

142

R
1783

J. F. Pfaff
Helmstadii

Philol.

R
II. e. 775.

4/7856

LIBER III

C. PLINII DE MVNDI HISTORIA, CVM COMMENTARIIS IACOBI MILICHII, DILIGENter conscriptis & recognitis.

Cum Indice in fine adiecto.

EPIGRAMMA AD Lectorem.

Astrorum cursus, formamq; micantis Olympi,
Et rerum causſas, multiplicesq; uices,
Vtq; regant totum cœlestia corpora mundum
Viribus occultis, continet iste Liber:
Quisquis amas igitur, quod machina totius orbis
Sustinet, exigua perdidiciſse mora,
Huc ades, & Latio scriptum sermone libellum
Perlege, namq; breui, quod cupis, inde feres.
Quem tibi Milichij doctißima lima Iacobi
Perſpicuum uarijs reddidit arte locis.
Obscurisq; prius tribuit sua lumina uerbis,
Eloquio faciens omnia clara suo.
Illius ergo uiri studium uigilemq; laborem,
Consule, ceu fas est, Lector amice, boni.

BIBLIOTH: ACADEM: DORPAT:

FRANCOFORTI EX officina Petri Brubachij, Anno M. D. XLIII.

AD LECTOREM ELEGIA

Georgij Aemilij Mansfeldensis.

QVI cupis astrorum uarios cognoscere motus,
Quasq; ferant mundo sydera clara uices.
Perlege Romana scriptum grauitate libellum,
Talia qui mira simplicitate docet.
Namq; refert primum, nitido fulgentia cœlo
Sydera quo surgant tempore, quoq; loco.
Mœsta quid obscuro designet Cynthia cornu,
Quid sibi, cum nitido cingitur orbe, uelit.
Quid moneat triplici conspectus imagine Phœbus,
Quidq; notet, fuscos cum moderatur equos.
Hinc uarias rerum deducit ab æthere causas,
Et docet à cœlo corpora nostra regi,
Naturæq; uices, diuersaq; semina monstrat,
Inq; uicem rebus cedere prisca nouis.
Inde uelut longo conscendit in aëra cursu,
Quem docet abscisum partibus esse tribus.
Explicat hìc pauidas terrentia fulmina mentes.
Quæq; micant rutilo fulgura missa polo.
Vnde cadant imbres, gelidæ quæ causa pruinæ,
Vnde trahat lnquidas discolor arcus aquas.
Quid faciat rutilos cauda flammante Cometas,
Quidq; boni signent χαλοματα, quidq; mali.
Quis furor indomitos quæ uis agat effera uentos,
Cur modo tempestas, cur modo clara dies.
Mobile cur nitido Cœlum uoluatur ab ortu,
Et rapiat cursu sydera cuncta suo.
Frigida cur nunquam custodis plaustra Booteæ,
Oceani liquidis excipiantur aquis.
Quid faciat, gelidis ut nox eat orta quadrigis,

Cynthius

4-II A
7856.

Cynthius & clara sydera luce fuget.
Mane nouo gelidis ueniens cur lucifer undis,
Arguat auricomum non procul esse deum.
Cur modo longa dies rapiat sua tempora nocti,
Cur modo prolixa sydera nocte micent.
Diuidit inde tribus terrarum partibus orbem,
Quem maris immenso circuit unda sinu.
Enumerat uarijs errantes cursibus amnes,
Multaq; seu terra cognita, siue mari.
Hæc quicunq; negat teneræ discenda iuuentæ,
Ille nihil cerebri, nil rationis habet.
Nescit & æthereis homines è sedibus ortos,
Parte sui cœlum dexteriore sequi.
Magna utrus igitur debetur gratia doctis,
Qui teneros iuuenes hæc Elementa docent.
In quorum numero non est postremus habendus,
Milichius nostræ fama decusq; scholæ,
Talia qui primum uigili monumenta labore,
Reddidit eloquio lucidiora suo.
Illius auspicio totum liber iste per orbem
Purior, & uera tersus ab arte uolat.
Et quia posterior superat meditatio primam,
Nullaq; non aliquid, quæ uenit hora, docet,
Est autore iterum quoniam correctus ab ipso,
Omnibus hoc debet charior esse liber.
Quare si cupies totum cognoscere mundum,
Hoc eme præclarum candide lector opus.
Crede mihi hìc disces, quod te didicisse iuuabit.
Vtq; diu possis discere, uiue, uale.

FINIS.

NOBILISSIMO

PRINCIPI AC D.D. GEORGIO PRINCIPI IN Anhalt, Comiti Aſcaniæ &c. Præpoſito Eccleſiæ Madeburgenſis, Iacobus Milichius S. D.



QVOD PLATO INQVIT, Philoſophos iuſtos eſſe, ꝙ in inquirenda & patefacienda rerum natura, ſtudium ponant, omiſſis alijs uitę ac ciuitatum negocijs, etſi id Cicero ſuo quodam cõſilio reprehendit, tamen ſiuere iudicare uolumus, præclare & ſapiẽter dictum eſt. Nam ſi iuſticia eſt ſuo quemꝙ loco benemereri de genere humano, non minus iuſti cenſendi ſunt philoſophi, cum ſuum munus tuentur, & ad ſalutem publicam referunt, quam cæteri uiri boni, qui in adminiſtratiõe ciuitatum, aliqua cum laude uerſantur. Cum enim ſinguli ordines, ſua quędam beneficia, ad communem uitam conferant, Magiſtratus pacis defenſionem, agricolæ uictum, opifices plæraꝙ alia uitæ præſidia, quod tandem munus anteferendum eſt cognitioni

cognitioni maximarum rerum, quam philoſophi ad iuuandam & ornandam hominum uitam afferunt? Etenim nõ tantum priuata oblectatio his ſtudijs quæri putanda eſt: ſed cum naturæ uim patefaciant, traducũt hoĩes ad humanitatem, legum fontes, & oĩm officiorum cauſas monſtrant, ualetudinem tuentur, oſtendunt morborum remedia, inuitant animos ueris rationibus ad religionem, & firmis preſidijs religionem muniunt. Cum aũt ingẽs ſit harum maximarum rerum uis atꝙ utilitas, ſatis intelligi poteſt, philoſophos, qui diuinitus abſtruſas in natura cauſas, & perſpiciunt, & patefaciunt, de hominum uita præclare mereri. Quæ fuerit ingratitudo ſummorum hominum ſtudia uituperare, qui cum mirabiles ſtellarum ac uarios motus obſeruaſſent, cõſtituerunt certa anni ſpacia, & monſtrarunt cauſas plurimarum rerum, quæ in uita accidunt. Non eſt leuiter meritus Thales de uniuerſa Græcia, qui primus & oſtendit certum ſolis curſum, æquinoctiorum articulos & interualla: et intulit hæc ſtudia cœleſtium rerum in patriã, quæ ſi prorſus ignorentur, quantulum diſtabit hominum uita a belluina: nullus enim temporũ ordo, nulla ſeries rerum geſtarum conſtare poſſet, omitto iam alia multa. Quid quod idem Thales cœle-

ſtibus cauſſis monitus, patriæ ſuaſit, ne cum Croeſo, contra Cyrum arma ſumeret, quo cõſilio patriam, quæ alioqui peritura fuerat, ſeruauit. An ædilem aliquem aut pragmaticum de Repub. beneme reri fatebimur, hunc talẽ uirum dicemus nihil meritum, ſed tãtum animi cauſa ludere exiſtimandus erit? Mihi uero non ſolum ingrati, ſed etiam amẽtes uidentur, ſi qui hæc ſumma beneficia nõ intelligunt. Num exiguum munus reliquit Ptolemæus uitæ hoĩm, qui uniuerſam doctrinam de rebus cœleſtibus in methodum atque artem contraxit, quæ ſi non extaret, res in natura pulcherrimæ & maxime dignæ admiratione prorſus iacerent obrutæ tenebris. Non conditæ urbes, non propugnacula extructa, aut huius generis opera ulla: ne uictoriæ quidem pleræq; quamlibet egregiæ, plus utilitatis ad omnem poſteritatem afferunt, quam hæc doctrina. Longum eſſet omnes enumerare. Quid Hippocrates & cæteri, qui hominis naturam mirabili ſolertia ſcrutati ſunt, qui tot herbarum, fruticum, & aliarum rerum uires animadueterunt, & in ſummis periculis opem plane diuinam uitæ hominum afferunt? Ab his ſi quis flagitaret ut omiſſis ſtudijs ſuis accederent ad forenſes cauſas, nonne iniuria genus humanum afficeret, cum

ret, cum ab earum rerum inquiſitione illos abduceret, quę ad uitam tuendam neceſſariæ ſunt? Recte igitur Plato inquit, philoſophos iuſtos eſſe, qꝑ in optimis ſtudijs uerſentur, quæ præcipua ſunt huius uitæ ornamenta. Iam, ut de cæteris utilitatibus non dicam longius, quãta dignitas eſt, ſi quis conſyderet, homines ad hoc naſci, ut naturam rerum inquirant, eamque ſequantur ducem ad agnitionem Dei? Nam ut ingenue dicam quod res eſt, ualde diſſentio & a ueteribus Epicureis, & ab ineruditis quibuſdam noſtræ ętatis hominibus, qui cum indicia diuinitatis, impreſſa naturæ, obruant inſulſis cauillationibus, a Phyſices ſtudijs ingenia abducunt. Nec uero obſcure refutat hos Pauli autoritas, qui grauiſſime inquit, tam prope adeſſe Deum, pene ut manibus prehendi, & contrectari poſſit: ſignificat enim expreſſa ueſtigia atque indicia diuinitatis in natura extare, quæ conuincunt animos hunc mundum non caſu extitiſſe, ſed ab aliqua æterna mente conditum eſſe & gubernari. Non eſt huius loci colligere eius rei argumenta, quæ ſunt innumerabilia. Hęc enim mihi una quædam conſentiens uniuerſæ naturæ quaſi uox uidetur. Ideo Paulus eruditiſſime philoſophatur, cum ait: uel manibus prehendi

