotelem, vocabulum illud vsurpasse dicendum est. Quomodo autem capitis ossa θλάσιν patiãtur, Hippocrates exposuit in libro de vulneribus capitis. Cum vero mollitudinis merito, seu simpliciter, seu comparatione fiat impressio, mollitudoque ipsa ad humorem referatur, vt alias docui, impressile nihil est, quod humorem in se non habeat. Ideo res duræ, quoniam siccæ sunt, vt lapis, imprimi non possunt. Quo autem humorem ampliorem, eumque tenuiorem & rariorem aliqua continent, eo impressionem facilius accipiunt. Quę terrea sunt, vt ferrum, aut aqua humorem habentia, veluti viscosum & siccis partibus optime commixtum, vt æs, atque argentum, & aurum, difficile cedunt, & percussione egent. Impressionis etiam causa in meatus referri solita est, vt quod meatus multos habet aut magnos, ideoque raritate est præditum, imprimi queat, & eo facilius, quo plures & maiores meatus obtinuerit. Quæ autem nullos aut paucos, & paruos cohibent meatus, vt Ebenus nigra, & ligna alia condensata, impressionem minimè accipiunt.

Rerum autem, quæ imprimi possunt, quæcunque impressæ manent, & facilè manu imprimuntur, ea forma aptæ sunt: quæ vero aut non facile imprimuntur, vt lapis vel lignum, aut facilè quidem imprimuntur, non manet autem impressio, vt lanæ aut spongiæ, ea formari aptæ non sunt, sed hæ sunt pressiles. Sunt autem præsilia, quæ pulsu, in se possunt coire, superficie in profundum translata, nec diuisa, nec parte altera in alterius locum subeunte, id quod facit aqua: Ea enim resiliendo transfertur. Est vero pulsio, à mouente dimotio, quæ tactu efficitur, at ictus, quæ latione. Comprimuntur autem, quæ vacuos habent meatus corporis congenei: eaque sunt pressilia, quę in vacua coeunt, aut in meatus, quibus sunt referta. Meatus enim, in quos subeunt, vacui interdum nõ sunt (veluti spongiæ humectæ, cuius meatus sunt pleni) sed ea, quibus meatus pleni sunt, molliora habentur, quàm id ipsum, quod aptum est illos coire. Pressilia igitur sunt, vt lana, spongia, cera, caro. Non præsilia autem, quæ in suos meatus coire apta non sunt, aut quod eos non habeant aut rebus durioribus plenos. Ferrum enim pressile non est, nec item lapis, nec aqua, nec vllum humidum.

Pulcherrima diuisione res omnes, quæ imprimi possunt, quas impressiles antea diximus, complectitur,

tur, earumque differentiam explanat, ac primum quidem ponit ἁλασταί, quę formari apta sunt, quibus duo attribuit, primum vt eorum maneat impressio, alterum, vt facile manu imprimatur atque tractentur. Quorum alterum si desit, formari non poterunt. Formari itaque potest cera, item lutum, cum & manu facile imprimantur, & impressionem retineat πιεσταί autem, hoc est pressilia dicere videtur, quę impressilia quidem sunt sed aut non facilè manu imprimuntur, aut, si facilè imprimantur, impressionem non seruant. Sed id non dicit, cum lapidem in exemplum afferat, quem in fine horum verborum, à rebus pressilibus remouet. Inquit autem, quæ facilè non imprimuntur, aut si facile impressionem tamẽ non retinent, ea formabilia non esse. Sed hæc quæ subaudi postremo loco sunt commemorata, quæ impressionẽ non retinent, cum facilè imprimantur, pressilia esse. Ita exponendus locus iste, ne Aristotelem sibi in his ipsis verbis aduersari faciamus, atque etiam à veritate ipsa aberrare. Nam quis lapidum, aut lignum in rebus pressilibus numeret? Quæ aũt pressilia sint exponit, inquiens, esse quæcunque pulsa in se ipsa possunt, coire, superficie, quæ pellitur, in imum translata, nec diuisa subaudi, ab ea, quæ suum retinet locum, nec etiam partibus sibi mutuo cedentibus, in alterius locum altera subeunte, vt aquæ vsuuenit. quæ mutua partium cessione pulsa transfertur. Porro hæc esse, quæ meatus congenei corporis vacuos obtinent, eademque in eiusmodi possint coire, qui aut vacui sint, aut certè corpus intra se habeant, quod ipsis sit mollius, Cuius generis est cera, lana, spongia & caro. Non pressilia esse, quæ hoc modo non sunt effecta. Ita Aristoteles de rebus pressilibus. In quibus id primũ obseruãdum, quomodo à formabilibus diſsideant, itemque reliquis impressilibus, quod, cum illa impressionem retineãt, ipsa non retinent. Quarum rerum impressilium differentiam, in libro de causis morborum videtur Galenus obseruasse, cum dixit, in omnibus, quæ θλασάσιν accipiunt, concauitatem, quę imprimitur, non seruari. Necessarium quidem esse, vt omnino sub ipso ictu in se ipsa compellantur, & cauafiant θλασταί omnia, sed, vt abeunte causa, quæ percutit, concauitatem retineant, necessarium non esse: cum autem concauitas seruatur, οὐθλασιν dici, non θλάσιν. Hippocrates in libro de officina medici, φλάσμα nuncupat id, quod Galenus θλάσμα seu θλάσιν. Sed, quemadmodum concauitatis & impressionis conseruatione, aut discessu res pressiles ab aliis impresilibus differunt, ita in cæteris rebus propemedum cõueniunt, potissimum cum formabilibus. Vtrunq; enim genus pulsum in se coit, superficie in profundum translata, nec diuisa, nec item parte altera in alterius locum subeunte.

Quanquam hæc omnia (vt verum fateamur) rebus pressilibus maximè conueniunt, vt quæ ex omni parte inse coire valeant, vt patet de spongia & lana: quod aliis impresilibus non ita facilè accidit. Coire autem in se aitsuperficie in imum translata, & partibus sibi mutuo nõ cedẽtibus, propter aquam, vt ipse exponit, cuius superficies in imum non transfertur, sed fit quædam antiperistasis, vt antea etiam est dictum. Rursus coire superficie non diuisa. Nam si diuisio accedat, ruptio potius erit, quam pressio. Atque hoc omni impresioni commune videtur. In carnis, aut ossium, quæ non admodũ sunt pura, collisione, ruptio interdum accidit, interdum collisa, impresionemque accipientia, absque ruptura & diuisone retrocedunt. Hoc modo θλασταί dicuntur, & morbus ἡ λάσις, altero soluta & diuisa, morbus continui solutio, vt Galenus docuit in libro commemorato. Qui id quoque adiecit, superficiem quidẽ exteriorem οὐ τῇ θλάσει continuatam manere, sed exiguas multas diuisiones in profundo effici. Cum autem hoc modo res comprimantur, videlicet coeundo in se, superficie in imum translata, nec diuisa, ea tantum affectionem hanc subire, consequitur, quæ meatus habent corpore aliquo molliori, quod effugere aptum sit, plenos, in quos meatus coeant. Albertus adiicit humorem fluentem in eiusmodi rebus contineri debere. Oportet autem & meatus permutatim positos esse, vt ad omnem partem & dimensionem sint collocati, cum etiam compresio ad omnem partem fiat, non ad longitudinem solam, aut latitudinẽ. Quamobrem, quæ aut meatibus carent, aut duriori corpore plenos habent, quam ipsa sint, aut humore illo fluido destituuntur, premi nõ possunt. Quod ad formabiles res, & eas impresiles, quę difficile imprimuntur, attinet, cur concauitatem seu impresionem seruent, causa est humoris tenacitas, & lentor, aut optima humoris cum siccitate temperatio, & partium quoque terrenarum grauitas & pondus. Quibus omnibus, rebus efficitur, vt pars, quæ in profundum transit, in pristinum locum non recedat, sed eum seruet, in quem à pellente aut percutiente fuit impulsus. Viscosum humorem obtinet cera: optimè temperatus est in auro & argento. Terrenas partes & ponderosas habet tutum, ideo pulsa aut percussa impresionem conseruant: Res pressiles, quod rararum admodum sunt partium, & leuium, atque aerearum, mobiliumque, compressæ, & in locum alium vi quædam earum partibus pulsis, cum sibi dimittuntur, in locum suum redeunt: quod in lana & spongia cernitur, quæ raris partibus, meatibusque aere plenis constant.

Tractilia autem sunt, quorum superficies in obliquum potest transferri. Trahi enim, est, superficiem ad id, quod mouet, transferri continuam. sunt vero tractilia, vt pilus, lorum, neruus, massa triticea, viscum: non tractilia, vt aqua & lapis. Aliqua eadem tractilia sunt & pressilia, vt lana. Aliqua nõ sunt, vt pituita pressilis non est, sed tractilis: spongia pressilis quidem est, sed non tractilis.

Superficiei rerum tractilium translationem in obliquum Albertus ita exposuit, vt crediderit eam fieri, quod res tractiles, cum extenduntur per vnam dimensionem, obliquæ fiant: siquidem per eam extendi & produci non possint, nisi per aliam dimensionem contracta, quod absque obliquitate non fit, cum id, quod vni adiicitur, alteri detrahere necesse sit. Detrahi autem in medio, vt rectitudinem tolli, obliquitatẽque oriri, omnino oporteat. Quæ Alberti expositio ingeniosa quidem est, & probabilis, cũ moueri εἰς πλάγιον, hoc est, in latus, sit moueri in oliquum, reſque tractiles, si in longum trahantur, latitudinis aliquid amittere cernamus non omni in parte, sed in medio potissimum, vt obliquitas necessario oriatur. Verum iudicio meo rerum tractilium superficies in transuersum dicitur transferri aliter, quàm Albertus tradiderit. Transfertur itaque in transuersum eiusmodi superficies, cum trahitur, quia per obliquàm motionem transfertur. Nam quod in latitudinem patebat, per tractationem pa ulatim constringitur, & ad eum, qui trahit, motione aliqua perducitur. Dico autem motionẽ obliquam seu transuersam, quod neque in longitũdinem propriè sit, neque in latitudinẽ, sed

neque in latitudinem, sed ex latitudine potius (si ita loqui liceat) in longitudinem. Ita rei tractilis superficiem in latus, seu obliquum transferri existimo. D. Thomas, & qui eum secuti sunt, longius quam Albertus, ab huius loci intelligentia recesserunt, vt qui tractilia in obliquum moueri, sunt interpretati, per longitudinem & latitudinem moueri. Nam quamuis quæ trahuntur, aut per longitudinem, aut per latitudinem trahantur, superficiem tamen in obliquum seu in latus moueri, non est in lõgitudinem aut latitudinem moueri. Est autem aduertendum, de ea tractatione hoc in loco sermonẽ non esse, qua corpus totũ è loco in locum trahi solet, de qua in septimo Physicorum Aristoteles disseruit. Eã sic definita est, vt esset motio, qua res trahens, aut ad se, aut ad aliud ex alio aliquid trahat, ita vt quod trahitur, ab eo separetur ex quo trahitur, cui antea erat continuatum. Alia igitur tractio hæc est, quæ hic traditur, cũ id, quod trahitur, continuatum illi, ex quo trahitur, manere oportẽat. Cur autem quedam tractilia sint, eademque sibi dimissa, in locum suum reuertantur; quædam trahi non possint, causam afferre hanc possumus. Tractilitatis quidem, humorem viscosum qui in rebus non duris continetur. Reditus autem in locum suum, siccitatem qua humor terminatur, quæ constrictionis est causa. Quæ igitur eiusmodi habent humorem, ea sunt tractilia. Quæ eo priuantur, & perfectam humoris cum siccitate temperationem non acceperunt, tractilem naturam non habent. Quorum alia sunt liquida, vt aqua, alia terrestria, vt lapis. Pituita tractilis est, quia viscosa est, non compressilis autem, quia meatus non habet, nec in se cedere apta est. Spongia contra affecta est. Nam cum lentore destituatur, trahi non potest. ob meatuum autem multitudinem, quos corpore rariori, quàm ipsa sit, plenos habet, comprimitur.

Sunt vero & aliqua ductilia, vt æs, aliqua non ductilia, vt lapis & lignum. Ac ductilia quidem sunt, quorum superficies eodem ictu in latum simul, & in profundum, per partem post trasferri. Non ductilia autem, quorum non potest. Et ductilia quidem omnia impressilia etiam sunt, impressilia vero non omnia ductilia, vt lignum, magna tamen, vt sic dixerim, ex parte reciprocantur. At vero pressilium rerũ, aliæ sunt ductiles, aliæ non sint: cera & lutũ sunt ductilia lana nõ est, neq; aqua.

Quod de ductilibus, quæ ἐλατὰ nominat, vt tractilia, ἑλκτὰ nunc tradit, in metallis, quæ producuntur, manifestum est. Nam eorum superficies eodem ictu dilatantur, aut introcedit, sed ea tantum pars, quæ malleum sentit, ideo per partem cedere dicuntur. Cum autem in profundum, & latum cedere dixerit, longitudinem prætermisit, ad quam res ductiles interdum extenduntur, quòd non eodem semper ictu in longitudinem quoque producantur. Accidit enim, vt longitudo contrahatur, cum in profundum & latum superficies recedit. Aut certè dicendum est, in latitudine longitudinem quoque comprehendisse. Cur autem duci aliqua possint, causam nullam tradidit, quẽadmodum nec cur trahi ea, quæ trahuntur, tantum docuit, quemadmodum ad res, quæ imprimi, & comprimi possunt, affectæ sint. Quod totum planum est, nullamque requirit explicationem: præter id, quòd aquã in rebus pressilibus numerat, quam ab iisdem antea exemit, vt locum deprauatum esse putandum sit, atque ab aliquo imperito verbum ὑδωρ, id est aquam, adiectum, aut certe spongiæ loco surrepsisse, vt vbi legitur ὕδωρ, legendum sit ἀσώτος. Quem errorem nullus interpretum animaduertit, cum aquam omnes acciperent, vt rem compressilem, non ductilem. Sed hoc prætermittamus, & cur ductilia aliqua sint, quod Aristoteles præteriit, exponamus. Est igitur huius rei causa duplex, vna humoris tenuitas, lentorem aliquem habens admixtum: altera huius ipsius humoris, & partium siccarum firma temperatio, ita vt firmè inter se colligata sint, alterumque alterum contineat, nec facile inter se possint disiungi. Quibus de causis efficitur, vt metalla ducantur, lapides duci non queant. Nanque metalla humorem hunc continent, firmamque & bonam eius, cum parte terrea mixtionem, vt malleo percussa dilatentur, & in longitudinem latitudinemque eedant, continuata non rupta, aut comminuta vt lapis, humore partes terreas firmiter continente. Lapides terrestrem habent materiam, & siccis parribus abundant, ideo percutienti non cedunt, nisi per rupturam, aut comminutionem. Est enim corporis sicci ac solidi proprium, vt percussum frangantur. Humor itaque tenuis, & eius cum terrenis partibus perfecta firmaque temperatio ductibilitatis causa cum sit, ea corpora duci magis poterunt, quę humorem obtinent subtiliorem, quique terræ admixtus comprehensam illam optimæ contineat. Nam qui ita affectus est humor, partem sibi proximè iunctam ob percussionem non deserit, imo potius eam perpetuo secum trahit, continenterque cedendo magis & magis dilatatur. Aurum itaque ob eam causam maximè omnium metallorum duci est aptum, vt in tenuissimas laminas, quas vocant bracteas, producantur. Argentum deinde sequitur, postea æs. Tanta autem est auri tenuitas, naturaque ductilis, vt malleo percussum adeo dilatetur, vt ex singulis eius denariis quinquagenæ pluresue efficiantur bracteæ senum vtroque digitorum, quibus aurifices vtuntur, triplo plures, quibus pharmacopolæ & pictores: etsi Plinius eius vncias in septuagenas & quinquagenas, aut etiam plures quaternum vtroque digitorum spargi tantum tradiderit. Tenuatur item adeo aurum, vt cum argenti denarius in filum centum & triginta, aut etiam plurium pedum producatur, id totum, inquiunt, eius rei artifices auri tertia grani vnius parte circumambiri. Itaque fit, vt argentum quidem maximè duci possit, sed longè magis aurum, ita vt ex his, quæ dicta sunt, colligentes aliqui, non ab re prodiderint, posse auri vnciam decem terræ iugera tegere. Atq; id totum ex substantiæ & humoris eis puritate, & optima, vt diximus, cum parte terrea admixtione proficiscitur. Argenti proxima est laus, sed ita tamen, vt longè plus, quàm sexcuplo, vt Albertus putauit, ab auro superetur. Quę aũt crassiorẽ & impuriorem humorẽ acceperunt, vt ferrum, aut non perfectam humo, is cum siccitate habent mixtionem, vt plumbum & stannum, minus duci sunt apta. In his autem ferrum magis producitur, quod terreæ & humoris firmiorem temperationem acceperit: qua efficitur, vt mallei perlei percussionem magis sustineat, quam stannum & plumbum. Sed de his satis. Nam exquisita harum rerum tractatio ad scientiam de metallis attinet.

Sunt & quædam fissilia, vt lignum, quædam non fissilia, vt fictile. Ac fissile quidem est, quod potest vlterius diuidi, quàm diuidens diuidat. Finditur enim cum vlterius diuiditur, quàm diuidens diuiserit, & antegreditur diuisio, id, quod non fit in sectione. Non fissilia autem sunt, quæ ita affici non possunt, nec vero quic,

quam, quod molle ſit, fiſile eſt (dico autem ea, quæ abſolute mollia ſunt, & non comparatione: quo quidem modo ferrum quoque molle eſt) nec dura omnia fiſilia ſunt. Sed quæ nec humida ſunt, nec imprimi poſſunt, nec frangi. Eiuſmodi autem ſunt, quæ in longitudinem habent meatus, quibus mutuo copulantur, ſed non in latitudinem: ſecari vero ex ijs, quæ concreta ſunt, dura, ſeu mollia ea omnia poſſunt, quæ vim eam habent, vt neq; diuiſio neceſſario antecedat, nec cum diuiduntur, franganˈtur: quæ autem aut liquida ſunt, aut talia ſecari non poſſunt. Porrò aliqua eadem ſectilia ſunt & fiſilia, vt lignum, ſed vt plurimum fiſile eſt in longitudinem, ſectile in latitudinem. Cum enim vnumquodque in plura diuiſum ſit, qua ex parte longitudinibus multis vnum conſtat, ea fiſile eſt. Q ua autem ex latitudinibus multis, vnum eſt, ea poteſt ſecari.