Deum posse, propterea quod in naturam rerum intuens animus fateri reipsa cogatur, autorem & gubernatorem esse Deum. Itaque meo quidem iudicio plurimum prodest, ad Physicen & naturæ cognitionem ingenia a teneris assuefacere. Maximam enim uim habet id studium, cum ad alia, tum ad alendam & confirmandam in animis religionem. Neq; enim Paulus diceret inueniri & contrectari Deum posse, non diceret Deum conspici in natura, si hæc philosophia inutilis aut commenticia esset. Quare ualeat apud bonos ac studiosos Pauli autoritas. Hunc sequantur hortatorem ad huius doctrinæ studium, quæ ad agnitionem Dei plurimum conducit, quæ animos ad pietatem & uirtutem excitat. Cum igitur hæc philosophia tantas ad uitam utilitates afferat, cum deducat ad Dei cognitionem, magnopere probanda est Platonis sententia, qui deditos huic studio iustos esse censuit, quod naturam sequerentur ducem ad doctrinam expetendam, & inquirendum Deum, & res in uita utilissimas patefacerent. Delectemur itaq; his studijs, eaque ornare conemur, siquidem iusticia est ea colere atque illustrare. Vtilis autem cum primis est adolescentiæ Plinij secundus liber: quia elementa atque initia utriusq; partis Physices tradit. Nam & Astronomica multa complectitur, & ea quę uocantur μετέωρα, aptissime collegit, & in his hoc præstat cæteris autoribus, quod ex historijs multos recenset euentus, quod ipsum inuitat adolescentes ad admirationem harum rerum atq; artium. Quare cum studia Physices commouere & pro uirili iuuare cuperem, & adolescentiæ opus sit initio quibusdam talibus compendijs, duxi hunc Plinij librum enarrandum esse, ut in scholis & in manibus adolescentium frequentius uersaretur, idque feci multis bonis uiris hanc meam operam flagitantibus. Nihil autem opus est me de Plinij laudibus dicere, qui non tam librum, quam bibliothecam, nobis reliquit, complexus uno uolumine fere totam rerum naturam: ut ne apud Græcos quidem extet unus aliquis locupletior autor. Adhæc, conseruauit multis de rebus lectissimas doctorum sententias, item Latinas appellationes plantarum: quare semper, & studium & consilium omnium ualde probaui, qui in Plinio ornando operam collocauerunt. Meum autem hoc consilium fuit, & ut Plinium facerē magis familiarem studiosis, & ut hæc initia Physices inuitarent eos qui perfectam doctrinam expetunt, & ab his elementis ad

alios autores gradum facturi sunt. Itaque enarrationem meam ad communem scholarum consuetudinem accommodaui, quod in docendo mihi quidem uidetur esse utilissimum. Extant in hunc librũ Cigleri, hominis docti, commentarij, erudite & subtiliter scripti, sed neque integrum librum interpretantur, & a scholarum consuetudine nonnihil recedunt. Quare spero eum boni consulturum esse, quod amicis morem gessi, qui mihi autores fuerunt ut hæc ad utilitatem iuuentutis collecta ederem. Adeo enim nihil de ipsius existimatione detraho, ut libenter profitear, me ab ipso sæpe adiutum esse.

Tibi autem Clariss. Princeps hanc lucubrationem dedico, nec profecto ueritus sum, ut hæ scholasticæ disputationes munus satis aptum tibi uiderentur: nam & decet a summo ordine scholas defendi & iuuari: & hæc philosophia de rerum natura, propter multas causas dignissima est studio bonorum principum. Quamobrem multos principes uere heroicis ingenijs præditos singulis ætatibus magnopere amasse & coluisse has artes uidemus. Deinde quid magis conuenit quam summos uiros, præstantissimas res in natura & mirari & intelligere, præsertim cum earum cognitio ad Reipub.

pub. admirationem plurimum conducat. Spero autem eo tibi munus nostrum fore gratius, quia cum ad natalium splendorem, est enim uetustissima nobilitas Anhaldinorum Principum, eximiam doctrinam adiunxeris, nõ dubitabam te de omnium honestarum artium studijs præclare sentire. Sic igitur hoc tibi munus offero, simul ut me ac studia mea tibi commendem: qua in re illud etiam cogitabis, quod ut in alijs rebus decet principes iusticiam tueri, ita hi defendendi sint, quibus hoc nomine uir sapientissimus Plato iusticiæ laudem tribuit, quod artes uitæ utiles conseruare & propagare ad posteros studeant.

Vale
fœliciter.

ARGVMEN-
TVM.

ORDO.

LONGE plus conducit ad comparandam ſolidam eruditionem, ordine artes ipſas diſcere, quàm temere per uarios ſcriptores uagari, nec proſpicere mente certum aliquem ſtudij finem, nec in artes certas, curam atq; animum intendere. Ideo enim diſtributæ ſunt artes, ut ordine docerentur homines, de ijs rebus, quarum cognitio uitæ in primis neceſſaria eſt. Et ob has cauſſas prodeſt noſſe artium diſtributionem, cum ut intelligamus quarum rerum cognitione in uita opus ſit, tum ut ordine per ſingulas ducamur. Qui ſpreta hac uia errant per uarios autores, horum ſtudia ipſis fortaſſe puerilem oblectationem pariunt, ſed Reipub. nullam poſſunt afferre utilitatem: nullius enim generis artifices fieri ſtudent, nullas res integre & perfecte diſcunt, quæ res plurimum officit iudicijs. Ideo ſapienter in ſcholis inſtitutum eſt, ut artes proponantur. Hæ aũt biſariam tradendæ ſunt. Initio enim in quolibet genere traditur res in compendium contracta, ut quaſi ſummam negocij ad ſubtiliorem tractationem aſſeramus, propemodum ut in poëmatis fit, prius enim argumentũ breuiter narratur, q̃ tota res exponitur: atq; hoc fit prorſus in omnibus artibus.

Artes ordine diſcẽdæ ſunt.

Eſt autem artium omnium longe princeps hæc pars Phyſices, quæ naturas corporum cœleſtium atq; elementorum, motus ſyderum, uariarum rerum cauſſas quæ in aere gignũtur, magnitudinem ac figuram terræ et aquæ inquirit. Atq; harum rerum cognitio magnam habet utilitatem in uita: tũ uero nulla res eſt naturæ hominum conuenientior quàm hæc inquiſitio naturæ. Quare Poeta Virgilius recte prædicat fœlicẽ eſſe eum, qui potuit rerum cognoſcere cauſſas: & in eandem ſententiam multa dicuntur paſſim à ſummis ſcriptoribus, quiquidem nos hortantur omnes, ut in hac doctrinæ parte præ-

Phyſica naturalis.

cipue elaborandum putemus: quorum autoritatem contemnere amentia eſt.

Sed ut in alijs artibus initio res ſummatim comprehenſæ proponuntur, ut poſtea quaſi euolutæ conſyderentur diligentius: ita & in hoc genere faciendum eſt. Quare elegimus hunc librum Plinij, qui quaſi in compendium cõtraxit præcipuos locos uniuerſæ Phyſices: incluſit enim breuiter in hũc unum libellum multa Ariſtotelis Volumina, librum de cœlo, μετέωρα, de mundo, addit & plaraq; Aſtronomica, neceſſaria in tali opere, quæ tamen non attigit Ariſtoteles, credo quòd Græcis nondum ſatis noti eſſent planetarum motus.

Proinde hoc conſilio legendus erit hic liber, ut ſciamus eum ad rerum ſcientiam pertinere, & ſummam quandam Phyſices complecti, quæ nos de primis ac pulcherrimis corporibus in hac tota rerũ uniuerſitate docet, de cœli, ſyderum & elementorum natura, de motibus ſyderum, de his quæ in aere gignuntur, de figura ac magnitudine terræ. Hæc atq; alia multa breuiter collegit, ut uelut uno aſpectu naturam rerum in hoc opere propoſitam intueri uniuerſam poſſemus. Et quod in compendio fieri debet, prudenter præſtitit: elegit ex longiſſimis aliorum diſputationibus præcipuos locos, uelut gemmas, ut prolati atq; eruti ex illis immenſis aliorum operibus clarius conſpici poſſent. Et ſententias Græcorum ſcriptorum mira proprietate atq; elegantia ſæpe ad uerbum latine reddit. Interdum breuitas reddit obſcuram orationẽ, cum ſubtiliſſimas demõſtrationes paucis uerbis uelut pũctis deſignat tantũ, nec pertexit, quas explicare munus eſt interpretis.

Ac pleraq; per ſe non ualde obſcura ac difficilia, parum commodi interpretes corrumpunt, qui næ intelligẽdo faciunt ut nihil intelligant. Neq; uero diſſimulari poteſt alicubi Plinium in annotando hallucinatum eſſe, ſed inciuile eſt reliqs eius beneficijs nolle pauca quædam errata cõdonare. Iſti uero egregie inepti ſunt, qui dum errata tueri conantur, incidunt in labyrinthos prorſus inexplicabiles. Illud magis decebat interpretem, dilucide ac ſimpliciter enarrare ſententiam autoris, & prudenter & bona fide indicare quid probandum quid repudiandum ſit. Nam profecto illud uerum eſt, quod ait Plato, poſſe has res facile percipi, ſi contingat doctor idoneus,

& quidem addit, ne docere quidem posse quenquam, nisi Deo ducente:

ἀλλ' οὐδ' ἂν διδάξειεν, εἰμὴ θεὸς ὑφηγῆτο.

Si cum uoluptate spectamus pictas tabulas, aut sphæras corporum cœlestium, aut terræ, multo magis hunc librum iuuabit consyderare, in quo pulcherrima illa corpora multo clarius conspici possunt. Quare sciamus huius operis finem & scopum esse, ut compendium præcipuæ partis physices tradat, quod præparet studiosos ad longiores & subtiliores disputationes, quæ ijsdem de rebus extant apud Physicos & Astronomos.

C. PLINII SECUNDI NATURALIS HISTORIAE LIBER SECUNDUS.

An finitus sit mundus, & an unus. Cap. I

1. Mundus quid

MVNDVM, & hoc quod nomine alio cœlum appellare libuit, cuius circumflexu teguntur cuncta, numen esse credi par est, æternum, immensum, neque genitum, neq; interiturum unquam. Huius extera indagare, nec interest hominum, nec capit humanæ coniectura mentis. Sacer est, æternus, immensus,

2. Mundus est æternus.

3. Finitus.

totus in toto, imo uero ipse totum: Finitus, & infinito similis: omnium rerum certus, & similis incerto: extra, intra, cuncta complexus in se, idemq; rerum naturæ opus, & rerum ipsa natura.

Furor

Furor est, mensuram eius animo quosdam agitasse, atq; prodere ausos: alios rursus occasione hinc sumpta, aut his data, innumerabiles tradidisse mundos, ut totidem rerum naturas credi oporteret: aut, si una oēs incubaret, totidem tñ soles, totidemq; lunas, & cætera etiam in uno, & immensa & innumerabilia sydera: quasi nō eadem quæstiōe semp in termino cogitationis occursura, desiderio finis alicuius: Aut, si hæc infinitas naturę oīm artifici possit assignari, non illud idem in uno facilius sit intelligi, tanto præsertim opere.

4. Vnus & non plures.

Furor est, profecto furor, egredi ex eo: & tanquam interna eius cuncta plane iam sint nota, ita scrutari extera: quasi uero mensuram ullius rei possit agere, qui sui nesciat: aut mens hominis uidere, quæ mundus ipse non capiat.

ἐπιφώνημα

PRIMVS *locus huius Capitis est definitio mūdi, quā hic tantum nominis ponit non rei, cum inquit,* Mundus est cuius circumflexu teguntur cuncta. *Aristoteles duas ponit, alteram ex partibus, alteram uero causſalem.*

Prior est, *cum inquit.* Κόσμος μὲν ἔστι σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ τῶν ἐν τούτοις φύσεων. *Hoc est. Mundus est compages, constans ex cœlo, terra, & cæteris naturis, quæ in his cōtinentur.* Posterior est. Κόσμος ἡ τῶν ὅλων τάξις τε καὶ διακόσμησις, ἔκ τε θεοῦ καὶ διὰ θεὸν φυλαττομένη: *Hoc est, Mundus est omniū corporū ordo ac distributio, quæ à Deo & propter Deum cōseruatur. Causa itaq; efficiēs mūdi est deus cū ait, à deo cōseruatur.*

Mundus quid?

Causſa uero finalis, propter Deum, ut intelligamus non temere naſci res, ſed regi à prima cauſſa, & ad aliquem finem tendere.