Horum omnium intelligentia facilis eſt, quippe quæ ita eſſe ſenſu apprehendamus. Nec vero alias propinquiores cauſas poſſunt referri, quàm in quas Ariſtoteles retulit, quanquam non omnes expreſſerit. Albertus media quædam ſtatuit inter fiſilia, & non fiſilia, quæ ipſe portionatiua nuncupauit, quorum naturam eam eſſe voluit, vt ſcindantur quidem, ſed non ampliori, quàm diuidens diuidat, diuiſione. Q uæ ſi ex Ariſtotelis ſententia induëit, vt videtur, culpandus profecto eſt, cum nullam eorum Ariſtoteles fecerit mentionem. At ſi quædam talia inueniri inquiat, quæ in longum vlterius, quam diuidens diuiſerit, diuidi apta non ſint, for taſſe à vero non recedit, cum fieri poſſit, vt quædam ſint ligna adeo viſcoſa, vt cum in longum diuiduntur, non plus diuidantur, quàm diuidens diuidat. Sed in non fiſilium genere hæc Ariſtoteles collocat. At vero ligna vlterius ſic diuidi, cum in longum diuiduntur, perſpicuum eſt, potiſſimum, quæ recta ſunt & rarioris ſubſtantiæ, aeremque multum intra ſe cohibent. Nam meatus per longum protenſos illa habent, eoſque ſpiritu plenos, qui ad alias partes, alimentum defert, perinde atque in animalibus ſpiritu adiuuante, per totum corpus in venis defertur. Cum igitur meatus ab eo, qui diuidit, aperiri incipiunt, ſpiritus, qui ineſt, impetu mouetur, fiſſionemque adiuuat, & cum ſtrepitu exilit. Ideoque ligna, quæ ſic finduntur, tum cum finduntur, maiorem quàm alia ſonum edunt, eandemque ob cauſam aliis ſunt rectiora atque ſublimiora, cum ſpiritu per meatus aſcendente, dirigatur, & in altitudinem miram attollantur. Itaque meatus, qui in longum protenduntur, & is, quem continent, ſpiritus, fiſſionis ſunt cauſa. Q uarum cauſarum primam Ariſtoteles attulit, ob quam etiam adiecit, ex multis longitudinibus, quæ in vnum coeant; fiſilia ipſa conſtare. Eiuſmodi enim longitudines eſſe neceſſe eſt ſi in longitudinem protenſos habẽt meatus. Reliquam cauſam præteriit. Quæ igitur meatus aliter habent diſpoſitos, aut omnino eis carent, à rebus fiſilibus ſeiunguntur. Quare mollia, fiſtilia non ſunt: mollia inquam ſimpliciter ſeu abſolute, nõ aliorum comparatione, cum lignum molle ſit lapidi comparatum: nec item humida, hoc eſt, liquida, nec dura illa, quæ aut imprimi poſſunt, aut frangi. Liquida enim meatus non habent, aut non in longitudinem totam protenſos: fluunt nanque, ne partes obtinent conſiſtentes, quæ inter ſe poſſint diſiungi. Q uæ autem ſimpliciter & abſolutè mollia ſunt, quia compreſſilem habent naturam, ad omnem dimenſionem meatus protendunt, atque etiam ſunt humidiora, quàm fiſilis poſtulet natura, quæ duritiem aliquam & concretionem requirit. Q ua eadem de cauſa, nec dura ea, quæ imprimi poſſunt, vt metalla, finduntur. Fractilia meatus alternatim poſitos habent ideò frangi poſſunt, nõ findi. Q uan quam autem ſimpliciter mollia & dura impreſſilia non finduntur, ſecantur tamen & diuiduntur, vt caro, cera, & metalla. Ea enim ſectilia eſſe inquit, quæ ſeu dura ſint, ſeu mollia, non eſt neceſſe, vt vlterius diuidantur, quàm diuidens diuiſerit, nec cum diuiduntur, frangi. Non eſſe autem neceſſe inquit, quia fieri poteſt, vt in re ſectili diuiſio vlterius progrediatur, cum aliqua eadem & findi poſsint, & ſecari. Fractilia nec in ſectilibus, nec in fiſilibus numerantur. Et quemadmodum fiſio, diuiſio in longitudinem dicebatur, meatuum, qui in longitudinem protenſi ſunt, beneficio: ita ſectio diuiſio eſt in latum, quæ per meatus fit in latum productos, ob eamque cauſam in ſectilibus rebus, ex multis latitudinibus per meatus inter ſe copulatis, corpus vnũ efficitur. Q uod ſi fiſile aliquid ſimul & ſectile ſit, vt lignum, meatus habet ad vtrunq; dimeſionem prolatos, & longitudinibus ſimul & latitudinibus conſtat, fiſilemq; habet naturã, qua ex parte in longitudines, è quibus compactum eſt, diuidi poteſt: qua autem in latitudines, ſectilem. Q uanquam difficile videatur, vt longitudinibus ſimul & latitudinibus aliquid cõſtet. Nam lignum, quod findit, nullis latitudinibus præditũ videtur: ſed cũ ſecatur, ex longitudinum diuiſione ſectio exiſtit.

Lentum autem eſt, quod cum liquidum ſit, aut molle, trahi poteſt: talia autem ſunt corpora ea, quæ permutatione quadam, cathenarum modo componuntur. Hæc enim multum laxari, contrahique poſſunt. Q uæ autem non ſunt talia, friabilia ſunt.

Lentorum ſeu glutinoſorũ corporum & friabilium exemplum nullum ponit, ſed quandam lentoris & friabilitatis affert cauſam. Lenta igitur ſunt, aut humida ſeu liquida, vt pituita & oleum, aut mollia, vt cera, pix, viſcum. Extenduntur hæc omnia, & trahi poſſunt, quoniam humor & ſiccitas in morem cathenarum connexa ſunt: cuius ſiccitatis merito euenit, vt ſeſe, cum dimittuntur, retrahant, ſiccitate humorem ad ſe trahente. Videtur autem lentor, tum ex calore, tum etiam ex frigore oriri. E calore quidem, vt in oleo & picẽ è frigore, in pituita. Cum igitur lenta hanc humoris & ſiccitatis, cathenarum more, habeant connexionem, friabilia, eiuſmodi qualitatum ſeu corporum nexu & mixtione expertia ſint neceſſe eſt. Ideo lapides, q imperfectè ſunt mixti, humoremque ſiccitati alligatum non habent, friabiles redduntur.

Subactilia ſunt, quæ in preſſilibus, firmam habent compreſſionem. Non ſubactilia ſunt, quæ aut omnino nõ ſunt preſſilia, aut non retinent compreſſionem.

De ſubactilibus nihil occurrit dicendum, niſi cauſam afferre voluerimus, cur res ſubactiles compreſsionem retineant, non ſubactiles, quę tamen preſsiles ſunt, non retineant. Poſt autem eadem reddi cauſa, quę antea de rebus impreſsilibus allata eſt, quarũ alias dictum eſt impreſsionem retinere, alias non retinere. Retinent igitur, quæ magis lentæ ſunt & denſæ, ſeu etiam graues, vt maſſa triticea & cera: non retinent, ea, quæ minorem habent lentorem, rarioremque ſubſtantiam & leuiorem. Ideo panis coctus, quo eſt rarior & leuior, eo cum premitur, ad priorem ſitum magis reuertitur. Hoc autem, quod de rebus ſubactilibus dicitur, coniungẽdum erat cum eo, quod de preſsilibus traditum eſt.

Et

Et alia quidem cremari poſſunt, alia non poſſunt, vt lignum cremari, & lana, & os, poſſunt, lapis & glaties non poſſunt. Cremari autem ea poſſunt, quæ & habent, meatus igni accipiendo idoneos, & humorem igne imbecilliorem in meatibus directis. Q uę vero aut non habent, aut vehementiorem, vt glaties, & quæ valde ſunt viridia, ea vri non poſſunt.

Expoſitis affectionibus omnibus, quæ ex potentia & impotentia corporibus ſimilium partium præter eorum commutationem conueniunt, eas explanare aggreditur, quibus ea ipſa afficiuntur, ſubſtantia immutata. Atque hæc potiſsimum eſt combuſtio, de cuius potentia aut impotentia in his verbis agit. Duplicem autem cauſam ponit, cur comburi aliquid aptum ſit, quarum altera ſi deſit, comburi non poteſt. Prima eſt meatuum capacitas, per quos ignis poſsit ingredi: reliqua eſt, humor eius generis, qui ab igne ſubeunte vinci poſsit, in meatibus illis concluſus. Q uod quidem his conſentaneum eſt, quæ alibi ab eo ſunt tradita. In libro de iuuentute & ſenectute, ignem alij, & præter alimentum non conſiſtere docuit. Q uod ipſum etiam tradidit in ſecundo de generatione & interitu, vbi formæ rationem aliorum elementorum comparatione ignem habere aſſeruit. Quam rem in hoc quarto, vt antea viſum eſt, repetiuit, cum inter omnia elementa ignem non putreſcere doceretur. Eſt autem notum, ignis alimentum humorẽ eſſe, cum videamus lumen lucernæ ac flammam durare, quoad humor, quo aliter, affuerit. Ideò & animalium calor natiuus humorem perpetuũ, qui alat, requirit, nec aliter extinguitur, quàm humoris eiuſmodi defectu. Cũ autem humor varius ſit, & multiplex, non quouis ali ignis aptus eſt, ſed aliquod eius eſt genus, quod, valentius cum ſit, perniciei ignis potius eſt cauſa. Talis eſt aqueus humor, qui ob eam cauſam nec lucernarum lumẽ nibus, nec alijs ignibus accẽdendis aut conſeruandis adhibetur, niſi tamen illorum vis magna ſit: ſiquidem modica aqua tum magis excitantur. Solus humor aereus, ignis alimẽtum eſt, maximè accommodatum, quod ex flamma intelligimus, quæ cum maximè ſit ignis, nihil aliud eſt, quàm ſpiritus aut aer incenſus. Eſt etiam aeris humor tenuis & imbecillus, vt facilè ab igne euincatur, nec vllum ei interitum afferat. Hæc cum ita habeant, rectè dicitur, glaciem cremari nõ poſſe. Ex aqua enim, quæ in illam concreta eſt, tota conſtat. Ligna etiam viridia ob eandem cauſam difficile cremantur, ſiquidem aqueo humore ſunt referta. Ea tamen viridia ligna excipiuntur, quæ humorem pinguem multum habent, vt abies & pinus. Hæc enim tametſi viridia, poſſunt cremari, pinguedinis & vnctuoſi humoris beneficio, quæ (vt poſt dicetur) combuſtioni eſt apta. At vero ligna iam ſicca, quod aeris multum in ſe contineant, cremantur: eaque magis poſſunt cremari, quæ plus aeris in ſui conſtitutione acceperunt. Sed viridia quoque vnctuoſa ob vnctuoſum humorem, qui ad aerem refertur, cremantur. Cum autem ignis, qui combuſtione gignitur, duplex ſit genus, flamma videlicet & carbo, vt flammæ accedendæ aer materiam ſuppeditat, ita carboni terra. Quare ligna tam flammam, quàm carbones efficientia, aerea ſimul & terrea ſtatuuntur. Sed tamen terra ita ignis materia eſt, vt ex ea excitari non poſsit, niſi aereũ humorem habeat admixtum, qui affatim accendatur, accenſuſque in partem terream agat. Q uæ cauſa eſt, vt lapidum plurimi non crementur. Nam terræ quidem multum habent, ſed cum eo humoris genere permixtum, qui cum aqueus potius ſit, quàm aereus, igni reniti tur, & accenſionem non ſuſtinet. Ita expoſitum eſt, quẽ admodum humor, quem corpora continent, eorum combuſtionis ſit cauſa. Sed quod de meatibus dicitur, aduerſari his videtur, quæ de actionis & perpeſsionis modo, in primo libro de generatione & interitu, ſunt tradita. Nam meatus ad perpeſsionem efficiendam ſuperuacaneos eſſe monſtratum eſt, idq; quacunq; ratione inducãtur, ſeu vacui, ſeu tenui corpore, quale aer eſt, referti. Poſſe enim id, quod agit, ſibi viam parare, vt in id, quod patitur, actionem ſuam exerat, ſatiſque eſſe, vt res patibilis poteſtate ſit talis, quale agens eſt actu. De hac controuerſia dicam alibi copioſius. Nunc tantum moneo, non ideo meatus neceſſarios eſſe, vt ignis in lignum ingrediatur, ſed vt corpus id contineatur, quod in ignem mutari facile aptum eſt. Aer igitur aut ſpiritus in meatibus concluſus, ipſæ denique terreæ partes, quæ poteſtate omnia ſunt ignis, in ignem præſentia illius cõmutantur. In rectum autem protenſi meatus eſſe debent, vt ignis genitus ſpirationem habeat, neque ob meatuum flexus, aut non gignatur, aut genitus ſuffocetur. Atque hæc ſatis de combuſtionis cauſis duabus. Reliqua ad res, quæ cremari poſſunt, attinentia, in progreſſu explicabuntur, cum aliqua ex eis eſſe, quæ flammam concipiant, aliqua, quæ non concipiant, docebitur. Tum rerum, quæ cremari poſſunt, conſtitutio, & diuerſitas oſtendetur. Quæ autem de ratione & modo, quo ignis in rem, quam vrit, agit, in tertio de cœlo ſunt diſputata, hunc in locum afferre ſuperuacaneum eſſe exiſtimo, vt quæ diſputationem tantum contra Democritum & Platonem contineant, quorũ vter ignis efficientiam in figuram eius referebat: Democritus quidem in Sphæricam, Plato in Pyramidalem, quas opiniones Ariſtoteles refutauit, ignem quidem concedens, maximè omnium corporum ad incidendum aptum eſſe, ſed id ei accidere præ nimia tenuitate, non figuræ beneficio. Sed de hoc ſatis. Illud vero non prætereundum, rerum earum, quæ comburi, aut vix, aut nullo modo poſſunt, multa genera videri, quorum vnũ eſt eorum, quę meatus habent ignis capaces, & humore in rectum refertos, qui humor ab igne vinci non poteſt. Et hæc quidem conſumuntur interdum, ſed non comburuntur, vt lapides & ferrum. Aliud genus eorum eſt, quæ ab meatuum anguſtiam, ingreſſum igni non præbent. Tertium eorum, quæ meatus concluſos habent, & difficillimè ab igne conſumuntur, vt qui intrare nec poſsit, illorum continuitate prius non ſoluta. Difficile autem ſoluitur, quòd eorum corporum, quanquam rarorum & mollium, humor cum partibus ſiccis firmè colligatus ſit, & quaſi vnum effectus. Cuius generis eſſe lanuginem illam, quæ vulgò pennæ ſalamandræ nuncupantur, dicere poſſumus, præterea & pannum, qui è lanugine ea contexitur. Etenim huius meatus, cũ primum ab igne atingitur, clauditur, humorque intus concluſus manet, in ignem minimè mutatur. Sunt præterea ea, quæ Ariſtoteles ponit, videlicet, quæ humorem non habent, vt terra, & quæ multum terrea ſunt, vt lapis & nigra ebenus.

Suffitum autem reddere poſſunt ea corpora, quæ humorem quidem in ſe habent, ſed ita habent, vt cum incenduntur, in vaporem abire ſeparatim non queat. Vapor enim ſecretio eſt, quæ à calore, qui vim habet comburendi, ex humore in aerem & ſpiritum exiſtit, quæ poteſt madefacere.

Quiæ hactenus explicatæ sunt mixtorum corporum potentiæ, & impotentiæ ad qualitates tactiles, tactumque ipsum pertinent. Hæc ad olfactum spectant, quæ olfactus sunt propria. Quanquam non hic consideratur, qua ex parte olfactum respiret, sed quatenus in mixtis corporibus insita est. Quę etiá vna cũ ea potẽtia, quę ad cõbustionem est, & eiusdẽ impotẽtia pertractatur, qñ quæ suffitum possunt reddere, ea in cremabilibus rebus numerantur, nec eum reddunt, nisi dũ incendente calore incalescunt. Θυμιατὰ autem, ad suffitum reddendũ idonea, conuertimus, quoniam suffitiones omnes, seu quæ à medicis fieri solẽt, seu etiá in templorum aris, ex eiusmodi corporibus ferè exiccantur. Ea, inquit, esse, quę humorem quidẽ in se habent, sed ita, eiusque generis habent, vt, cũ incenduntur, in vaporẽ separatim abire non queat. Quibus in verbis aliud genus corporũ humorẽ habentium, eumque, cum incenduntur, exhalantium, subindicat, illa videlicet, à quibus humor separatim, reliquo corpore remanente, in vaporem soluitur, quæ ob eam causam Θυμιατὰ dici non possunt. Cuiusmodi est terra madefacta, seu lutum, cuius humor in vaporem abit, terreis partibus remanentibus. Ita nec aqua Θυμιατὸν dici potest, quoniá terreum nihil in se habet, quod vna cum vapore possit exhalari. Hæc solum vaporem mittũt, qui à suffitu longè differt. Cuius differentiæ in dicandæ gratia, vaporis definitionem adiecit, vaporem inquiens, secretionem esse, quæ à calore, qui vim habet incendendi, ex humore in spiritum & aerem exiltit, quę potest madefacere. In qua definitione, commune quidem illud vaporis & suffitus explicatur, quod à calore, qui vim habet incendendi, vterque excitetur, ex humore item vterque: sed tamẽ differentiæ etiam indicantur quoniam vapor ex humore solo, suffitus ex humore nõ solo: vapor possit madefacere, suffitus, vt mox dicetur non possit: vapor item in aerem & spiritum soluatur, suffitus minimè. Quę omnia perspicua sunt, ac primum quidem, calore incendente, & vaporem & suffitum exhalari. Si enim leuis calor fuerit, nec incendendi vim habuerit, neuter eorũ gignetur: Ex humore item vterque exhalatur. Nam quæ omnino arida sunt, neutrum possunt expirare. Vapor autem ex aqua & rebus aqueis, vt in primo dictum est, propriæ exhalatur. Suffitus ex terreis quæ humorẽ aliquem insitum habeant: vapor madefacit, vt in vasis, ad quæ vapores ascendunt, cernitur, suffitus parte terrea, ne madefaciat, impeditur, quod vapori non euenit. Qui ergo ex thure aut gummi suffitus fiunt, non madefaciunt. Sed hæc in verbis, quæ sequuntur, apertius tradẽtur. Quæ cum ita se habeãt, aberrasse videtur. Olympiodorus, qui vaporis definitionem de suffitu interpretatur, magnũ, vt videtur, Philosophũ secutus. Quorum vterque ait Aristotelem veluti sui oblitum, iis, quæ suffitum possunt reddere, vim madefaciendi cum tribuisset, postea negasse. Quod in proximis verbis facit, Itaque & dubitationem seu contradictionem diluere nituntur. Sed frustra in eo contendunt, quoniá suffitum nunc non definiat, sed vaporem a suffitu diuersum, qui solus siue siccis partibus exhalatur, ob eamque causam madefacit. Quod suffitus nõ faciat. Appellat aũt Aristot. suffitum Θυμίασιν, non ἀτμίδα, Aberrarunt vero etiá multi ex nostris, cum in hac ipsa re multis, aliis, tum quod putarunt tradi, ea, quæ suffitum reddunt, nisi incendantur, vaporem non reddere. Quasi vero illa vaporem mittãt, & non potius suffitũ, qui illorum etiam sententia à vapore longè differt. Sed causa erroris fuit, quod crediderũt particulá χωρὶς, cum participio πυρουμένων coniungendam esse, non cum verbo ἐξατμίζειν. Atq; hæc præcipua sunt in quibus interpretes peccarũt.

Quæ autem suffitum possunt reddere, ea in aerem tempore excernuntur, & alia quidem euanescentia sicca fiunt, alia terra. Diuersa vero secretio hæc est, quod nec madefaciat, nec in spiritum mutetur. spiritus autem est continuatus aeris in longitudinem effluxus. At suffitus siccitatis simul & humoris communis est excretio, quę ab eo fit calore, qui incendendi vim habet. Quare non madefacit, sed colore potius inficit.

Aliud exhalationis genus ab his, quæ suffitum possunt reddere, exhalari, nos docet: quidem exhalatio & causa efficiente, & materia, & vi à suffitu differens est, atque etiam à vapore. Causa quidem efficiẽte, quoniam suffitus calore incendente excitetur, exhalatio hæc leui calore, qui temporis progressu illam educit. Materia vero, quoniam suffitus humoris simul & siccitatis secretio est, hęc exhalatio quæ tẽpore fit, humoris solius videtur esse; quemadmodum & vapor, vnde & corpora, à quibus redditur, ad extremum sicca ait fieri, & alia terram humore euanescẽte. Vi rursus differũt, quoniam suffitus spiritus quidem videtur, aut in spiritum soluitur, exhalatio hæc in aerem quidem soluitur, non tamen in spiritum. Et suffitus quidem calore inficit id, quod suffitur: exhalatio nõ item. Commune vero vtriusque est, quod neutra madefaciat. A vapore similiter exhalatio hæc differt, quod vapor à calore incendente gignatur, vimque madefaciendi habeat, & in aerem ac spiritum soluatur: ipsa vero leui calore ac temporis vi, nec madefaciat, nec in spiritum vertatur, quãuis vtriusque commune est, vt solius humoris sit expiratio. Atq; hoc à vapore discrimen nunc etiam tradi arbitror, nec solum à suffitu, vt Alexander putauit: nec enim eo à suffitu differt, quod non madefaciat. Porro exhalationem hanc in spiritũ non abire eo videtur docere, quod spiritus sit aeris fluxus in longitudinem continuatus: quod in hac exhatione non cernitur, quæ paulatim & fortasse per interualla excernitur, ita vt in aerem quidem verti possit, nõ tamẽ ad spirirum gignendum sufficiat. Quod autem de spiritu dicitur, ex eorum potius sentẽtia, qui spiritum seu ventum, aeris fluxum esse putabant, dictũ videtur, quàm ex ipsius Aristotelis dogmate, qui spiritum exhalationem quandam esse putat. Quoniam autem spiritus calidus est & siccus, suffitus in spiritum soluitur. Quod vero dicitur, suffitum non madefacere, ei nõ aduersatur, quod dictum est, vaporem madefacere, quemadmodum magnus Philosophus, & Olympiodorus putarũt, qui etiam pugnantiam hoc modo amouerunt, vt dicerent, madefacere eius superficiem, à quo emittitur, vt lateribus, cum coquuntur, euenit: non madefacere vero quæ circunstant. Sed, vt antea monuimus, nulla est pugnantia, cum de vapore antea locutus sit, quem ait madefacere, nunc vero suffitum inquiat, non madefacere. Cuius etiam causam attigimus, quod siccitas humori in suffitu admixta, madorẽ prohibeat, in vapore, cum nulla sit, non prohibeat. Simul autem cũ humore siccitas in suffitu emittitur, quod firmiter sint colligata, nec facilè possint separari, caloris potissimum incendentis virtute: dita fit vt quæ suffiũ reddunt, ignis vi absumatur. Quoniam autem siccitas ita cum humore exhalatur, sit, vt ea, quæ sufficiuntur, colore inficiantur, partibus illis terreis adustis adhærescentibus. Quod etiam lignis, cum aduruntur, contingit, fumum nigerrimum

rimum exhalãtibus, qui illa & caminum nigredine inficit. Nec aliter euenit carbonibus. Fumum enim nigrum intra se continent, qui, vt Theophastrus ait, illos nigredine veluti tingit. Pinguia item omnia, seu vnctuosa, si aduruntur, vt oleum, pix, resina, nigredine inficiũt, spisso & nigro suffitu ab eis exhalato.

Est aũt lignosi corporis suffitus fumus, ad quod etiam genus ossa, pilos, & eiusmodi omnia refero. Non enim positum est cõmune nomen, sed tamen ex proportione eodem omnia continentur, vt etiam ait Empedocles:

Sunt eadem, frondesque, pili, densæq; volucrum
Pennæ, tum squammæ queis fortia membra tegũtur.

Pingues autem rei suffitus, fuligo est, vnctuosa, nidor. Ideò oleum non elixantur, neque crassescit, quod suffitum possit reddere, non vaporem. Aqua verò, vaporem reddere apta est, non suffitum,

Tria suffitus seu halitus genera esse tradit, quæ à tribus rerum generibus redduntur. Fumum, qui à corporibus lignosis, fuliginem, quæ à rebus pinguibus, nidorem, qui ab vnctuosis. Nullum aũt nomen cõmune his positũm esse inquit, quæ fumum reddunt, sed oia veluti os, pilos, & eiusmodi alia ad lignum referri, & analogia quadam eadem esse, cum Empedoclis quoque sententia, genere eodem comprehendi videantur. Est vero eorum conuenientia, quòd terræ plus habent, quam aquæ. Quam conuenientiam non intellexit (vt puto) Empedocles, sed eam potius, quæ ad finem pertinet, vt quis finis & vsus pilorũ in terrestribus est animalibus, ideni sit foliorum in plantis, pennarum in auibus, & squammarum in pisclbus. Omnibus enim hæc omnia conseruationis gratia sunt tradita. Quamuis fortasse & constitutionem Empedocles intellexerit, vt omnia terrea esse assereret. Horum igitur omnium, cum inceduntur, halitus seu suffitus, est fumus. Albertus in Empedoclis verborum expositione egregie lapsus est, quod crediderit Empedoclem dixisse, pilos & reliqua, fortia esse membra, cum dixerit in membris esse, & corporibus densis. Quod ad alias halitus attinet species, exquisitè Aristoteles eas distinxit, quomodo & corpora, è quibus fiunt. Nam pinguia & vnctuosa inter se differũt, quorum priora, πίονα, posteriora, λιπαρὰ Aristoteles nũcupauit. Cera, thus, myrrha, pix, pinguia dicũtur, ad quę etiam vinum dulce refertur, sęuum, oleum, oleagineaq; omnia, vnctuosa. Quæ autem sit eorum inter se differentia, in progressu explicabitur. Videntur vero vnctuosa humorem suum conspicuum actu obtinere, pinguia non item. Quoniam igitur inter se diuersa sunt, diuersum etiam halitum seu suffitum mittunt. Quæ igitur crediderunt, Aristotelem dicere, omnium halitum fumum esse, sed specie differentem, item omnia hæc cum lignis proportionem habere, à vero aberrarunt, cum de eis, quę fumum edunt, id tantum protulerit. Oleum autem reddere halitum seu suffitum, non vaporem, inquit, quoniam vnctuosum est, vt inferius subiiciet, neque fieri potest, vt humor per se, tum à siccis partibus, tum ab aereis, quæ insunt, in eo separetur, separatusque educatur, qua ratione vapor elicitur. In halitum itaq; secernitur, qui humoris ac siccitatis simul secretio est. Quo fit, vt nec elixari posse, nec per ignem crassescere dicatur. Nanq; elixatio, & crasities, quam ignis adducit, humoris eductione efficiuntur. Sed hic locus aperte videtur cum eo pugnare, quod antea tradidit, ignis, tẽporisque efficientia oleum crasius candidiusque reddi: crasius quidem, aeris in aquam mutatione: candidius autem, aqua, si quidpiam eius insit; in vaporem soluta. Ad controuersiam dissoluendam dicendum est, negari oleum ἀτμὸν esse, quoniam in vaporem totum non abeat, nec ignis etiam vi vaporem mittat, quomodo ea; quæ ἀτμὸν propriè dicũtur. Eam etiam crasitiẽ eidem negari, quę solius humoris redditione ab igne affertur qualis est in rebus elixis. Nihil ramen impedire, quominus tempore humor ille euanescat. Aquam autem ait, in vaporem abire, halitũ vero non reddere, quod siccitatis nihil habeat, cuius secretio humori cõiũcta, halitus est.

Vinum autem dulce, quod pingue sit suffitum mittit, & idem, quod oleum, facit. Nam & frigore non coagulatur, & combũritur. Est vero vinum nomine duntaxat, reipsa non est. Non enim vinosus est sapor: ideo ebrietatem non affert, id quod vinum quodcunque solet. Exiguũ autem habet halitum: quamobrem flammam mittit.

Vinum dulce in his numerat, quæ suffitum seu halitum mittunt, eiusque rei causam affert valdè probabilem, quod vnctuosum sit, & eodẽ modo affectum quo oleum, cum aduratur, & frigore non geletur, quorum alterum oleo paulo post tribuetur, videlicet comburi. reliquum antea est traditum. Oleum enim tum frigore, tum calore, crassescere dicebat, sed neutro gelari, aut concrescere. Hæc igitur vino dulci ait euenire, & ideo ab aliis vini generibus differre, cum illa frigore gelentur, & minimè crassescant. Sunt enim alterius constitutionis, cum in aquæ speciebus numerẽtur, vinum aũtem dulce, terreum magis sit & siccum. Quam etiam ob causam halitum mittit, qui humidi simul & sicci secretio est. Incenditur prętera, ita vt flammam concipiat, quę eiusdem halitus incensio est quędam. Reliqua vina in vaporem abeunt, nec incenduntur, vt & omnes aquæ species. Exiguum autem halitum seu suffitum inquit mittere, ideoque flammam concipere, quod cum redderẽ halitum per ignis incẽdentis calorem incipit, in flammam cito conuertatur, halitu illo ob crasitiem incenso & inflammato. His de causis omnibus, tum etiam quia ne ebrietatem quidem, vt reliqua afferat vina, nomine tantum, non re vinum esse, Aristoteles statuit. Ebrietatem autem non affert, reliqua afferunt, quoniam ebrietas oriatur, cerebro & parte superiori concalfacta; quod à vino quocũque effici potest, vtpote calido, & ad vapores sursum mittẽdos idoneo. Vinum dulcè, quod crassum sit, lẽtoremq; obtineat, foramina obstarcit & intersepit, vt caloris ascensus prohibeatur. Quæ causa est, vt si temulentus quispiam dulce vinum super admiserit, id quod hausturn est, concoquatur, minusque infestet, vt Problematum sectione tertia traditur. Accedit, quod vinum dulce est inodorum, austerum vero odorum: odor autem omnis caput tentat & aggrauat. Hoc vero & Hippocrates tradidit, qui in libro de ratione victus in morbis acutis, ait, vinum dulce, minus, quàm vinosum, caput grauare, mentemque ferire, hoc est, vt Galenus exponit, deliria minus progignere. Quod in vini dulcis calorem moderatũ Galenus refert, aliis fortibus immoderatum habentibus. Fortia enim vina vehementer calefacientia, humoribus, vaporibusque, & calore, caput replere, Vina igitur dulcia quo magis à vehementi ab sunt calore, eo minus, cum caput grauant, tum mentem lędunt. Hæc autem, cum sic habeant, eum, qui vini dulcis auidus est, illudque largius epotat, rei dulcis, nõ vini auidum esse, ebriosumque non dici, in Problematibus dicitur. Quoniam autem de vino omni dulci hæc ab Aristotele prodita sunt, nõ est, quod quis ad illud recur-

rat, quod ex eo fructu, quem nominant eleostaphylos, cuius Ruellius meminit, exprimitur: quod aliqui interpretes fecerunt.

Cremari autem posse corpora omnia videntur, quæ in cinerem soluuntur: quæ affectio omnibus inest, quæ aut à calore, aut ab vtroque, calido & frigido coagulantur. Hæc enim ab igne euincì conspiciuntur. At gemma ea, quæ carbunculus vocatur, minimè lapidum omnium id patitur.

Cum explicare antea incepisset, quæ similium partium corpora cremari possint, quæ minime, antequam tractationem totam de rebus eiusmodi absolueret, migrauit ad docendum, quę corpora halitum seu suffitum reddere apta essent, quæ inepta. Q. uæ de rebus halitum seu suffitum reddentibus insertio ideo facta est, q̃ in rerum cremabilium genere, ea, quę halitum reddere idonea sunt, concludi, vt antea diximus, videantur, cum à calore incendente halitus fecernatur. Accedit, quod in rebus cremabilibus aliæ sunt quæ flammam concipiãt, aliæ, quæ non concipiant, vt mox tradetur: quæ rerum duo genera explicari planè non poterant, his, quæ halitum seu suffitum mittunt, prius non expositis, quod eę flammam reddant, quæ halitui mittendo sunt aptæ. Illis igitur explanatis, ad res cremabiles reuertitur, & eas, quę sint, alia via, quàm prius, ingrediens, exponit. Tum in res, quæ flammã faciunt, & eas quæ non faciunt, diuidit, illasq; ipsas, in eas, quæ carbones reddunt, & eas quę non reddunt. Deinde omnia genera, quæ sint, quámue habeant constitutionem, declarat: proximè res, quæ flãmam edunt, cum liquabilibus rebus, & his, quæ halitũ reddunt, comparat, &, quemadmodum inter se affectæ sint, docet. Cumque aliæ res flammam per se edant, aliæ non edant, nisi alicui rei siccæ coniungantur, vtrunque genus exponit, & omnium causam adducit, sic rerum cremabilium totam rationem persequitur. Inquit autem in his verbis, cremari ea posse, quæ in cinerem soluuntur: in cinerem vero solui, quæ calore, aut frigore simul & calore coagulantur. Oia.n.hæc igne incendente euinci. At vero inter lapides carbunculum minimè esse cremabilem. Intelligendum vero est, igne aliquid euinci, & in cineres solui, q̃ tenue aereum, & aqueum ex eo educatur atq; absumatur, terreæque partes inter se non cohærentes, sed distinctę relinquantur, vtpote illæ, quę in rebus cremabilibus imperium obtinent: quandoquidem omnes aut sint terreæ, vt lignum, quod est terræ & aeris cõmune, aut terræ & aquæ, vt lapides multi, & alia pleraque. Hæc enim sunt, quæ vel calore solo, vel calore simul & frigore coguntur. Est autem cinis, id totum in rebus cremabilibus, quod à calore non vincitur, vt in secundo huius operis scriptum est. ideò non crematur, sed manet. Q. uod vero carbunculus minime omnium lapidum cremetur, non ex eo accidit, q̃ nihil humoris contineat, quemadmodum pumex aut cinis, quæ ob eã causam non cremantur, sed quoniam cum siccis partibus humor firmè cohæreat, vt illis manentibus difficilè possit euictus educi. Ad quod meatuum paruitas & cõstrictio, quæ ignem ingredi, & humorem, qui inest, euincere prohibet, aliquid cõducit. De eo Theophrastus in libro de lapidibus, cum explicasset, qui lapides comburantur, ita ait: Aliud quoddam lapidum est genus, ve luti ex aduerso positum, quod omnino aduri non potest, carbunculus nuncupatum, ex quo & sigilla sculpũt, colore rubrum: quod cum ad Solem exponitur, carbonis ardẽtis colorem refert. Hæc ille. Ex quo etiam intelligitur, quare σφραγίς, dictus sit carbo, quod videlicet ex eo σφραγίδια, id est, sigilla sculperentur. Sunt tamen, qui inquiant, carbunculos sculpere nefas esse, quod & rapiant ceram cælati, & alacri suo nitore destituantur. Quod cum his Arist. & Theophrasti locis nõ satis conuenit. Porro carbũculorum plura sunt genera, quædam in tenebris splendent, qualem se vidisse Albertus testatur, qualesque aiũt regem Persæ in India habere, Pyropos vocatos. Alii, qui in vase tantum nigro splendido positi, aqua superinfusa in tenebris splendent. Alii vilio res, quorũ splendor interdiu solum, & ad Solem expositorũ spectatur, de quibus Theophrastus & Aristoteles agere videntur. Plinius libro tricesimo octauo plura alia genera commemorat, inter quæ ex Archelao Carchedonios, qui contra radios Solis scintillant, quibus si gnantibus ceræ liquescant. Carbunculos autem ait, à similitudine igniũ appellatos, & cum ignes non sentiant, à quibusdam apyrotos vocari. At vero pugnare hic locus cum superioribus videtur, cum dictum est, lapides cremabiles nõ esse. Nisi dicamus à cremabilibus rebus ideo seiunctos lapides fuisse, quod difficile crementur, ob eorum humorem, qui facile vinci non potest. Q. uo modo & ferrum insolubile antea dictum est. Albertus inquit, latius hic **res cremabiles**, quam ante, definiri, omnesque eas cremabiles dici, quæ ab igne euictæ in cineres conuertuntur: cum ante eos tantum cremari tradiderit, quæ meatus habent igni aditum præbentes, & humorem, qui ab illo euincatur. Sed non animaduertit, idem esse, igne euinci, & humorem debiliorem, quàm ignis sit, continere. Hæc de rebus cremabilibus in vniuersum. De lapidibus autem, qui adurũtur, Theophrastus in libro, quem commemorauimus, legatur.

Eorum autem, quæ comburi apta sunt, alia possunt flã mescere, alia non possunt: eorumq; nonnulla idonea sunt, quæ in carbones vertantur. Flammescere igitur possunt, quæ flammam possunt efficere: quæ autem non possunt, non flammescunt. Ac flãmescere quidem ea possunt, quæ, cum non sint humida, suffitum reddere apta sunt. Pix vero aut oleum, aut cera, magis cum alijs, quã per se, edere flammam possunt: maxime autem quæ fumum mittũt: Ex eiusmodi autem rebus, eæ in carbones verti possunt, quæ plus terræ habent, quàm fumi. Aliquæ etiam sunt, quæ cum possint liquari, mittere tamen flammam nõ possunt, vt æs: & aliæ, quæ ad flãmam reddẽdam aptæ sunt, nec possunt liquari, vt lignum: nonnullæ, vtrunque obtinent, vt thus. Causa autem est, quod ligna confertum habent humorem, & per totum continuum. Q. uæ comburuntur, & æs in singulis quidem partibus, sed non continuum, & minus, quàm vt flammam possit efficere. Thus partim hoc modo, partim illo affectum est.