Materia ea eſt, ex quibus ipſa corpora conſtant.

Formam intelligit cum ait Διακόσμησις, ſunt enim certæ ſpecies miro ordine in natura diſtinctæ.

Mũdus num æternus, & cur Ariſtoteli ſic uiſum

Secundus locus huius capitis eſt, q. mundus ſit æternus, qui etiam eſt in octauo phyſicorum agitatus ab Ariſtotele. Sciendum tamen eſt, rationem humanam non poße certo ſtatuere de æternitate mundi, ſed tantum hoc iudicat, mundum ab aliqua cauſa pendere, quomodo uero ab illa cauſa ortus ſit, non poteſt peruidere, offenſa enim hoc principio ex nihilo nihil fit, ſtatuit mundum eſſe æternum. Ideo etiã Ariſtoteles, ne cogatur largiri, mundum ex nihilo factum eſſe, maluit diſputare mundum æternum eße, & tamen interim largitur primum motorem cauſam eſſe primam, et infinitæ potentiæ. Ipſa enim ratio huc eum deducit, ut unam quandam infinitã cauſam conſtituat, ſed illi infinitæ cauſſæ poſtea addit mundum æternum, quod nõ habet demonſtrationem, & tantum fit eo ut uitet illud abſurdum, ex nihilo aliquid factum eße. At cum ratio conuincat unam primam cauſſam, cõcedere debuit Ariſtoteles mundum etiam habere ortum, atq; eſſe ab illa prima cauſſa. Plato & cæteri cum uiderent deeſſe demõſtratiões de æternitate mundi, maluerunt retinere traditam à maioribus ſententiam, q. mundus cœperit, & à prima & infinita mente conditus ſit, tutißimum enim uiſum eſt autoritatem ſequi maiorum, cum deeſſent demonſtrationes. Nam ut ipſe Plato ait, credibile eſt maiores melius ſciſſe res diuinas, quia cum eſſent à Deo orti, cognati ei & propiores fuerunt, quàm nos.

Platoni mundus cœpit.

Rationes Ariſtotelis quibus probat mundum eße æternum. Prima.

Ante omnem motum eſt motus, ergo motus eſt æternus, quare ſequitur & mundum æternum eße. Antecedens probat, quia ſi motus cœpit, neceſſe eſt tamẽ mobile præceßiſſe, ſi præceßit, aut fuit æternum, aut cœpit per alium motum: iam ſi cœpit per alium motum, fuit motus ante mobile, quod eſt impoßibile, relinquitur igitur fuiſſe mobile æternum, quod ſi quieuit, etiam moueri potuit, nam quies eſt tantum priuatio motus.

Ariſtotelis rationes

Dilutio. Neganda eſt conſequentia poſtrema, ſi cœpit per alium motum,

tum, fuit igitur motus ante mobile, quod eſt impoßibile: neganda eſt conſequẽtia, quia Ariſtoteles phyſicum principium male accõmodat ad mundi ortum, uidelicet in omni ortu exiſtere ſubiectum mobile, ut in generatione materia ſubiecta eſt, id principium ad naturam cõditam pertinet, ſed in ortu mundi producitur mobile ex nihilo, nec eſt motus præcedens, ſed uoluntas creans: nam mouens primum, mouet ſine ſui mutatione

Secunda. Propria & perfectißima cauſa nõ eſt in infinitum otioſa. Prima cauſſa eſt perfectißima, ergo non eſt otioſa, fuiſſet autem otioſa inde uſq; ab æterno, niſi mundus extitiſſet.

Dilutio. Maior eſt uera de efficientibus naturalibus non de uoluntarijs, ut ignis non poteſt non agere, at faber poteſt ſuſpendere actionem. Porrò prima cauſſa mens eſt quæ conſulto ac uolens agit.

Tertia. Tempus eſt æternum, ergo motus eſt æternus, ualet conſequentia, quia tempus eſt menſura motus. Antecedens cõfirmat, quia aut cœpit tempus in tempore, aut in aliquo nunc ſeu inſtanti. ſi in tempore, ſequitur fuiſſe antea tempus, fuit igitur æternum, ſin autem in aliquo nunc, idem ſequetur, non enim poteſt intelligi nunc, niſi continuans tempus, ſemper igitur fuit tempus, intelligitur.n. aliquod ante illud nũc, ante aũt tempus eſt.

Dilutio. Negandum eſt Antecedens, et ad confirmationem reſpondendum, quòd tempus proprie dictum, quod eſt menſura motus, cœperit cum primo mobili in aliquo nunc, nam ut in linea eſt punctum initians, continuans, et terminans, ſic in tempore intelligi debet nunc initians, cõtinuans, ac terminans, facile igitur apparet hanc rationem nõ eſſe demonſtrationem, quia neceſſe eſt omnem durationem eſſe menſuram motus corporum. Sed illud uerum eſt, humana mens nõ poteſt uidere diſcrimen temporis et æternitatis, ſeu qualis ſit duratio æternitas, ideo cum retro reſpicit, perpetuitatem huius noti temporis cogitat.

Quarta. Nullum in circulo poteſt aßignari punctum inchoans motum, ergo motus cœli ſempiternus eſt.

Dilutio. Non eſt neceſſaria conſequentia à figura ad durationem.

Quinta. Quod non habet alterationes nõ eſt ſubiectum generatiõi & corruptioni, cœlum non habet alterationes, ergo nec generationi nec co-

ruptiõi obnoxium est. Maior est manifesta, quia tot seculis nulla deprehensa est uel exigua alteratio. Dilutio. Et hoc argumẽtum tantũ est εἰκαῖον, non est demonstratio, sed opponendæ sunt εἰκαίῳ aliæ rationes, scilicet, q̃ non possint esse plura infinita atq; æterna. Item q̃ mundi partes obnoxiæ sint alterationibus, aer, aqua, terra. Porrò & hæc ad perpetuitatem mundi requirebantur.

HVIVS EXTERA INDAGARE

Expolitione eandem sententiam de mundi æternitate repetit. Ludit autem suo more figuris grandioribus, propter rei magnitudinẽ, & materiæ dignitatem. Vocat eum sacrum, æternum, immensum &c. ut assuefaciat animos studiosorum ut se contineant intra mundum, nec uagentur extra, et inanibus atq; ociosis disputatiõibus indulgeant, præsertim cũ abunde hic unicus mundus dignas summo studio & cognitione res contineat. Colligit autem ab absurdo extra mundum nihil esse. Si circumflexu mundi cuncta teguntur, ergo extra ipsum nihil existit, et per consequens, stultum est huius extera indagare, & inanem operam in res nullas & nusq̃ existentes collocare. Reliquæ figuræ quæ in textu sequũtur sunt planæ. Vocat eum immensum, quia uniuersam naturam rerum cõtinet, et est uelut totum, reliqua cuncta sunt partes tantum. Vocat etiã totum in toto, hoc est, cuncta immo uniuersam naturam hic mundus cõplectitur, extra quẽ nihil est nec motus, nec tempus, nec æuum, nec ulla res aut corpus &c.

Tertius locus huius capitis cõtinet etiam utilem physicam sentẽtiam, Mundum uidelicet eße finitum. Dixit enim iam mundum eße æternum, immensum &c. ibi statim homini studioso uenit in mẽtem, ergo est infinitus: si infinitus, ergo nulla certa spacia motus neq; temporis in illo existere possunt. Respondet Plinius: Finitus quidem est, sed infinito similis, hoc est, si hæc tanta ac tam uasta moles mundi conferatur cum alijs corporibus, imo cum animorũ nostrorum imbecillitate, est planè infinitus, cõstat enim certis demonstrationibus terram uniuersam esse instar puncti ad cœlum, nec eius diametrum ullam ad cœlum proportionem cõtinere, ergo reuera hic mundus est infinito simillimus. Sic etiam est omnium rerum certus, et finitis incerto, hoc est, habet certos motus, qui finito temporis spacio reuoluuntur,

tur, habet certos limites ortus & occasus, item certas uices apparitionũ ac occultationum syderum, tamẽ est incerto similis propter motuum dißimilitudinem et apparẽtiarum diuersas uices. Videmus enim mirabiles uices non tam in motibus planetarum q̃ etiam fixarum stellarum, quæ tam secundum, iam contra signorum ordinem feruntur, iã stare uidentur, idq; nõ eodem modo neq; uniformiter, quemadmodũ Deo uolente infra copioße exponemus. Nõ autem illa inter se pugnant, q̃ supra mundum æternum atq; immensum uocauit, nunc autem eum finitum esse dicit, alterum enim ad durationem seu tempus pertinet, alterum ad formam seu figuram tantum. Potest enim aliquid æternum esse secundum philosophos, cuius quantitas certa forma ac certis limitibus est circumscripta.

Natura uniuersalis.

Cur autem mundum opus naturæ ac ipsam quoq; naturam uocet, intelligi potest ex explicatione uocabuli naturæ. Alia enim est rerum natura uniuersalis, quæ nihil aliud est nisi ipsa uis mundi et gubernatrix et conseruatrix, quæ cauet ne alicubi in motu impingat aut erret, & quæ in formatione et cõseruatione omnium formarum ac specierum in hac uniuersitate semina subministrat ac fouet. Et quanquã Epicurus neget hæc diuinitus aut ab aliqua mente seu intelligente natura fieri, neminẽ tamen sanum mouere potest, cum in physicis tractationibus non tantum deliramenta et scurrilia dicat, sed plane cum cõmuni sensu pugnat, cum mundum casu ex atomis cõfluere dicit & omnia ferri incerto ac uago motu &c. Itaq; q̃d ipse naturã uocet non curabimus, sed exponemus sententiã sanorum philosophorum, qui ipsam naturam ducem secuti expressa Dei uestigia atq; diuinitatis indicia in mundo extare uiderunt, unde hanc uniuersalem naturã recte et sancte Deum esse dixerunt, seu ut ipsi uocant mentẽ æternam et infinitam. Nota est sententia poetæ. Ex ipso et per ipsum sunt omnia. Item: Totamq; infusa per artus Mens agitat molem & magno se corpore miscet &c.

Natura particularis.

Est et alia natura particularis, quæ nihil aliud est nisi tẽperamentũ corporum, quod ex Elementis et illorum qualitatibus gignitur, quo ois facultates reguntur ac gubernãtur: hãc medici calorẽ naturalẽ uocãt. Est itaq; sententia Plinij, Mundum esse rerum naturæ opus, hoc est, mundũ à mente aliqua cœpisse & gubernari, sed statim subijcit correctionem secutus Epicurum magistrum suum, imo hæc mens nihil aliud est nisi mundus.

Mundus est finitus.

Mundum esse finitum his rationibus ostenditur. Prima, Infinitum corpus non potest moueri circulariter, Cœlum mouetur circulariter, igitur cœlum nõ est infinitum. Maior probatur, si enim esset infinitum, tum lineæ protractæ à cẽtro in infinitum distarent. Cum autem motus circularis sit reditus ab eodem in idem punctum, horum autem punctorum infinita est distantia, non est posibile finito tempore infinitum spacium confici, & per consequens neq; circumuolui potest.

Secunda. Finito tempore infinitum corpus non reuoluitur, cœlum autem finito tempore suum motum conficit, ergo est finitum.

Mundus unus.