Cur rerum cremabilium aliæ flammam edant, aliæ non edant, & rursus quædam carbones efficiant: præterea cur flammabilium rerum aliæ per se flãmam efficiant, videlicet quæ halitũ mittunt, nec sunt liquida, alię materia alia adiuncta, causa facile reddi potest. Ad flammam.n. faciendam ea apta sunt, quæ aerea sunt, & fumum reddunt, cũ nihil aliud sit flãma, quàm fumus succensus. In illis autem ea carbones faciunt, quæ (vt ait) plus terræ habent, quàm fumi, vt ligna solidiora: ea vero non faciunt, quæ aerea substantia magis constant, vt papyrus, & palea, & eius generis alia, quæ, cum flammas edant, carbones nullos relinquunt. Hæc autem omnia per se flammam gignunt, quia siccis constãt partibus,

tibus, quæ in ignem re nulla addita mutantur. Q. uæ autem sunt liquida, per se flammam non faciunt, quod siccas partes, quæ facile accendantur, multas non habeant. Cum vero aerem obtineant plurimum, flamam reddunt, si aliis rebus adiungantur. Sed hoc ab Aristotele in verbis, quæ mox sequuntur, explicabitur. Nam rerum, quę flammam faciunt, duo hæc, quæ commorauimus, genera rursus tradit, simulque docet, quomodo res, quæ flammam faciunt, ad eas affectæ sint, quæ halitum reddunt. Q. uæ omnia suo loco exponam. Nunc docendum est, quis humor, liquationis quorundam sit causa, non item flammæ concipiendæ: quis contra flammam efficiat: quandoquidem in humore affectiones eiusmodi Aristoteles referat. De humore igitur aereo omnia hæc videntur dicta, qui aereus humor in ignis plurimus insitus est, cum ad aerem & terram pertineãt, vt antea est traditũ. Huius humoris copia materiam flammæ suppeditat, quippe quæ incensus esse aer iterdũ dicatur. Aqueus humor, nisi exiguus sit, ad flammam reddẽdam idoneus non est, quin potius illam extinguit. Sed, vt flammæ faciendæ ineptus est aqueus humor, sic ad liquabilitatem appositus habetur. Quare in quo eius plurimũ inest, siccis partibus bene admixtũ, liquabilẽ id habet naturam. Ligna igitur, flammã reddunt, non liquantur, quod aquei humoris modicum quiddam, aerei plurimum possideant, & hunc quidem continuum per totum, hoc est perfectè cum siccis partibus temperatum. Quam causam aliquo modo Aristoteles antea attigit, cum de liquatione disserens, lignum, quod terræ & aeris esset, cremabile esse, non liquabile docuit. Aes liquatur, nec flammam reddit, quoniam contrario modo affectum est. Aqueum enim humorem multum habet, aerei exiguum. Thus, quod ancipitem habeat naturam, partim flammam facit, partim liquatur. Carbones cum sint terrei, ab illis merito fiunt, quæ plus terrea habent quam aeris.

Ex suffitu autem aptis, flammam mittere ea possunt, quæ, quod terrea magis sint, liquabilia non sunt. siccitatem enim, quæ igni communis est, habent. Hoc igitur quod siccum est, si calidum fiat, ignis efficitur. Idcirco flamma spiritus est, aut fumus incensus. Lignorum itaque suffitus, fumus est: ceræ autem & thuris, & picis, & aliorum eiusmodi, & quæ picem habent, atque eius generis, suligo. Olei vero & oleosorum omnium, nidor. Q. uæ etiam minimè sola comburuntur, propterea quod modicum habeant siccitatis, per quam est transitus, alteri autem adiunctas cellerrimè. Hoc enim est pingue, videlicet siccum vnctuosum. Ea ergo è liquidis ad humorem magis attinent, quæ suffitum reddunt: ad siccitatem autem, quę comburuntur.

Omnia, quæ hic traduntur, plana sunt, eo dempto, quod dicitur pingue esse siccum vnctuosum. Facile enim intelligitur, in rebus suffitum seu halitum reddentibus, eas flammam posse mittere, quæ ob naturam terream, qua magis, quàm aquea constant, nõn liquantur. Materiam enim habent succensioni aptam, videlicet terrã quæ cum sicca sit, facilè in ingem mutatur, cũ alterius tantum qualitatis videlicet frigoris, facienda sit mutatio. Illud igitur, si in calorem mutetur, spiritus sit aut fumus, qui, cum ardet, flamma est. Illud præterea intelligitur, quod de rebus vnctuosis dictum est, solas minimè omnium flammam facere, cum siccum exiguum contineant, quod materia est flammæ. An vero hoc quoque de rebus pinguibus dictum sit, non facilè video. Antea quidem tam pinguia, quàm vnctuosa, magis cum aliis flammam facere, quàm per se, dictum est. Nunc autem de solis vnctuosis tradi id videtur; siquidem subiiciat, pingue esse siccum vnctuosum, quod difficultatem in se habere diximus. Nam si pingue tale sit materiam flammæ in se continebit, videlicet siccum quare per se flammam concipiet. Nisi dicatur, minus adhuc siccum esse in re pingui, quàm vt per se flammã gignat. Differre tamen ab vnctuosa, quod magis siccasit, quàm illa. Ita rei pinguis, & vnctuosæ discrimen percipitur. Ex quo etiam licet intelligere, suliginis & nidoris differentiam, vt suligo siccior sit, quàm nidor, vtpote rei siccioris. Vnde & Galenus octauo sim plicium medicamẽtorum, suliginem exiccatricem esse tradit, vt quæ terrena consistet substantia, atque etiam ignis aliquas reliquias contineat. Cum autem combustionis materia siccum sit, concludit Aristoteles, in rebus liquidis eas comburi, quę magis sunt siccæ: eas vero suffitum reddere, quæ magis humidæ. Quod legitur ĩ codice Græco ἡ δὲ εἰς τὸ πῦρ μεταβολὴ διὰ τὸ ἐκεῖ, ἐκεῖνο ἐν τῷ πυρῷ haudquaquã conueni, qm̃ superuacuum est, &, cum fortasse in margine haberetur, ab imperito quopiam insertum est. Potuit autem in margine esse loco illius, ἡ δὲ μεταβασις διὰ τὸ τέτον, quãdoquidem idẽ significat, & clarius atque expressius. Itaque si quis loco eius, id velit legere, poterit. Quæ autem à Latinis omnibus in huius totius loci expositione afferuntur, partim à vero absunt, partim ad rem non pertinent, nec locum ipsum exponunt.

Hisce autem affectionibus & differentiis similium partium corpora inter se tactu differunt, præterea odoribus, saporibus, & coloribus. Dico autem similium partium corpora vt res metallicas, aurum, æs, argentum, stannum, ferrum, lapidem, & alia eiusmodi, & quæ secretione ex hisce fiunt. Item quæ in animalibus & plantis, vt carnes, ossa, neruos, cutem, viscus, fibras, pilos, venas: è quibus eæ, quæ dissimilium partium sunt, cõstant, vt facies, manus, pes, & alia eiusmodi: & in plantis, lignum, cortex, folium, radix, & quæ eius generis sunt:

Explicatum est antea, corpora mixta similibus partibus constantia, quæ sunt in vniuerso, bifariam inter se differre, videlicet qualitatibus, quæ efficiendi vim habent, quibus efficere aliquid possunt & affectionibus quibus perpeti: ac efficere quidem, in sensum agendo, perpeti vero ab his, quæ occurrunt, rebus extrinsecus. Agentes qualitates sunt, color, sapor, odor, sonus, calor, frigus, humor, siccitas & q̃ ex his tactiles sequuntur, vt lentor, friabile, molle, durum, asperum, lene. Patibiles qualitates aut affectiones esse diximus, quibus corpora patiendi aut non patiendi vim habent: quæ patiendi aut non patiendi vis & potestas, multis generibus fuit comprehensa, vt emollibilitate, vt sic loquamur, humectilitate, concretilitate, liquabilitate, & alijs, quæ omnia fuerunt exposita. Hæc duo differentiarum genera, quibus similium partium corpora inter se distant, nunc repetuntur, & aliter, quàm prius, distinguuntur. Nam cum per agendi & perpetiendi rationem eas inter se distinxisset, nunc in qualitatibus sensilibus, & proinde in agentibus, omnia numerans, per sensus solos ea distinguit. Quod ob qualitatum illarum seu differentiarum patibilium diuersam rationem factum est. Nam eiusmodi sunt conditionis, vt per eas corpora tum perpetiantur, tum in sensus agant. Perpetiun-

petiuntur quidem, quoniam coguntur, liquantur, humectantur emolliuntur, comprimuntur, & aliis eiusmodi rebus afficiuntur, quæ omnia ab humore & siccitate originem ducunt: quę patibiles qualitates esse Aristoteles tradidit. Cum autem hæ ipsæ qualitates in tactum agant, in his, quæ in sensus agunt, eas numerauit, & tactu definiuit. Quare huius loci cum his, quæ antea sunt tradita, controuersia nulla est. At quemadmodum sensilibus qualitatibus similium partium corpora inter se differant, satis est à nobis antea expositum, tam in plantarum & animalium generibus, quàm in metallis, quæ omnia aut similium partium sunt corpora, aut ex eis constant. Nunc igitur id præteribo, atque admonebo, Aristotelem sonos prætermisisse, quòd similaria corpora non ita inter se illis seiunguntur, vt qualitatibus aliis sensilibus. Nam saporibus, coloribus, & qualitatibus tactilibus, atque odoribus cómuniter separantur. Falsum autem est, quod aliqui tradunt, prætermisso esse sonos, quod à qualitatibus primis non fiant, vt aliæ sensiles qualitates. Nam, quod corpora aliqua sonum edant aut non edant, ex illorum temperamento plurimum prodit, quod ad humorem pertinet & siccitatem. Ad mollitiem item & duritiem sonus refertur, quæ ex humore & siccitate originem ducunt. A vero igitur aberrant, nec erroris sui Alexandrum, vt volunt, socium habent, eum Alexander præterito sonos inquiat, aut quod nunc de sensilibus qualitatibus instituta oratio non esset, aut quod sonorum sensorium esset perspectum. Quod ad similium partium attinet corpora, quæ à Aristoteles commemorat, antea exposuimus, cur similium partium dicerentur, & cur dissimilium, & quæ vtriusque generis esset ratio. Exponendum vero est, quæ à rebus metallicis, inquiat secerni. Ea igitur sunt, minium, scoria, & alia eius generis, quæ fusis metallis, veluti ferro & ære, excernuntur. Sunt enim hæc, vt & illa, similaria, sed magis terrea. Illud vero aduertendum est, quæ similes partes stirpium nominantur, non adeo simplices esse, aut similibus partibus constare, vt in animalibus. Nam quælibet radicis pars, radix non videtur esse, nec quælibet pars folij folium, quemadmodum quælibet pars carnis caro est, & cutis, cutis. Similes ergo dicuntur, quia vnaquæque eius pars ex similibus, & iisdem constat. Itaque & cortex similis pars esse dicitur, non quod simplex sit. Constat enim ex neruo, vena & sua carne, sed quod eius partes omnes ex iisdem sunt coagmentatæ. Hanc fortasse ob causam Theophrastus corticem & lignum in similibus quidem partibus numeradit. Sed ita tamen, vt alia etiam eis priores similes posuerit partes, è quibus constent, videlicet humorem, fibram, seu filum, venam, carnem: quæ elementis demptis simplicissimæ arborum sunt partes, ac verè similes dicuntur, quarum comparatione cortex & lignum, dissimiles possint nominari. Radicem verò cum trunco inter dissimiles statuit, quoniam etsi ex iisdem vnaquæque radicis pars constat, non tamen vnaquæque illius pars radix nominatur: quemadmodum nec trunci pars trũcus: quod similium partium proprium est. Nec aliter in primo de stirpibus, qui Arist. nomine editus est, scribit, radices, non diuidi in alias radices nec folium in alia folia vt nec manus in manũ. Sed de his accuratius disserere ad lib. de stirpib⁹ attinet. Disseruit aũt accuratissimè atq; doctissimè in Cõmentariis eius libri de stirpibus, qui nũc eduntur, Iulius Cæsar Scaliger, insignis & pbs & medicus, oibusq; bonis literis excultus.

Cum autem hęc ab alia causa constituantur, eorum vero, è quibus hæc sunt, materia quidem siccum sit & humidum, ob eamque causam aqua & terra (vtrunque enim eorum, vtriusque facultatẽ habet euidentissimam) quæ autem efficiunt, calor & frigus (hæc enim ex illis illa constituunt, concretaque efficiunt) quę similium partium genera ad terram pertineant, quæ ad aquam, & quæ vtriusque communia sunt, sumamus.

In Corporum similarium, seu similibus partibus constantium constitutionem inuestigare Aristoteles instituit, non quidem cõmunem omnium. Ea enim ex humido & siccо esse tradita est, ob eamque causam ex terra & aqua, vt hic dicitur, sed cuiusque generis propriam quantum tamen attinet ad præsentem tractationem. Atque hęc est huius libri pars postrema. Dico autem quantum attinet ad præsentem tractationem, quoniam cuiusque generis similarium rerum exquisita consideratio ad proprias de eis tractationes spectat, vt ad eam, quæ est de animalibus, & quæ de plantis, & quæ de metallis. Vniuersim igitur hoc loco traditur, ratioque eius agnoscendæ exponitur. Quæ autem de eorum materia & constitutione in his verbis dicuntur, antea satis fuerunt exposita, cum ex humore & siccitate omnia, vt ex materia, constare sæpius dictum sit, & proinde ex terrã & aqua, quorum elemẽtorum humor & siccitas sunt proprias, euidenterque in illis insunt, humor quidem in aqua, siccitas in terra. Ac euidenter quidem ait, quoniam humor in aere etiam inest, imò verò prima eius & propria qualitas est, sed non euidenter inest, vt in aqua. Rursus traditum est, ea ipsa à calido & frigido, vt ex causis efficientibus, fieri, formari, & concretionem accipere. Controuersiæque etiam sublatę de qualitatum eiusmodi omnium actione mutua & passione. Partes etiam dissimilares ex similaribus constare alias ostendimus. Quod autem dicitur, ab alia causa eas constitui, videlicet dissimilares, non similares (vt quidam vertunt) ad causam efficientem refertur, de qua nunc nihil dicendum, cum ea sit anima, eiusque virtus, quæ inest in semine, & artificis habet rationẽ, vt alibi tractatum est. Vis inquam illa formatrix, quam Galenus optimam & summam artem nominat, & de qua ait Aristotelem dubitasse, nunquid diuinioris originis sit, & à calido, frigido, humido, & siccо res diuersa. Verè autem diuersam statuit, cum animam aut vim eius esse voluerit, quæ calore, vt instrumento, vtatur. Proinde nihil in natura dissimilaribus constat partibus, quod animatum non sit, aut animam antea habuerit. Nam quod Galenus ait, lac, oleum, vinum dissimilaria esse, quia partem aliam terrestrem habeant, aliam aquem, latius dissimilarium partiũm rationem vsurpat. Nam Aristoteles dissimilaria esse intelligit, quorum partes aliud nomen aliamque rationem, quam ipsa, habent. Cuius generis partes non sunt in lacte, cum quælibet lactis pars sit lac. similisque ratio est de oleo & vino. Ac si dissimilares ob partes terreas & aqueas dici deberent, similares profecto omnes dissimilares essent quandoquidem ex elemẽtis, quæ diuersa sunt, constant.

sunt igitur è corporibus, quę effecta sunt, alia liquida, alia mollia, alia dura. Ex his autem, quę concretione dura sunt & mollia dictum est antea. Liquida igitur, quæ in vaporem abeunt, ad aquam: quæ non abeunte, aut ad terram, aut communiter ad terram & aquam pertinent, vt lac, aut ad terram & aerem, vt mel, aut ad aquam & aerem, vt oleum.

Si-

Similarium corporum constitutionis inueniendæ rationem traditurus, ea primum triplici genere comprehendi docet, quę ad duo reducuntur. Nanque molle & durum concreta sunt corpora, & liquidis concretione disiunguntur. Nullum autem est similare corpus quod aut liquidum non sit, aut molle, aut durũ. Porro mollia & dura concretione talia esse longa oratione antea est expositum. Cũ igitur duobus generibus similaria comprehendantur, ab liquidis exorditur, & eorum constitutionem bifariam tradit, primum ex vapore, quem mittunt, deinde, ex crassitie, quam nanciscuntur. Liquida enim omnia aut in vaporem abeunt, aut crassescunt, calore aut frigore, aut vtroque agentibus. Quæ igitur in vaporem abeunt, aqua ait esse: quæ non abeunt, terrea, aut communia terræ & aquæ. De eorum, quæ vaporem reddunt, aut in vaporem abeunt, natura, prius dictum est: atque ex Aristotelis sententia ostensum, aquæ & specierum eius proprium esse in vaporem abire, nihilque omnino vaporem mittere, quod aquam nõ cõtineret, quæ in vaporem solueretur. Si quid igitur in vaporem omnino secedit, re nulla, aut exigua, fidente, aqueum esse necesse est. Nam quæ vaporis aliquid mittunt, & plus relinquunt, quàm in vaporẽ soluatur, aquea esse non est necesse. Lutum Solis calore vaporem edit, sed aqueum non est: quia in vaporem totum non soluitur. Vaporem autem ab halitu seu suffitu distinguimus, quomodo & Aristoteli ἀτμὶς, & θυμίασις diuersa sunt. Quæ enim aquea non sunt, halitum mittunt, & in halitum tota possunt abire, cuiusmodi oleum est. Vinum, quod in vaporem recedat, totum, vt patet in sublimatione, aqueum dicitur. Cum igitur, quæ in vaporem abeunt liquida, aquea sint, eorum, quæ non abeunt, multiplicẽ esse tradit constitutionem: aliqua terrea, aut communia terræ & aquæ, vt lac, quod vaporem quidem aliquem mittit, sed non soluitur in vaporem ob terream portionem, quæ est in eo. Virtute etiam coaguli pars eius aquea secernitur, neque in vaporem conuertitur. Alia terræ & aeris communia, vt mel. Nec enim ξύλοι legendum est, cum sit sermo de rebus liquidis, qualia non sunt ligna. Ideo Alexander lapsus est, qui lignum retinuit, & de lignis viridibus exposuit. Nam etsi ligna viridia humida sint, non tamen liquida, de quibus nunc agitur. Mel itaque in locum ligni scribendum. Nanque ipsum mel liquidum est, & ad terram & aerem communiter attinet, nec in vaporem abit. Ideo antea igne spissari, nec in vaporem abire traditum est. Quanquam humor eius exhalari paulo post traditum, calore egrediente, cum decoctum mittitur in aquam. Hæc igitur, quæ aeris & terræ communia sunt vaporem non mittunt, quia exiguam continent aquam, & aeris beneficio lenta sunt: qui lentor, aquæ expirationẽ impedit. Alia, quæ ad aerem & aquam communiter attinent, vt oleũ, lontorem similiter habent, qui humorem detinet, ne in vaporem recedat: quod de oleo antea traditum est. Hęc igitur de liquidis, quę in vaporem abeunt, & quæ minimè Alexander vero rursus nõ rectè res molles in liquidis credidit comprehendi, & ideo earum quoque tradi constitutionem. Perspicuum enim est, nihil numeratum fuisse, quod sit molle, & non potius liquidum: item constat mollia & dura concretorum genere comprehendi.

Et communia quidem etiam sunt quæ calore concrescunt. In rebus autem liquidis de vino quispiam dubitarit. Hoc enim in vaporem abit, atque etiam crassescit, vt nouum. Causa autem est, quod non vna specie vinum dicitur, aliudque aliter affectum sit. Nanque nouum magis quàm vetus, terreum est. Quocirca & calore maximè crassescit. Item frigore minus coagulatur, cum caliditas plurimum ac terræ contineat, vt in Archadia fumo in vtribus adeo exiccatur, vt erasum potetur. Quod si fœcem omne habeat, ita est aut terreum aut aqueum, pro eius multitudine quam continet. Quæ autem frigore crassescunt, ad terram pertinent. At quæ vtroque, plurium communia, vt oleum & mel, & vinum dulce.

Cum rerum liquidarum, quæ in vaporem secedunt constitutionem aqueam esse tradiderit, earum autem quæ non secedunt, variam & multiplicem, ex crassitie, quam accipiunt, eius dignoscendæ rationem tradit. Quæ ratio rebus aqueis non conuenit, vt quæ minimè crassescant. Illas igitur, quę calore crassescunt, communes esse ait, videlicet terræ & aquæ, quæ autem frigore, subaudi solo, terreas esse: quæ calore & frigore, plurium communes, hoc est, non solum aquæ & terræ, sed aliorum etiã elementorum, vt aeris. Oleum enim aqueum est, & aereum, & tam frigore quàm calore crassescere dictum est. Mel terreum est, quod etiam vtroque crassescit: vinum dulcè similiter. Crassescunt vero hæc calore aqueas partes in vaporem soluente, frigore vero aerem in aquam conuertente, aut calorem exprimente, qui humorem secum trahit. De vino dubitationem inserit, quod partim in vaporem abire cernitur, partim crassescere. In vaporem quidem abire, quoniam aquę est species: crassescere autem vinum nouum, quod ideo elixari & cogi superius est traditum. Videtur itaque vinum nec aqueum simpliciter esse nec terreum simul & aqueum, sed inquit non omnium vinorem eandem esse speciem ac rationem: differre enim nouum à veteri, nouumque esse magis terrenm quàm aqueum, ideo calore crassescere, & frigore minus cogi, quàm reliquum. Cuius generis maximè ait Archadicum esse, quod sic fumo reficcatur in vtribus, vt erasum bibatur. Sed nostrum quoque nouum decoctione spissescit, vnde sapa efficitur, tertia parte ex decoctione relicta: id autem, quod defrutũ nominatur, cũ dimidia pars relinquitur. De qua re Plinius. Cum autem vinum nouum terreum sit, ob fœcem, quam habet admixtam, quæ excrementum est terreum nondum ab ipso vino separatum, concludit, ipsum aut terreum esse, aut aqueum, pro fœcis quantitate & multitudine: quasi diceret, illud aqueum esse quod exiguum habet fœcis: illud terreum, quod multum. Calorem vero plurimum ait continere, quod ex feruore & ebullitione dignoscitur, qua in vinum propriè commutatur, facta à fœcibus, & excrementis terreis separatione. Illud autem aduertendum, quod secundo libro de simplicium medicamentorum facultatibus Galenus tradit, & ante ipsum Theophrastus, in succis plantarum vt vino & oleo, duplex excrementum ineſſe, alterum terreum & crassum, alterum tenue & aqueum. Vt in vino fœx, terreum est: tenue autem est, quod partes superas accipit.

Eorum autem, quæ concreuerunt, illa ad aquam pertinent, quæ frigore sunt coagulata, vt glacies, nix, grando pruina. Ad terram autem quæ calore, vt fictile, caseus, nitrum, sal. Quæ autem vtroque (quo in genere ea sunt, quæ refrigeratione: hæc autem sunt, quę vtriusque, id est, caloris & humoris cum calore exeuntis, priuatione coguntur. Sal enim, & quæ terra syncera constant, humoris

moris ſolius priuatione coagulantur, glacies ſolius caloris) hæc vtriuſque. Quocirca & ab vtroque, & vtrunque habent.

Corporum ſimilarium liquidorum conſtitutionem ex eo, quod in vaporem abierint, aut craſſeſcerent, expoſuit: nunc de concretis agit, & eorum conſtitutionem tripartiam declarat. Primum ex cauſis, quibus concreſcunt & gelantur. Deinde ex modo, quo gelatio atque concretio efficitur, demum ex natura, quam concretione nanciſcuntur. Primus modus in his verbis traditur. Cum igitur concretionis cauſæ efficientes ſint calor & frigus, ea quæ frigore gelantur, & concreſcunt, aquea inquit eſſe, vt glaciem, niuem, grandinem, pruinam: quæ calore coagulantur, ad terram pertinere, vt fictile, caſeus, nitrum, ſal. Quæ vero vtriuſque efficientia, nunc non exponit, ſed in verbis ſequentibus. Docet vero ea eſſe, quæ refrigeratione coagulantur, illudque ipſum fieri caloris & humoris, qui cum calore exit, priuatione, cum reliqua vno tantum eorum abeunte gelentur. Sal quidem, & quæ exquiſitè ſunt terrea ſolius humoris exitu, glacies autem, & quæ aquea ſunt, caloris expreſsione. Quæ omnia antea etiam ſunt tradita: ſed Ariſtotele aliud agente, cum videlicet coagulationis naturam, & quæ res coagulentur, exponeret. Tum enim expoſitum eſt, quæ aquea ſunt, frigore gelari, quæ terrea, calore: quæ communia terræ & aquæ, vtroque. Tribus etiam modis in vniuerſum coagulationem fieri, aut caloris diſceſſu, aut humoris expiratione, aut vtriuſque exitu, calore, qui pellitur, humorem ſecum trahente. Atque hoc poſtremo modo res coagulari, quæ refrigeratione coagulantur. Hęc itaque prętermittimus, & difficultatem breuiter explicabimus; quæ ex eo ſuboritur, quod ait, quæ refrigeratione coeunt, terræ & aquæ eſſe communia, cũ metalla iquata eo modo ſolidentur: quę tamen in rebus aqueis numerari inferius videntur. An vero metalla, quã quam aquea maximè ſunt, ſiccitatem tamen, & partes terreas aliquas obtinent, & alia plures, alia pauciores, ita vt vtriuſque etiam, videlicet aquæ & terræ, dici poſſint. Vnde & ferrũ magis terræ eſſe, paulo poſt dicetur. Sunt vero multa alia quæ refrigeratione coguntur, vt ſuccinum & gummi, ſeu lachrymæ, de quibus nunc aget.

Quorum igitur vniuerſus humor exhauſtus eſt, quale fictile eſt & ſuccinum. (ſuccinum enim, & quæcunque quaſi lachrymæ dicuntur, refrigeratione conſtant, vt myrrha, thus, gummi, ſuccinumque & huius generis eſſe videtur, & cogitur: quippe cum incluſa in eo animalia conſpiciantur, vi autem fluminis calor exiens, perinde vt mellis, quod decoquitur, cum in aquam poſitum fuerit, humorem educit) ea ad terram oĩa pertinent. Et alia quidẽ nec liquari nec emolliri poſſunt, vt ſuccinum, aut lapides nõnulli, vt toffi in ſpeluncis. Etenim hi ſimiles illis gignuntur, nec vt ab igne, ſed frigoris vi calore expreſſo, humor ab ipſo calore, qui ex illis exit, vna ſimul educitur, cum in aliis ab igne exteriori eliciatur.

Expoſuit, quæ frigore coguntur, ea ad aquam attinere, quæ calore, ad terram, quæ autem ab vtroque, quam naturam habeant, non docuit, ſed explicauit tantum, quonam modo vtriuſque vi cogerentur. Nunc igitur eorum naturam & conſtitutionem aperit, idque ex modo coagulationis ſeu concretionis, & natura, quàm concretione accipiunt. Cum igitur humoris expiratione cogi eas dictum ſit, quemadmodum & eas, quæ ſolo calore, & quibuſdam totus humor exiccetur, aliis non totus, eas è quibus totus humor exhauritur, terreas inquit eſſe, quales etiam eſſe dictæ ſunt, quæ ſolo calore coguntur, & aliquas ex eis ineliquabiles fieri, & inemolibiles, veluti ſuccinum, & lapides quidam, vt toffi, qui in antris gignuntur, & frigoris efficientia concreſcunt, pulſo vi frigoris calore, cum quo humor educitur, perinde atque in aliis quæ calore externo coagulantur, dum humor à calore qui exit, elicitur. At vero ſuccinum ſic coagulari, vt humor totus exhauriatur, eo docet, quod tam ipſum, quàm omnia, quæ quaſi lachrymæ dicuntur vt myrrha, thus, gummi, refrigeratione concreſcant, perinde atque elixum mel, cum in aquam frigidam mittitur. Succinum enim ex lachrymarum genere videri, & quemadmodum eius generis reliqua gelari, ob eam que cauſam interclusa in illo animalia conſpici, gelatione eius à frigore fluminis prodeunte, quod frigus calorem exprimit, à quo vna humor elicitur. Hanc naturam atque conſtitutionem inquit eorum eſſe, quæ humidi totius exiccatione coagulantur. In quibus ea, quæ ad ſuccinum attinent, item myrrham, thus, & toffos, dilatanda ſunt, & longiori oratione explicanda. De ſuccino multa à variis authoribus, potiſsimum Plinio, Ruellio & Georgio Agricola, ſunt prodita. Nos reliquis omnibus prætermiſsis, de eius nominibus & materia, generationiſque modo & loco, aliqua dicemus. Succinum igitur nominarunt Latini, quod Græci ἤλεκτρον, idque eſt, quod vulgaribus ambra nominatur: quod ipſum vocabulum Arabibus, Mauris, & Græcis iunioribus idem ſignificat, quanquam inter ſe diſſentiant, aliis ad alia ſuc cinigenera illud accommodantibus. Nam cum Arabicum inueniatur, Indicum & Germanicum, duo priora ambram nuncupant, vulgaribus ſine diſcrimine omnia genera eodem vocabulo nominantibus. Succinum autem Romani nominarunt, cum arborum eſſe ſuccum credidiſſent. Græcis ἤλεκτρον dictum eſſe exiſtimatur, quod tritu perinde ac à Sole calefactum, paleas ad ſe trahat, aliaſque res tenues & minutas. Eſt enim ἠλέκτρον, idem quod Sole calefactum. Ob eam ipſam attractionis cauſam ἄρπαγα non à Græcis ſolum, ſed à Syris quoque inquiunt nominari. Alij electrum nuncupatum aiunt, quoniam Sol ἤλεκτωρ, ſeu electror ab eiſdem nominetur. Quos poetas pleroſque ait Plinius eſſe, vt Aeſchylum, Philoxenum, Euripidem, & alios, qui ob eam cauſam fortaſſe ſuccino id nomẽ indiderunt, quod Phaethontis Solis filij ſorores, eo fulmine icto, in arbores populos fletu mutatas, lachrymis electrum omnibus annis fundere iuxta Eridanum amnem, hoc eſt, Padum, finxiſſent. ὕαλον etiam, quod Latinis eſt vitrũ quædam ſuccini genera Græci nominarunt, quæ genera ſulua ſunt, & vitri inſtar pellucent. Cum quibus Græcis Germanos veteres inquit Agricola conſenſiſſe, qui eiuſmodi ſuccinum, vt Cornelius Tacitus author eſt, glaſſum nuncuparunt, quod vocabulum vitrum ſignificat. Hæc de nominibus ſuccini. Eſt autem de eius materia & generatione multiplex opinio. Quidam lachrymam eſſe cenſent. In quibus eſt Ariſtoteles, qui lachrymam quidem eſſe ſtatuit, perinde atque myrrham, thus & gummi, ſed è quibus ſtillet arboribus, aut in quibus locis non tradit, niſi quod iuxta fluuium poſitas innuit, cum inquit, ſuccinum ipſum cogi caloris expreſsione, quæ vi fluminis fiat. Quem arborum ſitum alij expreſſerunt, & ex eis nonnulli, nomina. Teſias Indis flumen eſſe Hypobarũ prodidit, eumq; à Septentrione in exortium Oceanum fluere, iuxta montem ſylueſtrem arboribus electrum ferentibus, arboreſque eas aphitacoras

ras vocari qua appellatione prædulcis ſuauitas ſignificatur. Poetæ, quos ſuperius commemorauí, iuxta Eridanum amnẽ ex arboribus populis fluere tradiderunt. Vnde Ouidius electrum lachrymis Phaethondiadum enatum iis carminibus prodidit:

Inde fluunt lachrymæ, ſtillataque ſole rigeſcunt
De ramis electra nouis, quæ lucidus amnis
Excipit, & nutribus mittit geſtanda Latinis.

Sed ſunt, qui putent Pado annexam hanc fabulam agre ſtibus fœminis tranſpadanis ſuccina monilium vice geſtantibus decoris gratia, vt Ouidius meminit, Plinius in ſulis Septentrionalibus Oceani naſci cenſet, medulla pinei generis arboribus defluente, vt gummi in cera ſis, reſina in pineis. Erumpere autem humoris abundantia, & hyeme ſeu rigore denſari, &, cum intumeſcens æſtus rapuit, ex inſulis in littora expelli. Pineæ autem arboris lachrymã eſſe, indicari ex pineo in attritu odore, & quod accenſum tedæ modo ac nidore flagret. Liquidum etiam etiam inquit primo deſtillare, cuius rei fidem faciant animalia, quæ intus translucent, vt formicæ aut culices, & lacertæ, quas adhæſiſſe liquido, & viſcoſo exiſtenti non ſit dubium, & incluſas indurescenti: id quod Ariſtoteles hoc in loco tradit, & Martialis diſticho expreſsit:

Quum Phaetontea formica vagatur in vmbra,
Implicuit tenuem ſuccina gutta feram.

Alij, quos Plinius cum ſuperioribus improbat, in extremis Adriatici ſinus rupibus inuiis arbores ſtare, aiunt, quæ ſuccinum effundant. Hi omnes ſuccum arborum ſuccinum eſſe ſtatuerunt. Alij foſsile eſſe arbitrantur. E quorum numero eſt Theophraſtus, qui in Liguria effodi dixit. Philemon in Scythia duobus locis tradidit erui, candidum vno in loco, fuluum in altero. Demoſtrati ſententia eſt, ſuccinum eſſe coactam lyncis vrinam, atque ideo lyncurion id vocat. Et mares quidem fuluum & igneum generare, fœminas languidius & candidum. Alij langurium nominant, quod à beſtiis languriis gigni exiſtiment. Quidam concreti maris purgamentum eſſe credidérunt, fluctibuſque in littora efferri. Nicias ſuccum terræ pinguem eſſe voluit, Solis radiis eductum. Hos enim circa occaſum vehementiores in terram actos, pinguem ſudorem in Oceani parte relinquere, deinde æſtate in Germanorum littora eiici. Theophraſtus quoque exæſtuante Oceano, & ad Pyrenæi promontorium eiiciente, credidit generari. Sophocles poeta tragicus, vltra Indiam fieri dixit è lachrymis Meleagridum auium. Meleagrum deſſentium. Quod (inquit Plinius) & credidiſſe eum, vel ſperaſſe aliis perſuaderi poſſe, quis non miretur? quamue pueritiam tam imperitam poſſe reperiri, quæ auiũ ploratus annuos credat, lachrymaſue tam grandes, aueſque è Græcia, vbi Meleager periit, prolatum iſſe in Indos? Sed hæc fabuloſa ſunt poetarum figmenta. Georgius Agricola, & Hieronymus Cardanus, cum Nicia conſenſerunt, ſuccinum, pinguem terræ eſſe ſuccum: ſed nõ concedit Agricola Solis radios è terra eum elicere: quin potius ait, internum terræ calorem, vel liquidum exprimere ex terreis pinguibus, vel iam concretum liquare atque effundere. Aquas etiam, quæ concretum madefaciunt, & lambunt, liquidum ex venis terræ ſecum efferre. Quoniam aũt (inquit) pingue eſt ſuccinum, atque ardet, neceſſe eſt, vt ſi aut ſulfur, aut bitumen, ſed bitumen potius eſſe, fontibus indicari varij coloris bitumen effundentibus, qui calores in ipſo quoque inſunt ſuccino. Indicari etiam artificioſa coquendi ratione, qua partim in oleũ ſui coloris vertitur, partim in nigrum bitumen. quod attritu fit purpureum, partim in cinerem nigrum, partim in candidum quiddam & tenue, quod ſimilitudinem gerit ſalis. Hæ de ſuccini nominibus, materia, generatione, & loco ſunt opiniones, quarum veritatem ſi indagare velimus, eueniet, vt (quod dicitur τὸ πόῤῥω longè ῥόῤῥον exuperet. Fieri autem poteſt, vt & lachryma arboris ſit, vt Ariſtoteles & alij tradiderũt. Ali quod prætérea eius genus eſſe poteſt foſsile, cuius meminit Theophraſtus: aliquod item ex ſucco terræ pingui ortum habere, ſed huius rei diſquiſitionem exquiſitam nunc prætereo. Satis eſt explicaſſe, ſi arboris ſit lachryma, quod maximè probabile eſt, è qua arbore fundi ſit creditum, & quibus in locis, quàmue ob cauſam. Vnde etiam perſpicuum factum eſt id, quod ſubobſcurum in verbis Ariſtotelis videtur, fluuij efficientia calórem exire vna cum humore, & ita ſuccinum cogi. Arbores enim eiuſmodi iuxta fluuios poſſunt ſitæ eſſe, & ita ſitæ ab aliquibus ponuntur. Fluuiorum igitur frigore ſuccinum gelatur, quod arboris calore liquatum erat & in lachrymarum morem fuſum. Puerilis autem admodum & imperita à nonnullis allata expoſitio ea eſt, qua fluuium pro lacryma fluente acceptũ tradiderunt. Quaſi vero vocabulum πυταμὸς, quod eſt fluuius, & ῥέω, quod eſt fluuo, inter ſe conueniant, vt apud Latinos fluo & fluuius. Præterea propoſitionẽ ὑπὸ quæ cauſam efficientem indicat, ſignificare αἰτίᾳ exiſtimarunt, & id indicare, vnde effluxit calor, cũ cauſam efficientem ſignet, videlicet frigus fluuij, cuius vi calor expreſſus eſt. Atque hæc ſatis de ſuccino. Thus ex ſucco arborum in Arabia gignitur, quarum faciem à Latinorum nullo traditam eſſe ait Plinius: Græcorum autem exempla variare, cum alij folio pyri minore duntaxat, & herbidi coloris eſſe prodiderint, quidam terebinthum eſſe, & id viſum Antigono regi allato frutice. Succum autem mittere arbores eiuſmodi amygdalæ modo, quem bis in anno metiantur. Placet Theophraſto & Plinio ſententia eorum, qui lauro ſimilem arborem tradunt. Myrrha ſimiliter leccus eſt, qui ex arbore myrrha ſtillat. Fuiſſe aliquos teſtatur Plinius, qui è thuris arbore vtrunque naſci mentirentur. Inciditur autem myrrha iiſdem temporibus & toties, quot & quibus ea, vnde thus ſtillat. Et ſponte priuſquam incidatur, ſtacten dictam ſudat, cui nulla præfertur. Thuris autem arboris corticem circa ortum Canis incidunt, quà maximè videatur eſſe prægnans, tenuiſſimuſque, & vt tendatur, aptiſsimus. Hyeme etiam incidunt. Ita vere colligunt ipſum thus, & autumno. Gummi ſuccus eſt, qui partim ex Aegyptia fluit ſpina, partim ex amygdalis amaris & ceraſo, partim ex prunis. Item ex vitibus, & aliquando ex olea, vlmo & iunipero, atque etiam ſarcocolla: quod poſtremum pictori, & medicis aiunt eſſe vtiliſsimum. Omnia hæc ſuccinum, myrrham, thus, gummi, in genere lachrymæ pondere Ariſtoteles videtur, cum alij quidam diſtinxerint arborum ſuccum in lachrymam, gummi, & reſinam. Quod attinet ad toffos quos in antris ait concreſcere, dicimus lapidem, qui Græcis τόφος eſt, toffum nobis eſſe, eiuſque genera aliquot inueniri. Primum, ſunt toffi in ſpeluncis ex ſucco frigoribus concreti, quorum nunc fit mentio. Sunt & toffi calore & duritia. Pario ſimiles marmori, vt Theophraſtus & Plinius ſcribunt, qui leuitatem habent pumicis, & in Francis reperiuntur, aliiſque Germaniæ regionibus. Item in Italia, pleriſque