Quartus locus huius capitis est de mundi pluralitate, quòd uidelicet non sint plures mundi sed unus tantum. Est enim inter philosophos et hæc quæstio agitata, an sint plures mundi, et quidem Epicurei qui uniuersam physicã corruperunt multa plausibiliter de hac re colligunt, quæ propter absurditatem Plinius non adprobat, sed saniorẽ sententiam sequitur, unũ uidelicet esse mundũ, idq; probat dilemmate, aut enim sunt innumerabiles mundi, cum totidem naturis rerum uniuersalium. Cum autem rerum natura sit æterna et infinita, à qua reliquæ naturæ initium habentes et particulares oriuntur, sequeretur plura esse æterna et infinita quod est impoßibile, non enim possunt eße plura æterna non aliunde orta, si autem sunt orta nõ sunt æterna. Sequitur altera dilemmatis pars, aut una natura innumerabiles mũdos excubat, atqui sic necesse esset infinitos Soles, Lunas, et rerũ species seu formas existere. Cum aũt supra dictum sit mundũ finitum esse, ergo necesse est illum in termino alicuius finis subsistere, non autem potest certus finis uł numerus existere si infiniti mundi fingãtur. Cũ aũt hic unicus mũdus et magnitudine et forma satis capax sit oim specierũ in natura rerũ existentiũ, ociosæ et uanæ mẽtis est quærere p plura quod cõmode p pauciora fieri potest. Aliæ rationes nõ esse plures sed unũ tantũ mundum.

Prima. Omne corpus simplex mouetur certo et à natura determinato motu, si aũt plures mundi extiterint, hic certus ac regularis motus confunderetur, terra enim unius mundi moueretur ad terram alterius mundi, unde sequeretur confusio corporum simplicium.

Secunda. Vnus est primus motus sempiternus & regularis, igitur est tantum unus mundus.

Tertia

Tertia. Frustra fit per plura, quod fieri potest per pauciora, Vnus mundus omnium specierum & naturarum intra extraq; ipsum capax est, ergo frustra finguntur plures mundi.

Addit in fine ἐπιφώνημα. Insania, inquit, & furor est ex hoc mundo egredi exteraq; scrutari, quasi cuncta quæ in hoc mundo continentur sint nobis planè nota atq; cognita. Quotusquisque est qui uires herbarum, naturas animalium, commixtiones elementorum, astrorum et corporum cœlestium motus, naturas et uires bene cognitas teneat? Ergo signum est ociosæ et uanæ mẽtis externa perquirere, plures q; mundos cõfingere, quarũ rerum in hac uita prorsus nullus usus existit, interim uero necessariarũ rerum studium abijcere, quod et ad fõrmandam uitam, & alendum atq; confirmandum ingenium infinitas utilitates cõtinet. Est itaq; addita pulcherrima reprehensio istius inanis atq; ociosæ curiositatis, qua sectamur ea q̃ aliena à natura & falsa existunt, neglecta uera philosophia, quæ habet certas demonstrationes, neq; dissentit à cõmuni sensu seu naturali iudicio rationis. Sic autem inquit, quasi uero mensuram ullius rei posit agere, qui sui nesciat, aut mens hominis uidere quæ mũdus ipse nõ capiat. q.d. nõ est uerisimile aliquem intellecturum res quæ extra mundum sunt, hoc est quæ nihil sunt, qui eas res quæ intra mundum sunt et ob oculos uersantur non cernit neq; intelligit, imo qui seipsum nõ assuefacit, ut res utiles ac necessarias in uita discat. Et quemadmodum Demosthenes ait, nunq̃ publice bonũ ciuẽ futurũ qui priuatim domi suæ malus sit. Ita nũq̃ magnarũ rerũ doctrina cõparari põt absq; hac animi assuefactiõe ad uirtutẽ et ueritatẽ:

De forma eius Cap. II

FOrmam eius in speciem orbis absoluti globatam esse, nomen inprimis & consensus in eo mortalium, orbem appellantium, sed & argumenta rerum docent: non solum quia talis figura omnibus sui partibus uergit in sese, ac sibi ipsa tolerandã est, seq; includit & continet, nullarum egens compaginum, nec finem aut initiũ ullis sui

partibus sentiens, nec quia ad motum quo subinde uerti debeat (ut mox apparebit) talis aptissima est: sed oculorum quoq; probatione, quod conuexus mediusq; qua cunq; cernatur, quum id accidere in alia non possit figura.

Propositio huius capitis est, cœlum est figuræ sphæricæ seu circularis. Probationes seu Demonstrationes sunt. Prima. Perfectissimo corpori debetur prima & perfectissima figura: cœlum est omnium corporum perfectissimum atq; absolutissimum, sicut in præcedenti capite dictum est, ergo cœlum est sphæricum. Quemadmodum enim circulus planarum figurarũ prima & perfectissima existit, una enim tantum linea cõtinetur, ita quoq; sphæra solidarum prima est, quia tantum una superficie circumscribitur, secq; ipsam undiquaq; sustinet.

Secunda. Motus cœli est circularis, mouetur enim ita ut omnes partes pariter à centro distent, igitur est figuræ quoq; circularis.

Tertia. Videmus stellas semper apparentes moueri in orbem, circa unũ centrum, uidelicet polũ mundi, ita ut stellæ polo propiores angustiorẽ, reliquæ uero ampliorem orbẽ circumscribant, ergo cœlum mouetur in orbem, & per consequens figura quoq; respondet motui.

Quarta. Ex omni parte cœlum æqualiter à terra uelut suo centro recessit, oẽs enim lineæ in circumferentiam cœli eductæ sunt æquales, id quod per apparẽtias cœlestes probatur, nullæ enim stellæ una parte cœli propiores terræ sunt q̃ reliquis, ergo ex definitiõe sphæræ, cœlũ est sphæricũ.

Quinta. Si cœlum esset rectelineum, aut triangulare, uel omnino alterius angularis figuræ, tunc accideret ut aliquæ eius partes in una reuolutione ferrentur per uacuum.

Sexta. Horizontes ubiq; sunt eiusdem magnitudinis, in omni enim loco tempore oppositionis luminarium utrumq; luminare mane uel uesperi horizontem contingit, igitur necesse est cœlum esse sphæricum. Ratio cõsequentiæ est, aliæ enim figuræ non recipiunt has intersectiones æquales.

Tres rationes huius propositionis in textu ponuntur, prima est à nomine, uocã

ne, Vocatur orbis, ergo est figuræ sphæricæ. Secunda, quia hæc figura est prima & perfectissima, omnibus enim sui partibus uergit in sese, secq; includit ac continet, id est, una superficie tantum circumscribitur &c. Tertia à sensu & experientia, Vndiq; à terra eadem est in cœlum distantia, ergo ex definitione sphæræ est sphæricum.

De motu eius. Cap. III

HAnc ergo formam eius, æterno & irrequieto ambitu inenarrabili celeritate, uiginti quatuor horarum spacio circumagi, solis exortus & occasus haud dubium reliquere.

Motus mundi est sphæricus.

(An sit immensus, & ideo sensum aurium facile excedens, tantæ molis rotatæ uertigine assidua sonitus, non equidem facile dixerim, non hercule magis quam circumactorum simul tinnitus siderum, suosq; uoluentium orbes, an dulci quidem & incredibili suauitate concentus, nobis qui intus agimus, iuxta diebus noctibusq; tacitus labitur mundus.

Harmonia mundi.

Esse innumeras ei effigies animalium rerũq; cunctarum impressas, nec (ut in uolucrum notamus ouis) leuitate cõtinua lubricũ corpus, quod clarissimi autores dixere tenerum, argumentis indicatur: quoniam inde deciduis rerum omnium seminibus, innumeræ, in mari præcipue, ac plerunq; confusis, monstrificæ gignantur effigies. Præterea uisus probatione, alibi plaustri, alibi ur

Materia mũdi.

si, tauri alibi, alibi literæ figura, candidiore medio super uerticem circulo.

Propositio est, Cœlum mouetur circulariter.

Prima ratio, et est Ptolemæi in primo magnæ compositionis. Videmus stellas oriri paulatimq; à terra eleuari, donec ad medium cœli tanquam ad fastigium sui itineris peruenerint, deinde iterũ sensim descendere usq; ad horizontis superficiem, quem ubi contingunt, mox euanescunt, atq; aliquandiu sub terra latent, denuoq; oriuntur & cursum pristinum repetunt. Magnitudines autem stellarum quæ hoc pacto mouentur in nullo loco uariant, sequitur itaq; æquales in motu suo conseruare distantias, & per consequens circulariter moueri.

Secunda, & est etiã Ptolemæi. Stellæ circa polum circumaguntur in orbem, & quo longius distat stella à polo, eo laxiorem circulum conficit. Igitur necesse est totum cœlum circa illum axẽ uerti ac uolui circulariter.

AN SIT IMMENSVS, ET IDEO &c.

De Harmonia seu concentu mundi alij aliter locuti. Plato, cuius sententiam Cicero recitat in libello de somnio Scipionis, dixit corpora cœlestia tanta uelocitate tamq; certo ordine circũlata excitare sonum aliquem, sic enim inquit Cice. Quis est qui complet aures meas tantus & tam dulcis sonus? Hic est, inquit ille, qui interuallis cõiunctus imparibus, sed tamen pro rata portione distinctis, impulsu ac motu ipsorum orbium efficitur, q acuta cũ grauibus tẽperans æqualiter concentus efficit &c. Neq; hoc loco existimandum est, q Plato senserit uerum sonum atq; sensibus perceptibilem excitari, cum sonus iuxta physicos, non fiat nisi collisis duobus corporibus in aëre. Sed ut fit, ingenioſi homines et amantes Musices, accõmodârunt res cœlestes ad hanc suauissimam artem, cui dicebant maximã cũ cœlo cognationẽ esse. Admonuit eos et numerus fidium in ueteri Heptachordo, quas cõparârunt ad septem planetas. Postea, quia uidebãt certis proportionibus omnes uoces et confici & distare, seu certas leges motuũ cœlestium, seu interualla planetarum & orbium ad proportiones illas applicabant, ut aliquo modo monstrarẽt uel uices motuum uel distantias, ut

spacio σταδιαλοιων abest Luna à Sole, sicut ἡ τῶν ἀπὸ τῆς μέσης. Iam hoc ipsum bellum est quadrare μέσην ad Solem: nam ut μέσην cæteras uoces gubernat, ita Sol præcipuas habet uires inter planetas, omnes reliqui uelut eius comites sunt. Multa huiusmodi uenuste in collatione uocum & cœlestium corporum poterant ueluti pingi. Et hic ludus delectabat ingenioſos hoïes, præsertim cum tãta sit Musicæ suauitas, ut digna uideatur ad quam illæ diuinæ res accõmodentur. Ita figurate accipiẽda sunt quæ de cœlesti harmonia dicuntur, cum à Cicerone tum ab alijs. Etsi fieri potest, ut inepti aliqui, qui ueterum figuras non intelligebant, somniârint ueros sonos & concentus effici, motu & collisione cœlestium corporum.

Dubitatione præcidit hanc de harmonia mundi quæstionem, cũ inquit se dubitare, an cõcentus mundi uocandus sit tinnitus, aut syderum circumactorum sonitus, an uero quòd tacitus et sine tinnitu circumagitur, sed tamen incredibili suauitate percellat animos nostros propter tã statas leges motuũ, et certas uices reuolutionũ ac etiã certa interualla orbiũ cœlestiũ.

Tertius locus huius capitis est de materia cœli, quæ qualis sit non potest certo explicari. Constat autem non esse elementarem, non enim illi inhærent qualitates elementorum, ut non calet, non friget, neq; crescit aut decrescit, aut alio modo alteratur, uerum una tantum continua atq; perpetua circumuolutione circumfertur. Aristoteles ait cœlum & sydera ex nobiliſsima purisſimaq; aëris parte constare, nulla præterea alia corruptibili natura admixta. Sic enim inquit.

Οὐρανοῦ ἢ ἠέρος οὐσίαν μιχθῆναι φάσκε καλοῦμεν, οὐχ ὥστε νοῦν ἔχειν οὐδὲ πυρώδη οὖσαν. (maioribus secutus est Homerus:

Sacræ literæ tradunt ex aqua cœlum conditum esse, quod acceptum à

ὠκεανός θ' ὅσπερ γένεσις πάντεσσι τέτυκται.

Plinius ait cœlum non esse continue lubricum aut leue, quemadmodum testæ ouorũ sunt, sed alicubi asperius aut leuius, pro ut ipsius materia est præformata ac dispositа, idq; probat duplici argumento. Primum sumptũ est à cõtentis: decidunt inquit de cœlo semina prolifica rerum, ex quibus confusis plerunq; monstrosæ formæ gignuntur, ergo cœlum ea parte quæ plurimum huius materiæ continet est magis lubricum. Constat autem hic:

loqui Plinium non de uirtute, sed de corporibus quæ actu delabuntur. Illa autem sunt ex Epicureorum sententia, stellæ cadentes, ignes, et reliqua. Reuera autem de cælo delabũtur prolifica rerum semina, non actu, sed uirtute & potentia. Lumen enim cæleste et gignit et temperat primas in aere qualitates, temperamenta autem secundarum qualitatum, & maxime alterationes in natura miscentur ex primis, sequitur ergo omnium rerum semina defluere de cælo, sicut etiam inquit Aristoteles.

ἐν ὕλῃ ἢ ἄνθρωπον μὴ ἄνθρωπον γεννᾷ καὶ ἥλιος

Alterum argumentum à sensu sumptum est, uel ut ipse inquit, à uisus probatione, alibi enim plaustri, alibi ursi, tauri alibi &c. Hoc est, cum stella fit densior pars sui orbis, necesse est illam partem cœli esse densiorem quæ plurimas stellas continet. Respondendum est, stellæ plus luminis continent quàm reliquæ partes, inde tamen non sequitur esse uel densiores uel asperiores cœli partes.

Vnde dicatur mundus.

Cur mundus dicatur. Cap. IIII.

EQuidem & cõsensu gẽtium moueor. Nam quem κόσμον Græci nomine ornamẽti appellauerunt, eum & nos a perfecta absolutaq; elegãtia, mundum. Cælum quidem haud dubie cælati argumento diximus, ut interpretatur M. Varro. Adiuuat rerum ordo, descripto circulo, qui signifer uocatur, in duodecim animaliũ effigies: & p illas solis cursus, cõgruens tot seculis, ratio.

Mundus

Exponit quid significet hoc uocabulum mundus, atq; ait quemadmodũ Græci κόσμον ab ornamento appellauerunt, ita Latini mũdum ab ornatu atq; elegantia partium quæ in illo continentur. Sicut inquit Aristoteles ὀνόμασε δὲ κόσμον ἐκ τῶν αὐτῶν τάξεων.

Et Cicero: Deus mundum ita ornauit ut uel nihil uel parum uitij aut offensionis contineret. Item Plato in Gorgia.

Φασὶ δὲ οἱ σοφοὶ, καὶ οὐρανὸν καὶ γῆν, καὶ θεοὺς καὶ ἀνθρώπους τὴν κοινωνίαν συνέχειν, καὶ φιλίαν καὶ κοσμιότητα καὶ σωφροσύνην καὶ δικαιότητα, καὶ ὅλον τοῦτο διὰ ταῦτα κόσμον καλοῦσιν, οὐκ ἀκοσμίαν οὐδὲ ἀκολασίαν.

Cælum autem dicitur à κοῖλον, hoc est cauum, eius enim circumflexu teguntur cuncta. Varro ait uocari à uerbo cælo, quia est signis & diuersis animalium formis cælatum & uelut pictum. Cælum

ADIVVAT RERVM ORDO

Hanc interpretationem uocabuli, uidelicet mundũ ab ornatu dici adiuuat & confirmat tum hic certus et perpetuus rerum ordo, quem cuncta suis statis uicibus ac motibus in cœlo retinent, tum etiam adiuuat hæc insignis et illustris pictura Zodiaci, q in duodecim animaliũ fõrmas descriptus est, et est certa ac regularis uia tum motus Solis tũ reliquarum stellarum.

De quatuor elementis. Cap. V.

NEc de elementis ui deo dubitari, quatuor ea esse. Ignium summũ, inde tot stellarum collucẽtiũ illos oculos. Proximũ spiritus, quẽ Græci nostriq; eodẽ uocabulo aera appellant. Vitalem hũc, & per cuncta rerũ meabilẽ, totoq; consertũ. Non unũ sed plura, uidelicet quatuor Elementa.

Huius ui suspensam, cum quarto aquarum elemento, librari medio spatio tellurem. Ita mutuo complexu diuersitatis effici nexum, & leuia ponderibus inhiberi, quo minus euolent: contraque grauia ne ruant, suspendi leuibus in sublime tendentibus. Sic pari in diuersa nisu, ui sua q̃que consistere, irrequieto mundi ipsius constricta circuitu: quo semper in se currente, imam atque Terra est centrũ uniuersi.

mediam in toto esse terram, eademq; uniuersi cardine stare pendentem, librantem per quæ pendeat: ita solam immobilem circa eam uolubili uniuersitate, eandem ex omnibus necti, eidemque omnia inniti.

Autor sphæræ inquit, Vniuersalis mundi machina in duo diuiditur, in ætheream scilicet & elementarem regionem, hoc est, totus mundus cõstat ex æthere et elemẽtis. De æthereis naturis et corporibus deinceps dicturus est, de elementis uero in hoc capite tractationem instituit. Est aũt elementum corpus simplex, ex quo mixtum cõponitur tãquam ex parte simplici, seu ut loquuntur minima, q̃ non potest diuidi in diuersarum specierũ (corpora.

Elementum quid.

Aristoteles eodem fere modo definit Metaphysi. Λ στοιχεῖον λέγεται, ἐξ οὗ σύγκειται πρώτου ἐνυπάρχοντος ἀδιαιρέτου τῷ εἴδει εἰς ἕτερον εἶδος.

Id est, Elementum est ex quo aliquid componitur tanquam prima pars, non diuisibili in res diuersarum specierum.

Elementa quatuor.

Sunt autem plura elemẽta quàm unum, id quod probat Aristoteles hoc modo. Plures sunt motus simplices recti, ergo necesse est plura ac diuersa corpora simplicia esse. Antecedens manifestum est: uidemus enim aerẽ et ignem sursum ferri recta linea, aquam et terrã deorsum, necesse est igitur diuersa esse prima ac simplicia corpora: mixtorum enim sunt mixti motus. Sunt autem numero quatuor, Ignis, Aer, Aqua et terra. Motus etiam probat hunc numerum. Aer sursum fertur, & supra hunc ignis euolat, nec corpus simplex ullum præterea. Item aqua deorsum labitur, et infra hanc terra. Item, in corporibus mixtis sunt diuersæ qualitates, quatuor autẽ sunt tantum primæ qualitates, & harum συζυγίαι quatuor, sunt igitur quatuor elementa. Calidum cum humido & sicco cõiungi potest, sic et frigidũ: econtra neq; calor cum frigore, neq; humidũ cum sicco coniungi potest, nõ sunt igitur plura prima corporum quàm quatuor. Etiam apud Galenũ aliquot ratiões extant. Ignis, aer, aqua, terra sunt simplicissima corpora,

& quibus certa loca distribuit natura, ut cætera ex eis gignerentur, atq; alerentur: ergo hæc quatuor sunt elementa, nulla. n. monstrari possunt corpora simpliciora, neq; alia ex quibus procreentur cætera. Item in animantibus sunt partes quæ singulorum elementorum naturis respondent, ergo animantia cõstant ex elementis. Antecedẽs est notum, sunt in homine ossa et caro q̃ respondent aquæ: spũs aeri et igni. Extant etiã aliquot rationes apud Macrobiũ ex Timeo Plat. trãscriptæ li. 1. ca 6. in somniũ Scipiõis.

Elementa autem propter animantiũ usum et res nascentes non sunt pura, ut uidemus aquis admixtã esse terram, nã pura aqua esset insipida, nec terra rebus nascentibus humorem suppeditaret si pura esset. Præterea corpora pro ipsorum constitutione ac natura plus de uno q̃ de alio elemento recipiunt, unde etiam qualitates unius efficatiores existunt q̃ alterius, & pro temperatura primarum qualitatum diuersæ cõstitutiones corporũ ac δυνάμεις existunt, alia enim calent, alia frigent et sic deinceps. Vt enim in pharmacis herbæ dissimiliter commixtæ dissimiles habent uires, & ut uoces uarie mixtæ dissimiles harmonias pariunt, ita uariæ temperaturæ primarum qualitatum dissimiles pariunt uires, alia humida magis ad aeris naturam accedunt, ut oleum, in alijs superat aqua, ut in lacte.

In resolutione corporum peruenitur ad prima elementa, ex quibus illa componuntur, ubi etiam cernitur quantum in mixto unum superauit aliud.

Ignis, ut ait Ouidius, suprema locum sibi legit in arce, est calidus et siccus, officium eius est ratione actiuæ qualitatis congregare homogenea, id est, corpora eiusdem speciei, & disgregare diuersarum specierum corpora. Vt cum diuersa metalla sunt in aliquo corpore, calor diuersa dissoluit ac dissipat, et rursus cognata congregat. Vnde etiam calida apud medicos dicuntur resoluere, aperire, dilatare, rariora efficere, subtiliora, tum etiam leuiora.

Galenus ait, calida & leuiter sicca sunt μαλακτικὰ, ἔχοντα δὲ πεπηγὸς μὲ κατὰ βραχὺ δύψοῦνλα.

Aer proximus illi leuitate loco q̃, qui est calidus & humidus, ita tamen ut in igne sit calor summus, in aere humiditas summa.

Aqua est frigida et humida. Galenus ait frigida atq; leuiter humida esse

ψυχρὸν τικὰ, *frigida uero & ſicca, rigere. Aqua autem ſenſibilius humectat quàm aer, quia eſt denſior.*

Terra eſt frigida & ſicca, eius officium eſt pro natura ſuæ qualitatis. Ex commixtione itaq; horum elementorũ et qualitatũ, diuerſæ κράσεις animantium oriuntur, quemadmodum exponit Ariſtoteles in libris de generatione & corruptione.