risque in locis, vt in Vmbria, Piceno & Venetia, qui omnes ferra secantur. Interdum toffus mollis est, & igne nõ duresci, sed in puluerem comminuitur.

Quorum autem non totus, ea magis sunt terra, sed emolliri possunt, vt ferrum & cornu. Thus vero, & quę sunt eiusmodi, perinde ae ligna, vaporem reddunt. Cum autem liquari etiam possint, ponendum est, quæ igne liquantur, ea magis esse aquea. Nonnulla vero communia, vt cera. Quæ autem ab aqua, ea sunt terrea: quę neutro, aut terrea sunt aut vtriusque.

Constitutionem ac naturam eorum exposuit, è quibus, cum coagulantur, totus exit humor: tunc, quæ eorum natura sit, docet, è quibus nõ totus exprimitur. Ita ait magis quidem terrea illa esse, sed posse emolliri, vt ferrum & cornu. Quorũ vtrunque emolliri posse antea est traditum. In his autem thus, & quæ sunt eius generis, hoc est, lachrymæ, videtur numerare; quæ etiam ait, vaporem hoc est halitum, perinde atque ligna, reddere: vocabulum enim ἀτμίζω διὰ τὸ θυμιάω vsurpauit. Vaporem nanque ab huius generis rebus non mitti, antea traditum est. Cur autem hæc de thure, & aliis eius generis addiderit, non latis liquet; nisi id fecerit, vt eorum naturam terream esse, quemadmodum & lignorum, ostenderet. Cum autem coagulatione liquabilem naturam alia accipiant, alia non accipiant, quæ sit corporum eiusmodi constitutio, & temperamentum, ex liquabilitate & ineliquabilitate aperit, id quod etiam antea exposuit, cum de liquatione differeret. Cumque alia calore, alia humore liquentur, ea, quę calore liquantur, magis aquea inquit esse, cuiusmodi est glacies, & quæ frigore concreuerunt: quædam etiam communia terræ & aquę vt cera, quæ calore liquari cernitur, nec aquea est tantum. Quæ ab aqua liquantur, ea ait esse magis terrea, vt sal & nitrũ. Quæ vero a neutro liquari possunt, ea terrea, vt fictile, aut terrea & aquea, vt ferrum & cornu: quæ etsi magis terrea esse dictum est, aquea tamẽ etiam sunt: & quanquã ferrum vehementi igne soluitur, commiuiter tamen, & exiguo non soluitur. Itaque in his quæ liquari possunt, interdum non numeratur, sed in his, quæ molliuntur.

Si igitur vel liquida, vel coagulata sunt omnia, ex his autem ea sunt, quibus, quæ traditæ sunt, affectiones conueniunt, neque vllum est intermedium, omnia profecto dicta sunt, quibus sit ne aliquid terra, an aquæ proprium, an plurimum commune, & vtrum calore an frigore, an vtroque concretum, diudicabimus.

Rationem concludit, qua omnia ea esse docet exposita, quibus corporis cuiusque similaris constitutio queat dignosci. Ratione conclusa, magnam similarium corporum partem in verbis, quæ sequuntur, nominatim recenset; & ex, his, quæ tradidit, epilogum veluti faciens, cuiusque eorum constitutionem particulatim exponit. Duobus autem enunciatis ratio, quam concludit, nititur: vnum est, similaria omnia corpora, aut liquida esse, aut concreta & compacta. Id quod etiam antea tradidit, cũ diceret, omnia corpora esse aut liquida, aut mollia, aut dura: duo aut hæc posteriora genera coagulatione constare. Alterũ enunciatum est, Ea quibus ia traditæ affectiones conueniunt, videlicet liquatio & coagulatio, ex his esse corporibus liquidis aut cõcretis, nec vllum medium inueniri, sed quicquid liquatur aut coagulatur, aut liquidum esse, aut concretum. Ex his colligit, omnia ea prodita esse, quæ cuiusque similaris corporis constitutionem indicẽt, atque materiã. Quod quidẽ rectè conclusum est. Etenim ostensum est, cuius naturæ ea sint, quæ liquantur & concrescunt, præterea, quæ calore aut frigore, aũt vtroque ita efficiantur: & cõtra, quæ ex his affectionibus, & à qua efficiente causa, rebus aqueis aut terreis, aũt vtriusque communibus cõgruant. Hoc autem de rebus humidis atque concretis traditum est, quibus duobus generibus corpora omnia similaria cum claudantur, id concludi patet, quod dictum est. Ita igitur rationem suam Aristoteles concluſit, quam iudicio meo, nec Alexander nec vllus Latinorum interpretum intellexit, vt quisque facile potest ex eorũ Commentariis diiudicare.

Aurum igitur & argentum, & æs, & stannum, & plumbum, & vitrum, & lapides multi nomine vacantes, ad aquam pertinent: omnia enim hæc calore liquantur. Præterea & vina quædam, & vrina, & acetum, & lixiuium, & serum, & sanies, aquea sunt, omnia frigore coagulentur.

Hæc, quæ in his verbis traduntur, cuiusque corporis similaris constitutione, & materiam sigillatim in dicantia, antea fuerunt propè omnia exposita. Sed particulatim magis explicantur, &, quæ quodammodo sparsim fuerunt dicta, hoc in loco colliguntur. Aquea autem imprimis exponit, quorum duplex est genus. Vnum eorum, quę potestate tantum ad aquam referuntur, quoniam ex eo sunt, quod potestate est aqua. Sunt autem hæc, aurum, argentum, æs, & reliqua metalla, ferro excepto. Item vitrum & lapides quidam, qui apud Græcos, & fortasse etiam apud Latinos, nomen nõ habent. Alterum genus est eorum, quæ actu aquea sunt, hoc est, actu ex aquâ constant, vt serum, vinum, lixiuium, vrina, sanies, &c. Hæc duo genera Aristoteles commemorat, & primo primum, tum reliquum. De metallorum materia in fine tertij dictum est sed nunc quoque, cum præsertim locus postulet, aliqua attingemus. Tum vero etiam & vitri materiam, & qui lapides illi sint nomine vacantes, ostendere enitemur. Sententia Aristotelis est, vaporem humidum, ex quo aqua gigni solet, in visceribus ac venis terræ conclusum, metallorum esse materiam. Quam sententiam in libri tertij huius operis fine traditam legimus explicauimus, sed in hoc libro docet, metalla & fossilia ex aqua & terra constare, item ex aspiratione horum elementorum. Quæ loca quomodo inter se consentiant, alias exposuimus, docuimusque, ea, quæ propriè sunt metalla, ex aqua esse, & aspiratione aquæ, sed aliquid quoque siccitatis & terrei continere: fossilia autem, & quæ non liquantur, ex terra constare, & halitu terreo, aqueum quidpiam admixtum habente. Itaque rectè nunc dicitur, aurum, argentum, æs, & reliqua eius generis, aquea esse. Quæ sint aliorum sententiæ, vt Alberti & Agricolæ, in tertio libro tradidimus. De vitri generatione nihil particulatim extat ab Aristotele proditum. Gilgil Arabs, vt Albertus meminit, vitri & metallorum materiam, cinerem esse existimauit. A cuius sententia ille discedẽs, ex humore purissimo, cineris siccitate, ignis efficientia affecto, vitrum constare tradidit. Posteriores inquiunt, vitrum è lapide quodam facilè liquabili fieri, cum in fornacem ardentem coniicitur, cuius tribus partibus vnam nitri addunt, aut salis fossilis, si nitrum desit, aut etiam marini, aut alterius factitij, a ut cineris herbæ anthyllidis combustæ, aut arborum etiam quarundem. E quibus omnibus liquaris simul oritur massa, quam ammonitrum vocant. Hoc modo vitrum à multis ætate nostra fieri consueuit, alij etiam alia materia vtuntur. Cum autẽ liquabilium lapidum materia sit aqua, horũ quoq; sententia efficitur, vt ad aquã nitrum pertineat. Quod ad lapides attinet liquabiles, qui in ardẽtes fornaces coniecti facilè fluũt, tria eorum genera statuuntur: vnũ, gemmis translucidis simillimum: alterum, eis nõ multũ simile, quod plerunque nõ pelluceant: tertiũ, ex quo fit nitrum. Horum omnium materia vapor est humidus, quomodo eorum, qui non liquãtur, materia halitus est siccus, vt tertio huius operis traditũ est. A quei igiſ eiusmodi lapides sunt, cũ calore cernãtur liquari. De his rebus aqueis, quæ in alio sunt genere, sæpè in hoc libro docuimus, quemadmodum aquę species seu genera dicerẽtur: nam in vaporem abeunt & siccescunt, frigorisque gelantur efficientia, & calore liquantur. Quæ omnia ipsius aquæ propria sunt. Rectè autẽ quędã vina aquea statuit, quod alia inueniantur, quæ ad terram pertineant, cuiusmodi est vinum dulce, aut etiã mustum, vt antea diximus. Hæc igitur aquea esse Aristoteles decernit.

Ferrum autem, & cornu, & vnguis, & os, & nervus, & lignum, & pili, & frondes, & cortex magis sunt terrea: ad hæc, succinum, & myrrha, thus, & quęcunque lachrymæ dicuntur, & toffus, & fructus, vt legumina, & frumentum. Eorum enim, quæ eiusmodi sunt, alia magis, alia minus quidem quàm illa, sed tamen terrea sunt. Alia nanque molliri possunt, alia suffitum reddere, & refrigeratione genita sunt. Præterea nitrum, sal, lapidum genera, quæ nec refrigeratione coguntur, nec liquabilia sunt.

Quemadmodum eorum, quæ aquea sunt, duo posuit genera, vnum, quod actu, alterum, quod potestate, ad aquã pertineret, ita res, quæ terræ sunt, duobus generibus videtur complecti, quorum primum ea continet, quæ in rebus terreis minus sunt humida: reliquum ea, quę magis. In primo sunt, ferrũ, cornu, vnguis, neruus lignum, pili, frondes, cortex. In altero, succinum, myrrha, thus & lachrymæ omne genus: præterea toffus, fructus, legumina, frumentũ, quorum omnium alia magis esse terrea, alia minus quàm alia ait, & alia quidem ex eis emolliri posse, alia suffitum reddere, & refrigeratione genita esse. His duobus generibus adiicere tertium videtur, in quo sal & nitrum ponit: item lapidum genera, qui nec refrigeratione geniti sunt, ne liquãtur. Quod ad priora duo attinet genera, eo demonstrat esse terrea, quod aut emolliri possint, aut halitum seu suffitum reddere, & refrigeratione genita sint. Quæ demonstratio his, quæ antea tradita sunt, consona est, cum docuerit, ea posse emolliri, quę sunt terrea. Quanquam non hæc omnia, quod nec sal, nec nitrum, nec fictile emolliatur, quæ omnia terrea sunt, sed ea tantum, quæ trahi possunt, nec humectantur, aut ductilia cum sint, aqua non cõstant, quomodo ferrum, cornu & ligna. Suffitum etiã reddentia magna ex parte terrea esse, etsi non expresse monstratum est, cum traditum sit halitum seu suffitum siccitatis simul & humoris secretionem esse. Præterea & cremari posse, & flammam reddere, aut per se, aut cum aliis coniuncta. Quod fieri non posset, nisi terrestrem, siccamque haberent materiam. Quæ refrigeratione consistunt, etsi aliqua sunt aquea, vt metalla, quę tamen emolliunt, pertinent ad terrã. At fortasse etiã omnia, quæ refrigeratione generantur, vt lachrymæ genera, terrea sunt. Superest, vt doceamus, quæ ex his emolliri possint, & quæ halitum reddere, eademque cogantur refrigeratione. Ferrum, cornu, vnguis emol-

liuntur, vt antè est traditũ: neruus, fructus, legumina & granorum genera, vt triticum & hordeum, emolliri quidem videntur, sed in rebus emollibilibus Aristotelis sententia non sunt, quod, nisi humectatione emolliatur, cuius generis res ab emollibilibus fuerunt seiunctæ. In his igitur, quæ suffitum mittunt, potius ponenda sunt, quomodo & os, lignum, pili, folia, cortices, succinum, myrrha, thus, & omne genus lachrymæ, & toffi, quorum etiam aliqua refrigeratione cogũtur, vt quę postremo loco sunt dicta. Albertus tradidit etiam fructus, & semina refrigeratione cõstare: quod à vero omnino abest, cum à calore fiãt naturali, & ab eodem ad perfectionem ducãtur. De sale, nitro, & lapidibus nõ liquabilibus qui refrigeratione non fiunt, satis multa dicta sunt, quibus explicatum est, ea esse terrea, ideoque calore coagulari, & humore, si liquari possint, liquari, aut omnino liquari nõ posse. Traditum autem est, in tertio huius operis, ex halitu sicco in terra concluſo lapides non liquabiles constare. Est vero halitus, siccus, halitus quem terra ex se reddit.

Sanguis autem & genitura terræ, & aquæ, & aeris communia sunt: & is quidem sanguis, qui fibras habet, magis terreus est. quo fit, vt refrigeratione concrescat, & humore liquetur: qui autem fibras non habet, aqueus. idcirco non concrescit. Genitura refrigeratione coagulatur, humore cum calore exeunte.

Sanguinis constitutio & varietas, quæ hic traditur, antea quoq; tradita est, abundeque explicata, vt nihil amplius ad eius explicationem afferre necessarium videatur. Illud solum diuersum est, ac difficultatem facit, quod, cũ antea terreũ, & aqueum, aut aqueum solũ sanguinem fecerit, nunc aerẽ in eius constitutione, & materia adiicit. An vero aerẽ eo in loco prætermisit, veluti eum, qui infimũ locum in sanguine obtineat, quique ad eius concretionem, aut solutionem, quæ à calore aut frigore efficitur, non ita vt terra & aqua pertineret? Nunc vero, quod cõstitutio eius, vt cæterorum similarium corporum, & materia traditur, prętermittere nihil voluit, sed quicquid in sanguine inest, ad quod pertineat, commemorare. Ad aerem vero etiam pertinet sanguis quia spiritus multum in se habet, calidiorque est, & leuior, quę omnia aeream indicant naturam. De seminis cõstitutione nihil hactenus dictum est: ideo paucis exponenda, præsertim quod in libris de generatione animalium semen ipsum aeris & aquę commune esse statuat, terræ nulla facta mentione. Quam ob rem dicendum est, ex spiritu & aqua potissimũ semen constare, aqueũque esse, cũ ex sanguinis parte magis aquea, aut ex eius materia existat, spiritus etiam plenum esse, vt spumosa eius indicat natura, quod genitricis facultatis sit sedes. Qui vero semen fœtus materiam esse volunt, adiiciunt, aqueum esse, vt figuras à formatrice facultate impressas recipiat: spiritum autem continere, vt formatricis facultatis, atque etiam caloris naturalis sit vehiculũ. Terra autem videtur minimum locum in eo habere, ideo facilè euanescit, & in aquam refrigeratus soluitur, ob quam fortasse causam in libris de animalibus prætermissa est. Difficultas autem est, quomodo humoris & caloris egressu refrigeratione dicatur cogi, cum in libris de animalibus dictũ sit mox vbi egressum est semẽ, & calor cuanuit, humidum fieri, & in aquã veluti resolui. Nisi seminis aliud sit crassum & dẽsum, aliud aqueũ, quomodo & sanquinis. Quod igitur crassum sit, refrigeratione coagulari, reliquum in aquam solui.

Quæ autem ex concretis vel liquidis, calida sint, aut frigida, ex his, quæ dicta sunt, dispiciendum est. Quæ igitur aquea sunt, magna ex parte frigida sunt, nisi alienum habuerint calorem, vt lixiuium, vrina, vinum. Quæ autem terrea, vt plurimum calida, propter caloris efficientiam, vt calx & cinis.

Quoniam satis expositum est, quæ similium partium corpora magis aquea sint, & quę magis terrea, & quæ cõmunia seu terræ tantũ & aquæ, seu plurimũ etiã elementorum, eorum ipsorum corporum temperamentum, calidum vel frigidum ex his, quæ tradita sunt, docere aggreditur. Quod antequam exponatur, illud primum mouendũ, non eadem ratione à physiologo, & medico corporum similibus partibus constantiũ facultates explicari. Verum illum corporum eorum materiã qua ex parte ex elementis constant, simpliciter considerare: medicum autem, vt ad hominem referũtur. Ideoque physicum calida, esse illa pronunciare, quæ plus caloris, seu proprij seu alieni, in se habent, quàm frigoris, seu hominem calfaciant, seu non calfaciant, cum medicus illa sola calida esse inquiat, quæ homini sunt calida, illumque calidum reddere apta sunt. Quo fit, vt pleraque calida esse statuat physicus, quæ medicus aut temperata, aut frigida esse arbitratur. Oleum philosophis calidum est, vt in Problematibus traditur, quod tamen Galeno & medicis est temperatum. Viuês quiduis physici calidum statuunt, idque ob calorem naturalem, qui animæ est instrumẽtum. Medicis autem multæ herbæ multa item animalia ad hominem relata frigida statuuntur. Ad hominẽ autem referũtur, non quomodo canem frigidorẽ homine statuimus, sed potestate eorum atque virtute considerata, quæ hominem aut calefacere, aut frigidum reddere solent. De qua re Galenus sæpius, sed potissimum in tertio de simplicium medicamentorum facultate. Quo in loco eos reprehendit, qui medicam cum physica cõsiderationem confundunt, & id, quod calidum est simpliciter, homini quoque calidum putant. Præter hoc, illa quoque sunt, animaduertenda, quæ in secundo libro de animalium partibus, de caloris & frigoris multiplici significatione Aristoteles prodidit. Quæ deinde à Galeno, tum in libris, quos paulo ante commemoraui, tum alibi sæpè fuerunt repetita vtpote ea, quorum maximus esset in tota medicina vsus Calidum igitur & frigidũ, calidus itẽ & frigidius multifariam dici Aristoteles tradidit. Nanque aliud per se, aliud ex accidẽti, aliud potestate, aliud actu, aliud, quod tactum amplius calefaciat, aut frigefaciat, aliud, quod flammã excitet atq; ignscat, aliud alio modo affectũ. Cum autem tot calidi & frigidi significationes habeantur, quæ calida sint & frigida potestate, Aristoteles nunc tradit. Potestate autem dico, hoc est, natura sua & per se quomodo vinũ calidum dicitur. Hæc cũ ita se habeant ad ea quæ hic traduntur, explananda aggrediamur.

Tradit igitur ea, quæ aquea sunt, magna ex parte esse frigida, nisi aduentitio caluerint calore, vt lixiuium, vrina, vinum. Hæc aqua constare antea traditum est, eademque aduentitium habent calorem. Lixiuiũ quidẽ, vt mox dicetur, ex cinere, per quem coagulatur, qui cinis est calidus, cum omnia combusta, calorem aliquem aut magnum, aut exiguum habeant. Vrina calorẽ ex cõcoctione nacta est, cum sit sanguinis seu alimenti concocti humidum excrementũ. Notum autem est, concoctionis causam efficientẽ calorem esse. Ob quam eãdem causam vinum calidum videtur, siquidem maturatione perfectum est, quæ concoctionis est species. Quæ terrea sunt, calida vt plurimum ait esse, quod calorem habeant opificem, & per ipsum constent, vt calx & cinis. Quę duo inter se videntur differre, quod calx non adeo vt cinis combustus sit, nec ex materia fiat, quæ plurimũ vt aeris habeat, vt cinis. Ob eã causam ait Albertus cinerem meatus rectos, & patentes tenuiumque valde partium habere, quorum beneficio humori aduenienti non rectè cõmiscetur, quod è meatibus humor effluat, calcem autem meatibus angustis, & tortis refertum esse. Ideo humorem retinere, & cum illo perfectè commiscri. Vt plurimum autem, non absolutè, quæ terrea sunt, calida statuit, quoniam terrea aliqua frigida sunt, vt ferrum ac lapides,

Sumendum autem est materiam, frigus quoddam esse. Nam cum siccitas & humor materia sint (siquidem patiendi vim habent) horum autem corpora maximè terra est & aqua, quæ frigore definita sunt, constat corpora omnia, quæ ad vtriusque simpliciter pertinent elementum, magis frigida esse, nisi alienum habuerint calorem, vt feruens aqua, & ea, quæ per cinerem colatur. Nan quæ hæc ex cinere calorem retinet cumin omnibus combustis, aut plus, aut minus insit, caloris. Ideo & in rebus putridis animalia innascuntur, quod calor insit, qui proprium cuiusque perdit calorem.

Quid sit corpora calore alieno calida esse, & quèadmodum terrea quoque eiusmodi calore caleant, his verbis docet, Corporum igitur tam ad terrã, quàm ad aquã simpliciter pertinentium materiam frigidam, per se & suapte natura esse tradit: calorem autẽ, si quem habent, aliunde comparari. E quibus patet, res aqueas à terreis non dissidere, quod illæ natura sua frigidæ sint, hæ calidæ, cum vtrunque rerum genus materiæ ratione frigidum sit. Dissident potius, quia rerum aquearum plures frigidæ habeantur, quàm calidæ, terrearum autem plures calidæ, vt quæ propter caloris alieni efficientiam omnes cõstiterint. Calor enim alienus ad res terreas magis, quàm aqueas constituendas requiritur, vt percurrenti in singulis patet. Quod autem dicitur, frigus esse materiam, ex demonstratione, quam subiicit, facilè intelligitur, vt quę & ipsa ex ante traditis perspecta sit. Explanatum enim fuit; humorẽ & siccitatem patibilia esse principia, è quibus, quæ similium partiũ corpora sunt constarent, eademque terrę & aquæ esse propria, humorem quidem aquæ, siccitatẽ terræ, ob eã causam ex terra & aqua res mixtas generari. Quemadmodum autẽ integrum id maneat, quod alias traditum est, frigus in causis agentibus numerari, quod tolli videtur, si materiæ habeat rationem, antea docuimus. Illud etiam alibi explicauimus, quonam modo terra & aqua frigore constituantur: nec enim vt primo & præcipuo principio vtrunque frigore cõstituitur, siquidem terræ magis propria siccitas est, quàm frigus. Definiuntur ergo frigore, quod in vtriusque natura frigus comprehẽdatur. Quod dicitur, combusta omnia plus minusue calida esse demonstratione non eget, cum facilè intelligatur, calorem aliquem ex combustione in eis remanere, quomodo & in reliquis excrementis, quæ concoquuntur. Plus autem, aut minus in eis remanet caloris, pro ignis diuersa in illa actione, pro diuersitate etiam materiæ, in qua magis aut minus calor residere ac conseruari aptus. Quod ad res putridas attinet, huius libri initio expositum est, quemadmodum ex caloris naturalis interitu, quem aduẽtitius adferret, putredo oriretur. Rursum traditum

ditum est, quomodo in eis animalia innascerẽtur. Quæ re ad eum locum lector recurrat.

Quæ autem cõmunia sunt, calorem obtinent. Plurima enim vi caloris qui concoxit concreta sunt. Nonnulla vero putredo sunt, vt colliquationes. Quare, cum naturaliter efficuntur, calida sunt, sanguis, & genitura, & medulla, & coagulum, & eiusmodi omnia. Cum autem intereunt, & à natura recedunt, non item. Remanet enim materia, quæ terra est aut aqua. Quocirca vtrunque nonnullis videtur. Et alij quidem frigida, alij calida, hæc esse aiunt, quippe qui videant, cum in natura sua ea manent, calida esse, cum autem fuerint separata, coagulari. Quod quidem quanquam ita habet, attamen (vt desitum est) quorum materia ad aquam pertinet, ea, fere frigida sunt: hæc enim igni maxime opponitur: quorũ autem ad terram, aut aerem, ea calidiora.

Cõmunia inquit aut terræ, & aquæ tãtum, aut etiam aliorum elementorum, veluti terræ, & aquæ, & aeris, aut aquæ tantum & aeris, aut terræ & aeris. Hæc igitur omnia, quia calore concoquuntur & constant, calida sint necesse est. De sanguine, genitura, medulla & coagulo, atq; etiam de colliquationibus, in libris de animalium, tum partibus, cum generatione, multa dicuntur, quæ hunc locum confirmant. Sanguinem igitur ipsum calidum esse, quandiu in corpore animalis detinetur, suamque seruat constitutionem, secundo de partibus traditur, sed à corpore seinuctum contra affici, quippe qui à naturali constitutione recedat. Vnde & calidus ex accidenti dicitur, quod, quomodo intelligeudum sit, alias exposui. Sangineum etiam ipsum alios inter calida enumerasse, eodem in secundo traditur, alios inter frigida. Medullam similiter eodem in libro dicitur, calidam esse suapte natura, idq; ex eius pinguedine, & axungia perspici, cuius quidem caloris merito efficiatur, vt cum cerebro iungi, continuarique possit. Sed, cum hoc de medulla dorsi dictum sit, aliam quoque omnem medullam calidam esse intelligimus, quia eius constitutionem sangineam esse inquit, vt in medulla nuperna torum conspicitur, quæ sanguinea apparet. Semen notum est calidum esse, cum ipsum quoq; Aristotelis sententia ex sanguine ortum ducat. Est enim alimenti vtilis excrementum: spiritosum etiam valde est, quod caloris est causa. Quod tamen semen si à naturali habitu recedat, frigidum efficitur. Coagulum calidum esse diximus, cum eius efficientia coagulari lac traditum est: colliquationem calidam esse ex eo intelligimus, quòd calore fiat, idque totum sit, quod ex incremento secernitur, resolutione præter naturam, aut, vt veteres dixerunt, id, quod ex toto recedit propter motus calorẽ, vt traditur primo de animaliũ generatione. Cætera perspicua sunt.

Fit autem interdum, vt eadem frigidissima sint, & alieno calore calidissima. Nam quæ valde sunt concreta, & solidissima, si calore priuentur, frigidissima sunt, valde comburunt si incendantur, vt aqua magis quam fumus comburit, & lapis magis quàm aqua.

Difficile non est, huius rei, quam Aristoteles tradit, causam assignare. Quæ enim sunt compactiora, difficilius quidem calorem accipiunt: sed acceptum fidelius, diutiusq; conseruant, vehementiorq; propterea in illis fit, atque ad agendum validior. Accedit, quòd in multa & compacta ac solida materia, multa & copiosa qualitas potest contineri, quæ in extenuata & laxa nunquam erit. Qualitatum enim omnium vires, materiæ conditionem, quam ex laxitate aut spissitudine obtinet, sequuntur. Qua ratione Democritus est vsus, ad docendum, grãdinem in aere inferiori generari: siquidem ob densitatem suam, & solidiorem materiam calidior, quã reliquus, habeatur. Fumus igitur, cum sit rarior materia, etsi natura est calidus, minus comburet, quàm feruens aqua, quæ natura est frigida, hæc autem minus, quàm lapis ob eam ipsam causam. Longè enim compactior lapidis est materia, quàm aquæ, & huius quàm fumi, seu flammæ. Itaq; efficitur, vt cum aliqua sint, quæ natura sua frigidissima habeantur, maximum tamen & longè vehementiorem calorem accipiant, quam quæ natura sua sunt calida. Intelligimus præterea ea, quæ frigidissima interdum sunt, calidissima esse posse, si incendantur, & quæ calidissima, si calore priuentur, frigidissima reddi, qp eadem vtriusq; qualitatis sit ratio.

Quoniam autem hæc sunt constituta, quid sit caro, aut os, aut alia, quæ similium sunt partium, sigillatim dicamus. Ea enim, è quibus illorum, quæ similium partium sunt, constat natura, genera item ipsorum, & ad quod, vnumquodque genus referatur, ex generatione habemus. Nanque & ex elementis, quæ similium partium corpora sunt, constant, & ex his, tanquam ex materia, vniuersa opera naturæ. Ac ex his quidem, quæ dicta sunt, vt ex materia, constant omnia, sed vt per essentiam, ratione.

Corporum, quæ similes habent partes, materia & cõstitutione, naturaque & temperamento expositis, docendum esse proponit, quæ eorundem ratio sit, seu essentia, quę ab Aristotele λόγος nominatur. Etenim per hanc ipsa esse, vt per essentiam, perinde atque ex elementis, tanquam ex materia, eadem constituuntur. Hanc autem corporum, quæ similibus partibus constant, rationem atque essentiam inquirendam esse, quòd vt illa ex elementis, ita ex eis vniuersa naturæ opera conformentur. Est autem animaduertendum, Aristotelem non proponere, de forma & ratione cuiusque sigillatim similaris corporis dicendem esse, quod tractatio eiusmodi ad præsens opus pertineat, aut qp in hoc ipso opere hoc velit præstare. Nec etenim hoc facit, cum ad finem operis iam peruenerit: & si id fecisset, omnes, quæ sequuntur, naturalis philosophiæ partes in vnum confudisset: quæ sua tractandi ratio non erat: Hoc igitur proponit, quæ hanc consequantur tractationem, indicans, simulque docens, quid explicadum restet, ad cuiusque similaris corporis, quorum materiam, cõstitutionem, & temperamentum tradiderat, perfectam cognitionem habendam. Sed quanquam, quæ proponit, ad libros, qui sequuntur, attineant, commune tamen hoc similaribus corporibus omnibus mox tradit: vniuersa naturæ opera ex illis conflata esse. Quo in loco intelligendum est, nullas similares partes ipsas propter se in animalibus, aut stirpibus ipsi naturæ esse propositas, sed propter animalia, & stirpes, quorum sunt partes. Itaque eas non esse, nec dici præcipua opera naturæ, verum stirpes & animalia, quæ ex illis conflantur. Est autem nota triplex illa corporum animatorum cõpositio, à Philophis & Medicis tradita: prima ex elementis, secunda ex corporibus similium partium, quæ ex elementis constant: Tertia ex iis, quæ dissimilium partium sunt, veluti brachium, pedes, ex quibus vniuersum corpus conflatur. Quod, quanquam ortu postremum est, ratione tamen & natura primum est, in quod natura, vt in scopum, actiones suas dirigit: quodque postremo dicitur nasci. Rectè autem, quid sit vnumquodque similare corpus, & quæ cuiusq; ratio atq; essentia, scrutatur,

cum materiæ cognitio ad rei scientiam habendam satis non sit, quippe quæ debilis admodum est & imbecilla. Formam itaque scire necesse est, in qua rei ratio tota est posita, quemadmodum Aristoteles multis in locis docuit, sed in secundo de naturali auscultatione potissimum, & in primo de animalium partibus. De qua re paulo post latius disseram. Id tantum nunc dicam, formæ notitiam necessario habendam esse, imo magis quàm materiæ, quod forma rei sit essentia, & per formam constet, ratioque eius dicatur. Quam rationem Aristoteles, vt dixi, λόγον nominat, quo vocabulo id intelligitur, quod definitione declaratur. Illud autem perspicuum est, quod initio dicitur, similarium corporum materiam, ex his, quæ dicta sunt, intelligi: item quę illorum sint genera: prę terea ad quod genus referantur, ex eorum agnosci generatione. Etenim declaratum est, ex elementis illa constare, potissimum è terra & aqua, deinde humida esse & concreta, & ad aquã, aut terrã aut ad vtrunq;, aut etiã plura elementa referri, prout alii ter, atque aliter aut coagulantur, aut liquantur, aut etiã crassescunt, quibus modis generari sunt solita. Genus autem physicè, non quomodo apud Logicos sumitur, accipit, cum dixit, ad quod genus referantur, hoc est, ad terram ne aut aquam, è quibus vt è subiecto constant: quod quidem ex generatione agnoscitur.

Hoc autem in posterioribus, & omnino in his, quę sunt, vt instrumenta, & gratia alicuius, magis constat. Perspicuum enim magis est, hominem mortuum solo nomine hominem esse. Ita igitur emortui manus solo nomine dicitur, quemadmodum lapideæ tibiæ dicerentẽ, cum & hęc instrumenta esse cuius videantur. In carne autem, & osse hæc minus aperta sunt. Minus etiam in igne, aqua, & terra. In quo enim materiæ inest plurimum, in eo id, cuius gratia, minimè apparet. Quemadmodum enim si extrema sumantur, materia nihil est aliud quàm ipsa, & essentia nil aliud quàm ratio, quæ autem sunt intermedia, proportione respondent, vt quodque proximè accedit, quandoquidem hæc quoque omnia alicuius sint gratia, nec quouis modo se habens aqua est, aut ignis, vt nec caro aut viscus, adhuc autem magis facies & manus.