Ordo itaq; et diſpoſitio Elemẽtaris regiõis hæc eſt, ſub globo Lunæ eſt ignis, q̃ eodẽ modo quo lunæ cõuexũ, ſphæricus eſt. Ignẽ aer ſequitur, cuius eadẽ forma exiſtit, de cuius regionib. infra in ſecũda parte huius libri dicemus. De elementorũ aũt inter ſe cõtinua proportione nihil certi habeo: q̃dam dixerunt cuius q̃ ſuperioris elementi ad proximum proportionẽ eſſe maiorem ea quæ eſt duorũ et triginta ad unũ, huius ſententiæ nullã habẽt rationem. Alij ſecuti Ariſtotelẽ dixerũt ſingulorum eſſe inter ſe decuplã. Dixit enim Ariſtoteles ex uno pugillo terræ decẽ aquæ fieri, centũ aeris, et mille ignis, unde proportio denſitatis & raritudinis horum corporum erit decupla, & per conſequens diſtantia et magnitudo elementorum erit decupla. Non aũt hoc Ariſtoteles uoluit, ſed tantum fecit collationem raritatis ac denſitatis ipſorum. Prætereà hæc ipſa ratiocinatio maiorem iuſta efficeret diſtantiam, q̃ quæ ex eclipſium obſeruatione deprehenſa eſt, unde neceſſe eſt eã hoc modo de corporib. elementorũ intellectã eſſe falſam.

Poſſet aũt aliqua proportio inter elemẽta cõſtitui, ſi numerus diſtãtiæ cẽtri terræ à Lunæ cõcauo diuideretur in quatuor numeros proportionales, et cuiq; elemento ſecundũ rationẽ ſui corporis attribueretur una quarũ, quæ in re tamen et illud conſiderandũ erit, elemẽtorum magnitudines nũc q̃dem accõmodatas eſſe ſaluti uiuentiũ. Prætereà ignis ille ſuperior q̃ æther uocatur, reipſa ab aeris natura nõ multum diſtat, qui etiã pro diuerſitate regionum in q̃bus aeris caliditas creſcit aut minuitur propter reflexionẽ radiorum et alias etiã cauſas, unde nõ poteſt eius quantitas certa cõſtitui. Tamen aeris et ignis iunctorũ corporum craſſitudo poteſt cognoſci hoc modo. Semidiameter enim quæ à terræ centro ad Lunæ concauum protenditur, cõtinet ſecundum Ptolemæum ter et tricies ſemidiametrum terræ et adhuc triginta tria eius minuta. Vnde terræ ſemidiametro ſubducta à toto numero, duorum ſupremorum elementorũ craſſitudo relinquitur.

Plinius ex ſententia Epicureorum exiſtimat eandem eſſe materiam cœli & ignis, ſic enim inquit: Ignium ſummum, inde tot ſtellarum collucentium illos oculos, hoc eſt, inde patet ignem ſupremum mundi locum tenere, quia ſtellæ nihil aliud ſunt niſi quidam igniculi perpetuo flagrantes. Sic etiam inquit Virgilius.

Quem Venus ante alios aſtrorum diligit ignes.

Vocat autem aerem uitalem, quia calore & raritate ſeu tenuitate temperatus, uitalem ſpiritum cunctis præbet, quo aluntur, ſuſtentantur atq; refrigerantur animantia.

Quæret hic aliquis, qua uirtute aer teneat terram ſuſpenſam tantam molem, cum ipſe ſua natura ſit leuis, rarus, et tranſpirabilis. Reſpondet Plinius, mutuo cõplexu diuerſitatis effici nexum, & leuia ponderibus inhiberi quo minus euolent, contraq; grauia ne ruant, ſuſpendi leuibus in ſublime tendentibus, hoc eſt, quia natura ita comparatum eſt, ut grauia deorſum, leuia uero ſurſum ferantur, terra ergo his uelut contrarijs uinculis innexa, in medio uniuerſi neceſſario conſiſtit. Cum enim ipſa propter grauitatem deorſum feratur et aer ſurſum, obuiant itaq; inter ſe in medio uniuerſi duo contraria, unumq; alterum tollit atq; ſuſtinet. Perinde atque uter iniectus in aquam quantumuis magna ſuperpoſita pondera ſuſtinet, & tamen non mergitur, ita etiam aer terram circumquaq; ambit, illamq; ne ruat fulcit atq; ſuſtinet. Cicero libro 2. de natura deorum, elegantiſſime hũc locum explicat, cuius uerba quia aliquam lucem Plinio adferunt, adſcribam. Nec uero hæc ſolum admirabilia, ſed nihil maius, quàm quòd ita ſtabilis eſt mundus, atq; ita cohæret ad permanendum, ut nihil ne excogitari quidem poſſit aptius, omnes enim partes eius undiq; medium locum capeſcentes nituntur æqualiter, maxime autem corpora inter ſe iuncta permanent, cum quodam quaſi uinculo circundata colligantur, quod facit ea natura, quæ per omnem mundum omnia mente & ratione conficiens funditur, & ad medium rapit, & conuertit extrema &c.

Terra in medio uniuerſi cur conſiſtat.

De ſeptem Planetis. Cap. VI

Septem ſtellæ erraticæ.

INter hanc cœlum q̃, eodem ſpiritu pendent, certis diſcreta ſpacijs, ſeptem ſidera, quæ ab in

cessu, uocamus errantia, quum errent nulla minus illis: eorum medius sol fertur amplissima magnitudine ac potestate: nec temporum modo terrarumq; sed siderũ etiam ipsorum cœliq; rector.

Hunc mundi esse totius animum, ac planius mentem, hunc principale naturæ regimen, ac numen credere decet opera eius æstimantes. Hic lucem reb. ministrat, aufertq; tenebras: hic reliqua sidera occultat, hic uices temporum, annumque semper renascentem ex usu naturæ temperat: hic cœli tristiciam discutit, atq; etiam humani nubila animi serenat: hic suum lumen cæteris quoque sideribus fœnerat, præclarus, eximius, omnia intuens, omnia etiam exaudiens, ut principi literarum Homero placuisse in uno eo uideo.

SOLIS ἐγκώμιον.

Orditur hic mundum æthereũ seu cœlestem, cuius octo ait esse partes seu sphæras. Primã et summã ait esse stellarum fixarum, proxima est Saturni, deinde Iouis, postea Martis, Solis, Veneris, Mercurij et Lunæ. Verum semper fuit controuersia de ordine planetarum. Vetustiores hoc modo collocârunt, quo modo iam numerauimus, nisi quòd addiderunt nonam sphæram quæ reliquas omnes complecteretur. Posteriores uero, quia animaduerterunt crebras coniunctiones Solis cum Venere & Mercurio, tamẽ inde nullam eclipsim Solis animaduertere potuerunt, ita illos duos supra Solem locandos censuerunt. Atq; hoc ordine enumerant eos Plato & Aristoteles.

Aristotelis uerba sunt.

συνεχῆ ἔχει ἀεὶ ταύτην τὴν θέσιν, ὁ τοῦ φαίνοντος ἅμα καὶ κρόνου καλούμενος κύκλος. ἐφεξῆς δὲ ὁ τοῦ φαέθοντος διὸς λεγόμενος, εἶθ' ὁ πυρόεις ὁ ἡρακλέους τε καὶ ἄρεος προσαγορευόμενος.

ἑξῆς δὲ ὁ στίλβων ὃν ἱερὸν ἑρμοῦ καλοῦσιν ἔνιοι, τίνες δὲ ἀπόλλωνος. μθ' ὃν ὁ τοῦ φωσφόρου, ὃν ἀφροδίτης, οἱ δὲ ἥρας προσαγορεύουσιν. εἶτα ὁ ἡλίου, καὶ τελευταῖος ὁ τῆς σελήνης μέχρι τῆς γῆς ὁρίζεται.

Verba Platonis sunt.

Σώματα δὲ αὐτῶν ἑκάστων ποιήσας ὁ θεὸς, ἔθηκεν εἰς τὰς περιφορὰς, ἃς ἡ θατέρου περίοδος ἤει ἑπτὰ οὔσας, ὄντα ἑπτά. σελήνην μὲν εἰς ἐν περὶ γῆν πρῶτον. ἥλιον δὲ εἰς ἐν δεύτερον ὑπὲρ γῆς, ἑωσφόρον δὲ καὶ ἐν ἱερὸν ἑρμοῦ λεγόμενον, εἰς τὸν τάχει μὲν ἰσόδρομον ἡλίῳ κύκλον ἰόντας. τὴν δὲ ἐναντίαν εἰληχότα αὐτῷ δύναμιν, ὅθεν καταλαμβάνουσί τε καὶ καταλαμβάνονται, καὶ κατὰ ταῦτα ὑπ' ἀλλήλων, ἥλιός τε καὶ ὁ τοῦ ἑρμοῦ καὶ ὁ ἑωσφόρος.

Cicero uero enumerat eodẽ modo quo Ptolemæus et uetustiores, uidelicet, primam sphæram et extimam, deinde octauam quæ stellas fixas cõtinet, Septimam Saturni, sextam Iouis, quintam Martis, quartam Solis, tertiam Veneris, secundam Mercurij, primam Lunæ. Ex his patet q; semper fuit controuersia de Mercurio et Venere, quos alij supra alij infra Solem collocârũt. Verum satis probabiliter colligitur infra Solem esse sitos: uter autem horum supra alterum collocetur nulla certitudine deprehendi potest. De hac re legant studiosi propositionem primam lib. 9. Epitomæ Almagesti, & Macrobium libro 1. cap. 19. Somnij Scipionis.

De numero uero sphærarum cœlestium satis conuenit esse octo, quæ cernuntur, sunt enim in cœlo octo peculiares motus, qui in omnium hominũ oculos clare incurrunt, ad hos motus et regulandos et discendos singulis propriæ sphæræ necessaria de caussa tribuuntur. Nona additur necessaria de causa, ipsa enim reliquas continet, diurnasq; reuolutiones conficit. Neq; est probanda illorum sententia, qui tam inclementer in harum sphærarum autores inuehuntur, illosq; paßim in omnibus suis scriptis flagellant, cum longe facilius sit hæc ridere, quàm proferre aliquam rationem hac expeditiorem & planiorem.

Sphæræ octo.

Postremus locus huius capitis continet Solis encomium, qui uelut rex in medio orbe uchitur, & uelut cor mediam animalis sedem occupauit, quem reliqui Planetæ uelut ministri & satellites sequuntur. Summam autem huius Encomij his capitibus complexus est Plinius.

Primum, magnitudo corporis.

Secundum, uis & potentia luminis, quo non solum reliquas stellas longe uincit, sed dierum & noctium uicissitudines, temporum discrimina atq; uarietates efficit.

Tertium: Omnes planetæ in motu suo respiciunt Solem, & ab illo uelut regulam quandam & ordinem sui motus mutuantur.

Quartum. Solis præsentia adimit reliquis stellis suas uires: unde quando cum Sole coniuncti sunt dicuntur combusti, hoc est, nullam uirtutem atq; efficatiam in hoc loco retinere.

Quintum Lunæ uires intendit, imo omnem significationem illi tribuit. Qui requirit plura, legat Macrobium lib. 1. Satur.

Extat autem idem ἐγκώμιον apud Pontanum optimis uersibus descriptum, quos adscribam, ut adolescentes ediscant.

At medios cœli tractus, medij ætheris oram
Fons lucis Sol auricomus, Sol igneus ambit.
Sol qui terrarum flammis opera omnia lustrat.
Ipse quidem superûm princeps ductorq; choreæ
Ad cuius numeros & dij moueantur, & orbis
Accipiat leges præscriptaq; fœdera seruet.
Agnoscunt auræ imperium, maria alta tremiscunt,
Audiet & longe tellus fatalia iussa.
Atq; hunc ne qua opere in tanto decor ullus abesset
Præfecit luci rerum pater, ipse nitentes
Spargeret ut radios, ipse ut lustraret Olympum
Et terras simul, & magnas liquidi aëris oras.
Vnde dies, quiq; in sua terga reuoluitur annus
Atq; æui simulachra fluunt, & tempus, & ætas &c.

Versus qui ex Homero citatur extat Ili. γ.

ἠέλιος θ' ὃς πάντ' ἐφορᾷς καὶ πάντ' ἐπακούεις.

De DEO. Cap. VII.

QVa propter effigiē dei, formamq; quærere, imbecillitatis humanę reor. Quisquis est deus (si modo est alius) et quacūq; in parte, totus est sensus, totus uisus, totus auditus, totus aiæ, totus animi, totus sui. Innumeros quidē credere, atq; etiam ex uirtutibus uicijsq; hoīm, ut pudicitiam, concordiam, mentem, spem, honorem, clementiam, fidem, aut (ut Democrito placuit) duos omnino, Pœnam & Beneficium, maiorē ad socordiam accedit. Fragilis & laborioſa mortalitas in partes ista digessit, infirmitatis suæ memor, ut portionibus coleret quisq;, quo maxime indigeret. Itaq; nomina alia alijs gentib. & numina in ijsdem innumerabilia reperimus, inferis quoque in genera descriptis, morbisq; & multis etiam pestibus, dum esse placatas trepido metu cupimus. Ideoq; etiam publice Febris fanum in palatio dicatum est, Orbonę ad ædem Larium ara, & Malæ fortunæ Exquilijs. Quamobrem maior cœlitum populus etiam q̄ hominum intelligi potest, cum singuli quoque ex semetipsis totidem Deos faciant, Iunones Genioscq; adoptando sibi. Gentes uero quædam animalia etiam, aliqua & obscœna, pro dijs habent, ac multa dictu magis pu-

denda, per fœtidos cibos & alia similia iurantes. Matrimonia quidem inter deos credi, tantoque æuo ex his neminem nasci, & alios esse grandæuos semperq; canos, alios iuuenes atque pueros, atricolores, aligeros, claudos, ouo editos, & alternis diebus uiuentes morientesq;, pueriliū prope deliramentorum est. Sed super omnem impudentiam, adulteria inter ipsos fingi, mox iurgia & odia, atq; etiam furtorum esse & scelerum numina. Deus est mortali iuuare mortalem, & hæc ad æternam gloriam uia: Hac proceres iere Romani: hac nunc cœlesti passu cum liberis suis uadit maximus omnis æui rector Vespasianus Augustus, fessis rebus subueniens. Hic est uetustissimus referendi benemerentibus gratiam mos, ut tales numinibus adscribantur. Quippe & omnium aliorum nomina deorum, & quæ supra retuli siderum, ex hominum nata sunt meritis. Iouem quidem aut Mercurium, aliterue alios inter se uocari, & esse cœlestem nomenclaturam, quis non interpretatione naturæ fateatur?

De officio Dei.

Irridendum uero, agere curam rerum humanarum, illud, quicquid est, summum. An ne tam tristi atq; multiplici ministerio non pollui credamus dubitemusue? Vix prope est iudicare, utrū magis

magis conducat generi humano, quando aliis nullus est deorum respectus, aliis pudendus. Externis famulantur sacris, ac digitis deos gestant, & monstra quoq; colunt: damnant, & excogitant cibos: imperia dira in ipsos, ne somno quidē quieto, irrogant. Non matrimonia, non liberos, non denicq; quicquam aliud, nisi iubentibus sacris deligunt. Alii in ipso capitolio fallunt, ac fulminantem peierant Iouem: & hos iuuant scelera, illos sacra sua pœnis agunt. Inuenit tamen inter has utrasq; sententias medium sibi ipsa mortalitas numen, quo minus etiam plana de Deo cōiectatio esset. Toto quippe mundo, & locis omnibus, omnibusque horis, omnium uocibus Fortuna sola inuocatur: una nominatur, una accusatur, una agitur rea, una cogitatur, sola laudatur, sola arguitur, & cum conuiciis colitur, uolubilis, a plerisq; uero & cæca etiam existimata, uaga, inconstans, incerta, uaria, indignorū fautrix. Huic omnia expensa, huic omnia feruntur accepta: & in tota ratione mortalium, sola utranq; paginam facit. Adeoq; obnoxiæ sumus sortis, ut sors ipsa pro Deo sit, qua Deus probatur incertus. Pars alia & hanc pellit, astroq; suo euentus assignat, & nascendi legibus: semelque in omnes futuros

Fortuna.

unquam deo decretum, in reliquum uero ocium datum. Sedere cœpit sententia hæc, pariterque & eruditum uulgus & rude in eam cursu uadit. Ecce fulgurum monitus, oraculorum præscita, aruspicum prędicta, atq; etiam parua dictu in augurijs sternutamenta, & offensiones pedum. Diuus Augustus læuum prodidit sibi calceum præpostere inductum, quo die seditione militari prope afflictus est. Quæ singula improuidam mortalitatem inuoluunt, solum ut inter ista certum sit, nihil esse certi, nec miserius quicquam homine, aut superbius. Cæteris quippe animantium sola uictus cura est, in quo sponte naturæ benignitas sufficit. Vno quidem uel præferenda cunctis bonis, quod de gloria, de pecunia, ambitione, superque de morte non cogitant. Verum in his deos agere curam rerum humanarum credi, ex usu uitæ est: pœnasque maleficijs aliquando seras, occupato Deo in tanta mole, nunquam autem irritas esse. Nec ideo proximum illi genitum hominem, ut utilitate iuxta beluas esset. Imperfectæ uero in homine naturæ pręcipua solatia, ne Deum quidē posse omnia. Namque nec sibi potest mortem consciscere, si uelit, quod homini dedit optimum in tantis uitæ pœnis, nec mortales æternitate

tate donare, aut reuocare defunctos: nec facere, ut qui uixit, non uixerit: qui honores gessit, non gesserit: nullumque habere in pręterita ius, præterquam obliuionis: at (ut facetis quoq; argumētis societas hæc cum Deo copuletur) ut bis dena uiginti non sint, ac multa similiter efficere non posse: per quæ declaratur haud dubie naturæ potentia, idque esse, quod Deum uocamus. In hæc diuertisse non fuerit alienum, uulgata propter assiduam quęstionem de Deo.

Hactenus summā argumenti definitione, diuisione et circumstantiarū explicatione complexus est Plinius. Quia uero in hac tractatione de Mundo & Natura sæpe quæstio de Deo incidit, et Dei natura et officio, ne itaq; aliquid inexplicatum relinqueret, hanc quæstionē de Deo in hoc capite suscepit explicandam, sic enim inquit in fine capitis. In hæc diuertisse non fuerit alienum, uulgata propter assiduam quæstionem de Deo.

Quid autem de Dei natura & uoluntate sentiendum sit, ex sacris literis petendum est, & quousq; ratio progrediatur intelligi potest ex lege naturæ, quam Paulus citat Rom. 1. Sed Plinius Epicuri potius quàm rectæ rationis aut ueterum philosophorum sententiam secutus est. Breuiter autem distribuemus contextum orationis apud Plinium, postea quædam addemus honestiora, ex uera philosophia.

Prima pars huius capitis continet explicationē loci de Natura Dei, cuius hæc est propositio.

Deus est mens incorporea, uidens, intelligens, sine organis, præsens toti naturæ, sicut Virgilius ait: Mens agitat molem, et magno se corpore miscet. Plinius addit correctionem, si modo est alius, significat enim Epicureos sensisse Deum esse ipsum mundum, id est, ipsam naturalem inclinationem, in tota natura mouentem & agitantem cuncta. Deus quid.

Dij diuersi unde?

Deinde sequitur reprehensio illorum, qui distraxerunt unum numen in multas formas, nam ratio naturalis docet unum esse immensum numen, sed animi hoim occupati affectibus diuersos deos excogitârunt, qui diuersis affectibus inseruirent, et dissimilia beneficia largirentur. Bellatores Martem coluerunt, ut belli pericula regeret. Amãtes Venerem, Agricolæ Cererẽ &c. Deinde superstitio innumerabiles et prodigiosos deos, ut Vicia & Morbos excogitauit. Reprehẽdit igitur Plinius illas ineptas opiniões, quæ & plures deos, & in his etiam prodigiosos finxerunt. Recenset autem prodigiosorum quatuor genera, Inferos, morbos, ſecudes, ut apud Aegyptios, & deorum connubia & adulteria.

Deinde addit aliam ciuilem opinionem, qua crescit deorum numerus, quia scilicet referãtur inter deos magni uiri propter merita, hoc sentit cũ ait, Deus est mortali, iuuare mortalem, id est, homines iudicant deũ ac diuinum esse, quicquid est à quo hac uita seruatur, iuuatur et defenditur. Ita inter deos relati sunt summi principes, Hercules, Romulus & Augustus & alij. Hic addit discerni appellationes Iouis & Mercurij et similes, propter diuersa stellarum beneficia. Ζεὺς ἀ ζῆν est, quia stella Iouis uitæ conducit. Ἕρμης ab ἑρμηνεύω ab eloquentia. Mercurius à mercibus &c.

Alterapars huius capitis est de officio Dei, prius enim disputauit de natura, & cõstituit unum aliquid esse, quicquid est, deum. Nunc de officio dicit, de quo ipso quæstio est præcipua inter philosophos, nam de priore magis conuenit, uidelicet quòd sit una quædam mens æterna. Sed hoc habet magnam quæstionem, utrum deus curet humana, an ordinet nascentia, an puniat malos, an exaudiat homines. Hic Plinius simpliciter est Epicureus, prorsus enim negat prouidentiam.

Plinij argumenta, quib. negat prouidentiam.

Et argumenta addit primum ab indignitate, quia indignum esset, Deum affici curis inferiorum naturarum.

Secundum ab ipso exemplo, quia si curæ essent Deo res inferiores, meliore ordine gubernarentur, nec Deus permitteret indigna ipso. Nunc permittit impias opiniones, periuria &c.

Tertia à fortuna, si homines uere statuerent diuinitus res gubernari, nihil tribuerẽt fortunæ. Intelligunt autem fortunam, quod euenium res sine ullo

ullo consilio Dei aut hominum, nemine gubernante.

Quartum ab astris. Euentus tribuuntur astris, ergo non reguntur diuinitus. Et si autem hoc argumentum magis cõfirmat prouidentiam, quia consentaneum est astrorum motus à mente aliqua ordinatos esse, præsertim si ita sunt ordinati, ut certos motus in inferioribus efficiant. Sed Plinius abutitur hoc argumento ad tollendam prouidentiam.

Quinto refutat quod de prodigijs obijcitur, nam hæc uidentur testari, q̃ mundus regatur prouidentia, & certe in argumentis solet hoc quoque recenseri. Sed Plinius respondet, prodigia etiã incertas significationes habere, imo tantum inania terriculamenta esse. Hic obiter addit querelã de calamitatibus humanis, per collationem q. d. cætera animantia sunt beatiora, tantum habent unam uictus curam, & hunc facile inueniunt, cum natura sponte suppeditet. Homines uero exercentur infinitis curis & sollicitudinibus, hæ sollicitudines pariunt stultas & superstitiosas opiniones.