Quid sit caro, aut os, aut omnino pars aliqua ex his, quæ similares dicuntur, quæue eius ratio, qua, vt essentia, constat, vel (vt ait Alexander) ratione vnamquanq; cõstare, & per rationem esse id quod est, minus perspicuum esse tradit, quàm in corporibus, quæ dissimilibus constant partibus: minus enim apertum esse, carnem hominis emortui, solo nomine carnem esse, quàm faciem, aut manum, solo nomine faciem esse, aut manum, sed ad huc minus in elementis, & omnino in his, quæ sunt priora, & principij atque materiæ rationem habent, posterioribus comparata. Etenim plus materiæ in illis inesse, ideoque minus id cognosci, cuius gratia sunt instituta. Nam si extrema, quæ sunt in re, hoc est, materia & forma, sumantur, materiam nil aliud esse, quàm ipsam, hoc est, simplicem quandam naturam, quę subiectũ sit aliis, & nil aliorum in sui essentia comprehendat: formã vero nihil aliud esse, quàm rationem & essentiam, per quã res est. Quæ autem sunt media inter materiam & formam, analogiam habere, hoc est referri ad materiam, aut ad formam, prout huic aut illi priora esse contigerit. Porro quodq; elemẽtum alicuius esse gratia, & illa quo modocunque affecta, non verè esse talia, illiusq; gratia, cuius sunt instituta, quomodo nec caro, aut viscus, quomodocunque se habeant, verè talia dicuntur, minus autem adhuc facies, & reliquæ partes dissimilares. Hæc Aristoteles: quæ verissima esse facilè intelligimus, si corpus omne, quod à natura generatur, alicuius gratia gigni nobis persuadeamus, siquidem frustra nil molitur natura, sed alicuius finis gratia omnia. Cum autem alicuius gratia sint omnia, id cuius gratia sunt instituta, nõ quomodocunque affecta possunt præstare, sed cum verè fuerint talia. Vere autem talia sunt per suam ipsorum rationem, quæ si ablit, nomine tãtum talia dicuntur, vt homo pictus, cui hominis ratio non conuenit, nomine tantum est homo, quemadmodum & tibia lapidea nomine tantum tibia est. Vtrum igitur ratio insit, aut non insit, ex eo dignoscitur, propter quod sunt genita, quippe cum insit, si illud efficiunt: sin minus, non insit. Cum autem finis cuiusque ad formam pertineat, vt qui sit aut forma ipsa, aut eius actio, in his, quæ plus formæ habẽt, aut illius rationem magis participant, apertior sit necesse est: minus autem notus & apertus in rebus, quæ cum materia affinitatem habent, & à formæ ratione longius recedunt. Cuiusmodi sunt elementa, inter quæ & materiam nihil est medium. Ac quoniã veluti materia sunt, ex eis corpora, quæ similium sunt partium, vt ex materia, constant, imo à multis pro prima & simplici materia posita fuerunt. Post sequuntur corpora similibus partibus constantia, quæ materiam magis, quã formam participant. Nam cum formam vnicam, veluti carnis aut ossis habeant, duæ materiæ in eis continentur, prima videlicet, & elemẽta, quorum forma actu non ineſt, nec ex eis, vt ex forma, res similares componuntur, sed vt ex materia. Dissimilares partes ad formam magis accedunt. Nam & formæ, quæ totius est, seu animalis, seu planæ sunt affinia, & ex similaribus partibus constitutæ sunt, quatenus ipsæ similares formã habent, quæ etiam similarium forma in dissimilaribus remanet, vt carnis & ossis in brachio. Quoniam igitur dissimilares partes, formæ sunt propiores, quàm similares, & hæ, quàm elemẽta, formaq; ipsa cognitionis & essentiæ causa est, efficitur, vt dissimilares, quæ vere tales sunt, ab his quæ solo nomine, magis internoscãtur, quam similares, & hæ magis, quam elementa. Itaque & totum, quod ex dissimilaribus constat, vtrum verè tale sit, an non vere, sed solo nomine, magis diiudicabitur. Homo igitur viuus ab homine picto seu mortuo magis internoscitur, quàm brachium viuum à mortuo, & hoc magis, quàm caro, quæ viuit, à mortua, & rursus caro magis, quam elemenia. Nam & hæc non quauis ratione talia sunt, quomodo nec caro aut viscus. Caro enim à corpore prę cisa, caro non est nisi nomine, quippe quæ à naturali sua duritie aut mollitie, aliisque affectibus recedit: quomodo & sanguis nõ quauis ratione sanguis est. Quod aperte in primo de animalium ortu tradidit: vbi ait, fieri non posse, vt quod fecesserit, vniuocum sit cum corporis partibus. De elementis autem, quomodo non verè talia esse possint, mox dicetur. Ita expositа arbitror, & confirmata, quæ Aristote. prodidit, sed apertius quoq; in his, quæ subiiciuntur, exponentur. Nam quid sit id, cuius gratia vnaquæque res instituta est, quo ratio & essentia eius dignoscitur, vniuersim subiicit, omnia inquiens officio suo esse definita. Illud vero etiam non est supine prætereundum, partes dissimilares non ita vocari instrumenta, quasi & similares instrumenti munere omnino non fungãtur. Habent enim & similares vsum suum, cuius ratione instrumẽta dici possunt, veluti nerui ad spiritus deferendos & mouendum instituti, venæ ad

ad sanguinem continendum. Sed instrumenti ratio dissimilaribus propriè tribuitur, quoniam actio illarum propria est, veluti linguæ, loqui: pedum, ambulare: manuum, amplecti. Similarium etiam, sensus proprius est, sed sensus perpessio potius est, quàm actio. Vnde Aristoteles in secundo de Animalium partibus, similares à dissimilaribus distinguit, quod vis sentiendi in similaribus sita sit, actiones autem per dissimilares administrentur. Ob eam causam dixit, membrum, quod sensus & actionis principium est, partim similare, partim dissimilare esse oportuisse: similare quidem, quà sensuum capax est, dissimilare, quà mouẽs & agens. Alibi, hoc est in primo de animaliũ ortu, similares à dissimilaribus alter distinxit, quod videlicet similares inter se affectibus differãt, vt duritie, mollitie, dissimilares facultate, quod possint aliquid efficere. Itaque & actionem eo in loco dissimilaribus tribuit, non similaribus. Rectè igitur officiales dicuntur, & instrumenti habent rationem, quod similaribus non adeo congruit.

Verum omnia munere sunt definita. Quę enim suum ipsorum munus possunt obirè, vere sunt talia, vt oculus si videat: quod autem non potest sola nomine, vt mortuus, aut lapideus. Nec enim serra est, quæ lignea est, nisi vt imago. Ita igitur & caro. sed eius munus, minus, quàm linguæ, notum est. Similiter & ignis: sed minus etiam forsitan eius officium notum est naturaliter, quàm carnis.

Præclaram admodum rationem docet, qua naturalia corpora seu similaria, seu dissimilaria, seu etiam elementa, quæ verè talia sunt, ab his, quæ non verè talia, internoscamus. Quod ipsum etiam ad res artis omnes potest accommodari. Siquidẽ & in eis omnia munere & officio sunt definita, vt veram tibiam aut testudinem dicamus, qua artifex musicus vti potest: non veram, sed solo nomine, qua non potest. Idem autem in primo Politicorum tradidit, cum de ciuitate & partibus differens docuit, partem à toto seiunctam, æquiuocè talem esse, vt q̃ id muneris obire nõ posset, cuius gratia est instituta. Mirandum autem non est, corpora naturæ omnia opere esse definita. Formam enim quodque habet, cuius proprium est agere, vt materiæ perpeti: quare quod nõ agit, aut facultatem agendi non habet, à natura sua recessit, nec vere tale amplius dicitur. Proinde si ignis non calefaceret, aut id omnino, cuius gratia institutus est, non ageret, verè ignis non esset. Ideo rectè ab Auerroe in præfatione physica dictum est, hominem scientiis contemplatricibus perfectum ab aliis differre, vt hominem verum ab homine non vero. Est enim hominis proprium opus contemplari. Quare imperiti inscientesque homines, tametsi reges ac principes, se verè homines non esse, sed nomine solo animaduertant, quippe qui, quod vnum hominis est officiũ ac munus, obire non queant. Repetit autẽ id, quod dixit, in similaribus minus apparere id, cuius gratia sunt instituta, quàm in dissimilaribus, & in elemẽtis multo etiã minus quàm in similaribus. Quod quidẽ verum est, cum oculi officium & actio magis cognita sit, quàm carnis aut ossis. Sed dubitatio est de igne & aliis elementis, quorum actio longè notior videtur, quàm similariũ corporum: potissimum ea, quę ignis est. Albertus inquit elementorum duplicem esse actionem: vnam, qua ex parte corpora sunt simplicia, vt calefacere, frigefacere: alteram, vt sunt mixti corporis elementa, & ad eius vltimam formam referuntur, quam tantum habent in ipso mixto: & hanc non facilè agnosci, vt aliã. Quæ responsio probabilis admodum est, & his consentanea, quæ de actionibus ipsorum elementorum, huius libri initio tradidimus. Aduertendum aũt hanc, quam in mixto habẽt actionem, non perpetuo in illis inesse, sed tum interire & cessare, cũ mixtum corpus interit. Nam quãuis mixtum remaneat, idem tamen non est, quod antea, nec eadem omnino elementa, aut certè eandem proportionem inter se habentia, vt nõ omnino eadem actio elementorum dici possit. Illud vero etiam fortasse quis dixerit, actionẽ ignis, vt ignis est, propriam, occultam esse cum non satis apud Aristotelem notum sit, quæ eius substantialis sit forma, aliis calorem ex illius decreto ponentibus, aliis leuitatem, aliis aliud quidpiam. Sed quid est, quod ait, ignem, aut eius opus, minus cognitum esse naturaliter, quàm carnis? An aliam eius cognitionem, nõ naturalem concedit, qua magis cognitus esse possit? An vero, ait naturaliter, hoc est, eo modo, quo physici resolent nosse ac explicare, hoc est per materiam & formam? Siquidem ignis forma occulta sit, ob eamque causam, & eius munus, quod eam consequitur, quanuis id sensu noscatur, quod calefacit atque incendit. Fortasse autẽ, vbi legitur φυσικῶς, legebatur τῷ πυρὸς, fuitque locus à Tyrannione malè emendatus, cum tineis corrosus fuisset: sensusque planus erit, opus ignis fortasse minus nosci, quàm carnis. Sed vtro modo legatur, præstat, non simpliciter pronunciare, sed cum particula fortasse, vt intelligamus, ne Aristotelem quidem huius rei certum fuisse. Ex hoc autẽ loco resolutio ad materiam primam in mixti interitu potest colligi, quandoquidem elementa, quæ verè talia erant, æquiuocè talia, eius mixti habita ratione efficiantur. Nec enim munere suo amplius funguntur. Porro quæ partium animalis, seu similarium seu dissimilarium sint munera & actiones, ab Aristotele in libris de partibus animalium, à Galeno in his, qui de vsu partium corporis humani, præclare admodum exponitur.

Non secus se habent, quæ in plantis sunt, & res inanimæ, vt æs, & argentum. Omnia enim facultate quadam constant, aut agendi aut patiendi, vt caro & neruus. Sed eorum rationes certæ non sunt. Ex quo fit, vt cum insint, & cum non insint, non facile sit perspicere, nisi extenuata admodum fuerint, solaque manserit figura qualia sunt vetusta cadauera, quæ in capsulis in cinerem repente conuertuntur. Item qui fructus admodum inueterati figura duntaxat, non item sensu deprehenduntur. Præterea quæ ex lacte concreta sunt.

Quæ de partibus animalium tradidit, plantis quoque & rebus inanimis, vt metallis & lapidibus, tradit conuenire. Sed, cum officio atque actione omnia definiri docuerit, nunc inquit, facultate aut agendi aut patiendi constare. Quod non ideo dictum est, quia naturale aliquod corpus inueniatur, cuius aliquod proprium nõ sit opus aut officium, quodque propriam actionem non habeat, sed quia quædam sunt, quæ magis perpetiendi, quàm agendi facultate definiantur. Quomodo terra est in elementis, quæ ad perpetiendum magis est idonea, quam ad agendum. Partes vero etiam similares omnes potius perpeti aptæ sunt, quàm agere, dissimilares contra. In similaribus enim potestates antea traditæ habentur, vt concretilitas, liquabilitas, emollibilitas, & aliæ. De qua re etiam antea egimus, cum causam exponeremus, quare dissimilaribus instrumenti ratio tribueretur, non similaribus. Cum igitur omnia naturę corpora

pora terminata,seu similaria,seu dissimilaria ,agêdi aut patiendi constent facultate,eorum,inquit,rationes λογοι, quod nos diximus certas,non esse.Quod simpliciter nunc de omnibus profertur cum antea compararet, quæ magis,& quæ minus cognitæ haberentur. Sunt ita que omnes incertæ, nec exquisitè cognitæ, quanquam aliæ magis, aliæ minus, & in eorum cognitione non secus versamur,atque hi,qui noctu in tenebris ambulant. Atque hoc est,quod dici solitum est,rerum vltimas differentias incognitas esse. Quando igitur eiusmodi rationes insint,aut non insint, non facile est,vt ait perspicere,nisi extenuata admodũ corpora, & deprauata fuerint solaque manserit figura, vt in cadaueribus vetustissimis, & fructibus longo tempore asseruatis & conditis: item in rebus ex lactè coagulatis. Hæc enim omnia,an tequam talia, vt dictum est, fiant, vere talia videntur, nec ab his dissidere,quę verè sunt talia. Quæ autem causa sit, vt figuram retineant, tota substantia propemodum perdita,alias inquiretur. Aduertendum autem est, Albertum & alios multos, potissimum chymistas, metalla viua, lapidesque viuos statuere,quæ omnia emoriãtur,& æquinoctè talia efficiantur: quod tum accidat, cũ opus suum facere non possint. Ideoque & animam in metallis ponunt, quam ignis & aliarum rerum vi & efficientia à corpore reliquo separare se existimant. Sed hanc sententiam alias refutauimus.

Eiusmodi igitur partes calore & frigore, eorumque motionibus possunt effici, cum calore & frigore cogantur. Dico autem ea quæ sibi similes habent partes, vt carnem, ossa, pilos, neruos, & quę sunt eiusmodi. Omnia enim hisce differentiis, quæ antea dictæ sunt, differunt, tensione, tractu, confractione, duritie, mollitie, atque aliis similibus. Hæ enim à calore & frigore, mixtisque motionibus fiunt. At quæ ex his constant, dissimiles sibi partes habentia, vt caput, manus, pes, nimini videbuntur. Sed quemadmodum etiam frigoris, caloriſue motio causa est, vt æs, argentumue fiat: vt autem serra, aut phiala, aut arca, non item. Verum hic quidem ars, ibi autem natura, aut alia quædam causa.

Dum dicendum esse proposuisset, quid si vnumquodque sibi similibus partibus constans corpus,& quę eorum sit ratio, deinde difficultatem cognitionis eiusmodi adiecisset, causam efficiẽtem communem eorum corporum exponit, hoc ipso Alexandri sententia declarans, quæ ratio illorum sit & qua ex causa ad speciem suam vnumquodque adducatur. Quod certè firmum satis non est,cum aliud sit,efficientem causam cognoscere,aliud rationem: vt paulo post videbitur. Calore igitur, & frigore & eorum motionibus similes animalium partes tradit fieri, idque eo confirmat, quod inter se differẽtiis,quæ antea expositæ sunt, differant, quæ differentiæ ex calore ipso & frigore in humidum & siccum agẽtibus exoriuntur. Differentias autem intelligit,eas potentias & potentiarum priuationes,de quibus longa oratione antea dictum est:hoc est eas, quibus concrescere, liquari, emolliri, & alia eiusmodi perpeti apta sunt;sed nunc adiicit tensionem,cuius ante non meminit, fortasse in tractione cõprehendens. Cum aũt similaria calore & frigore,eorumq; motionibus,quę sunt,coagulare,terminare,& similia,inquiat gigni,subiicit,dissimilaria ex similaribus constantia, nemini videri, à calore & frigore generari,quin potius ea gigni à natura,aut alia quadam causa,veluti ab anima aut eius virtute,quæ inest in semine. In natura enim perinde esse, atque in arte quæ illam imitatur. In arte autem, si fiat securis, aut serra, calore quidem & frigore ferrum fieri, non ferræ aut securis formam,sed hanc ab arte fabricari,& induci. Quare in natura quoque carnẽ, os, & reliquas similares partes caloris & frigoris efficientia generari, sed manum, brachium,caput, aliam habere causam, veluti naturam ipsam specie similem ei quæ generatur, quę natura anima est,quam vegetatricem nominamus. Quod præclarè admodum ab Aristotele traditum est,& cum eo consentit, quod in libris de animalium generatione legimus, naturam esse principium generationis cuiusque animalis partis, videlicet dissimilaris, vimque formatricem in semine esse instar artificis,quæ materiam sibi subiectam digerat,& in partes distribuat, figura ornet, & alia efficiat,quę ad membrorum constitutionem requiruntur. De qua re antea disseruimus, cum similaribus & dissimilaribus partibus commemoratis, diceret, dissimilares ab alia causa constitui,quàm similares. Sed est aduertendum,similares quoque ab alia causa,quàm calore & frigore fieri. Sunt enim hęc instrumenta,vt alias dictum est:verum calori & frigori hæc tribuuntur,quoniam eorum maximè vi generantur, quorum efficientia non ita in dissimilibus requiritur, sed facultatis formatricis. De iis autem partes animalis generante, in secundo de animalium ortu ita loquitur.In semine (inquit)omnium ineſt id,quod efficit, vt semina vim procreandi habeant, calor videlicet nuncupatur. Is vero ignis non est, nec eius generis facultas, sed spiritus in semine conclusus, & quæ in spiritu inest natura, stellarum elemento proportione respondens.

Cum igitur habeamus, cuius generis vnumquodque sit quod sibi similibus constat partibus, de singulis quid sint, sumendum est: vt quid sanguis, aut quid caro,aut quid semen, aut aliorum vnumquodque. Ita enim quid quodque sit, & propter quid nouimus, si materiam aut rationem teenamus: sed maximè cum generationis & interitus vtranque causam atque etiam vnde motionis est initium. His autem declaratis similiter in eorum, quæ dessimilibus constant partibus, contemplatione versandum est, & ad extremum eorum, quæ ex his constant, vt hominis, plantæ, & aliorum eiusmodi.

Quod paulo antea tradidit, nunc repetit, sumendum esse, quid sit vnumquodque similibus sibi partibus constans corpus. Sed nunc adiicit, nos tum nosse, quid,& propter quid sit quodque illorum, si materiam & formam cognoscamus: sed maximè, si vtrunque, & præterea causam efficientem, tum generationis, tum interitus. Quod consonum est ei, quod in secundo de generatione de causis in vniuersum generationis proditum est. Tres enim has causas tradidit, quæ de generatione in vniuersum noscendæ sunt. Illis autem notis noscitur, quid sit res: siquidem definitio potissima materiam, & formam complectitur, vt primo de anima docuit. Noscitur etiam propter quid sit, quod ex formæ cognitione hoc pendat, vt quæ actionis causa sit efficiens, cuius gratia quodque est institutum. Qui manus formam apprimè agnoscet, fieri non poterit,vt propter quid illa sit, ignoret. At vero & materiæ cognitio ad id conducet: siquidem talem materiam talis formæ & actionis gratia esse oportet. Ita igitur sibi similibus constantium partibus corporum, quid est, & propter quid est vnumquodque, agnoscetur. Quibus cognitis, ad contemplationem similem eorum, quę dissimiles habent partes, & ad extremum corporum, quę ex

ex illis constant, hoc est, plantarum ipsarum & animalium accedendum. Ex quo intelligimus, argumentum colligi posse, quo doceatur,librum hunc, libros de partibus animalium atque de plantis in quibus de plantarum ipsarum, & animalium partibus omnibus disseritur, proximè antecedere, ob eamque causam Meteorologicorum tres priores consequi. Nisi, vt initio dictum est, ordo tantum hic exponatur, quo in animalibus & stirpibus cognoscendis vtendum est. Vt videlicet à partium simplicium, quæ similibus constant partibus,cognitione exordiamur, atque in illis agnoscendis, quæ & materia, & forma, & efficiens illorum sit, nosse enitamur, tum ad compositas accedamus, quæ ex illis constant, ac demum ad totius animalis seu stirpis contemplationem veniamus. Et hæc quidem in hunc, treſque alios Meteorologicorum libros, à nobis satis sint dicta.

FRANCISCI VICOMERCATI COMmentariorum in quartum librum Aristotelis Meteorologicorum, seu tertium eiusdem de ortu, & interitu. Finis.

REGISTRVM

*ABCDEFGHIKLMNOPQRSTVXYZ, AA.

Omnes sunt Terniones præter *, & AA, qui sunt duerniones.

VENETIIS,
Apud Hieronymum Scotum.
M. D. LXV.