Sexto additur correctio ciuilis, prodest tamen moribus persuasio de prouidentia, ut homines metu Dei coherceantur: sera tamen tacitis pœna uenit pedibus: prodest etiam credi q̃ homines non pereant uelut beluæ, sed sint immortales, & boni habeant præmia, mali pœnas.

Septimo addit argumenta de potentia dei, q̃ scilicet coniuncta sit cum ordine naturæ, quia deus nõ potest reddere uitam extinctis, efficere ut factum sit infectum, ut bis quatuor non sint octo &c. Hinc rursus delabitur in illam Democriti opinionem, quæ Deum non statuit mentem esse, sed ipsam naturæ inclinatiõem. Quia enim potentia Dei sic ordinata est, ideo uidetur Deus tantum ipse naturæ ordo ac uis seu inclinatio esse.

Hæc ita recensui, ut Plinius intelligi possit, & si Plinij sententia plena est deliramentorum, quæ quidem pugnant non solum cum doctrina religionis, sed etiam cum uera philosophia, nã uera philosophia testatur esse Deum, et esse aliquam prouidentiam. Nam satis perspicua & euidentia argumenta sunt, Naturam non existere casu, sed ab aliqua æterna mente ortã esse ac regi. Ac uero prodest moribus rationes illas in conspectu habere: alunt enim & confirmant in animis honestas et utiles opiniones, & illustrant quosdam insignes locos physices, de serie causarum. Epicurei enim

tollunt ex natura duas primas causas, efficientem & finalem. Vera autem physica conuincit has causas non esse tollendas.

Mirum est aũt tantam caliginem, tantas tenebras in aĩos hoĩm cadere posse, ut prorsus amittant notitiã dei, et cũ propria natura pugnent. Nã hoĩes proprie ac principaliter ad hunc unũ finẽ cõditi sunt, ut deũ agnoscant. Ideoq; diuinitus inditum est animis hoĩm lumen quoddã, hoc est, noticia quædam de deo, q; sit deus, q; sit sapiens, bonus, iustus, conditor & gubernator rerum. Nec aliud in animis hominum præstantius lumen est. Mirum est igitur adeo homines sui obliuisci posse, ut pugnent nihil esse deum, aut certe nullam eße prouidentiã. Sunt igitur studiosi admonendi, ut intelligant illa deliramenta Epicureorũ, nõ esse philosophiam, sed Cyclopicam quandam barbariem, cum ipsa philosophia, et naturali ratiõe pugnãtem. Nam Homerus in descriptione Cyclopis, ubi fingit scilicet immane portentum, cum natura pugnans, Cyclopes inquit non curant Deos.

Est autem liberalis ingenij, colligere rationes naturales, quæ testantur esse deum, præsertim cum & plenæ eruditiõis sint, et cõfirment honestas opiniones in animis. Et quidem minime obscura uestigia diuinitatis impressa sunt naturæ. Ideo enim tota rerum natura condita est, ut deus innotescat. Itaq; & Paulus iubet nos aspicere rerum naturam, & quærere testimonia de deo, & quidem addit adeo prope adesse deum, ut penè contrectari possit manibus, hoc est, ualde expressa et clara uestigia dei in natura cerni. Atq; hæc magis cernuntur ab eruditis, ut ipsæ rationes ostendent. Iam cum & Paulus et ipsi physici has rationes comprobent, laudandum est studium colligendi has rationes. Collegi autem nouem.

Prima à serie causarum efficientium.
Secunda ab ordine ipsarum rerum, hoc est, ab ipsis effectibus.
Tertia à causis finalibus. Quarta à natura mentis humanæ.
Quinta ab impressa noticia humanæ menti.
Sexta à discrimine honestorum & turpium in mente hominis.
Septima à terroribus conscientiæ.
Octaua à politica societate, à pœnis homicidarum & tyrannorum.
Nona à significationibus rerum futurarum.

Prima est sumpta à serie causarum efficiẽtium. Nõ est processus in infinitum, in causis efficientibus, ergo necesse est resistere in una prima causa, infinita. Hanc rationem satis dilucide explicant et confirmant physici, quia si esset progressus in infinitum, nullus esset ordo causarum, nullæ causæ necessario cohærerent. Sed relinquo nunc eam physicis illustrandam.

Secunda ab effectuũ ordine. Tota natura mirabili et certißimo ordine constat, sicut testantur leges motuum cœlestium, consensus superiorum et inferiorum corporum, conseruatio specierum. Ergo natura non solum nõ extitit casu, sed à mente aliqua orta est, quæ intelligit ordinem.

Tertia sumitur à causis finalibus, et est suauißima. Omnes res in natura destinatæ sunt ad certas utilitates. Sol nõ tantum ad lucem præbendã, sed etiã ad efficiendas uices æstatis et hyemis: terra ad gignẽdas fruges, ad alenda animãtia: minutißimæ herbæ ad mirificas curatiões morborũ, minutißimæ particulæ in corpore hominis, singulæ ad singula officia. Ergo res sunt ortæ à mente aliqua prospiciente & ordinante causas finales, quia impoßibile esset hũc ordinem aut extitisse aut durare, si casu ferretur & misceretur materia. Et in his considerãdis hoc quidem pulcherrimũ est, quod animaduertit Xenophon, cum omnia ad utilitatem hominum cõdita sint, sequitur deo præcipue curæ esse homines, et à deo præcipue homines amari. Quare nõ tantum hoc docet natura, q; deus sit, sed etiam q; sit sapiens, bonus, q; curet humana, q; sit φιλάνθρωπος: nam hunc suauissimum titulum etiam Paulus tribuit deo. Iam uide q̃ turpe sit nobis, cum tota natura clamitet deũ esse φιλάνθρωπον, curare humana, cumq; hoc animaduerterint Ethnici, tamẽ et hãc philosophiã quæ nos ad agnitionẽ dei deducit, negligere, et cõtemnere deum, quasi deus non respiciat bene aut secus facta. Sequitur et illud, cũ omnia propter hoĩes condita sint, quærendũ est, ad quẽ finẽ præcipue hoĩes cõditi sint, uidelicet ad intelligendũ et ornandũ deũ, idq; postea sequentes ratiões declarabũt. Ideo honestißime dixerũt Stoici, oĩa propter hoĩes cõdita esse, hoĩes uero propter deũ.

Quarta à natura mentis humanæ. Bruta res nõ est causa naturæ intelligẽtis, nã oportet causã esse præstãtiorẽ effectu, aut certe nõ ex deteriore aliquo genere rerũ esse. Mẽtes hoĩm habẽt aliquã causã, nã hoĩes nõ habẽt esse per seſe. Igitur neceße est aliquã intelligentẽ naturã causã esse mẽtis

Extat apud Xenophontem libro 8. παιδείας.

humanæ, necesse est igitur esse Deũ. Hæc ratio extat apud Xenophontẽ, et est eruditissime cogitata, & ex media philosophia sumpta, et adeò firma est, ut non possit euerti. Ac profecto dignum est consideratiõe, q̃ humana mẽs præcipuũ testimonium est, q̃ sit Deus, deinde etiã imago est Dei, et monet de prouidẽtia, qualis sit Deus, scilicet sapiens, bonus, iustus &c.

Quinta à noticia naturali, noticiæ naturales oĩbus hominibus uniuersaliter inditæ sunt ueræ. In omnium animis naturaliter ineſt quædam noticia, quòd sit Deus. Ergo hæc sententia uera est. Minor esset magis perspicua si natura hominis incorrupta esset, sed tamen constat omnes sanos fateri, quòd iudicent esse Deum: & conscientiæ terrores in singulis hominibus testantur esse aliquod numen, cui placeant rectè facta, & displiceant secus facta, expauescunt homines, & si nihil à legibus aut iudicijs periculi sit, & ob hanc causam homines ad similitudinem Dei conditi dicuntur, quia solus hominibus impressa est Dei noticia.

Sexta à discrimine honestorum & turpium. Discrimen honestorum et turpium non est casuale, sed certa quædam & æterna regula discernens bona à malis, ergo mentes humanæ nõ sunt casu ortæ, nec habent casu hãc perpetuam et firmam regulam, sed acceperunt eam ab aliqua certa causa intelligente. Præterea cum humana mens teneat hoc discrimen, ergo multo magis tenet hoc discrimen illa æterna mens, à qua homines orti sunt: Sequitur igitur Deum esse mentem, bonam, iustam. Ita expressissima effigies Dei, et testimonium de Deo in natura est mens humana, & discrimen honestorum & turpium in nobis, quod impossibile est esse casuale. Idem testatur etiam qualis sit Deus, scilicet sapiens, bonus, iustus. &c.

Septima etiam apud Xenophontem est de terroribus conscientiæ. Cõstat homicidas, & alios perpetratis magnis sceleribus horribiles animorum cruciatus sustinere, etiamsi nulla humana iudicia metuant. Ergo est aliqua mens, quæ ordinauit hoc iudicium in animis, quæ probat rectè facta, & improbat secus facta. Imo in his terroribus ipsa iudicat esse aliquod numen, cui displiceant turpiter facta.

Octaua à politica societate, à pœnis homicidarũ et tyrannorũ. Politica societas nõ est casu cõiuncta multitudo, sed certo ordine, ac iure cõsociata. Nec posset humana ope tantũ retineri, sed experientia testatur aliquo

numine eos qui uiolãt hunc ordinem ut homicidas et tyrannos rapi ad pœnam, ut conseruari societas possit. Ergo est aliqua mens æterna, quæ hominibus indidit intellectum huius ordinis, ut politicam societatem colerent. Item quæ sua ope conseruat & defendit societatem. Idq̃ etiam in imperiorum tum conseruatione, tum pœnis, omnes sani iudicârunt, imperia non tantum humanis uiribus aut consilijs constitui uel euerti.

Nona est admodum illustris, multiplices sunt significationes rerum futurarum, et maximorum euentuum, partim ordinatæ in motibus cœlestibus, partim quæ de nouo ostendi solent cũ impendent euentus, ut Prodigia, Cometæ, Traiectiones, uera uaticinia, et alia multa signa. Ergo necesse est aliquam æternam mentem esse, quæ prospiciens euentus, & in cœlo pinxit mirificas et certas significationes futurarum rerum, et prodigia illa ac uaticinia ad significandas res maximas singulis temporibus ostendit hominibus. Hæ significationes, partim ordinatæ perpetuo, partim subinde exhibitæ, satis clarum testimonium sunt, q̃ necesse sit mentem aliquã esse, quæ illas sic ordinauerit, et exhibeat. Impossibile est enim casu existere uel perpetuas significationes ut consensum inferiorum ad illas significationes, uel casu & sine aliqua mente, rata et uera uaticinia edi.

De prouidentia.

Hæ rationes sanis ingenijs satis testantur esse Deum. Simul autem confirmant etiam prouidentiam esse, hoc est, Deo curæ esse res humanas, Deum bonum & iustum esse, & conseruare ac gubernare naturam, & quædam hominum atq̃ imperiorum negocia regere.

Argumenta quæ confirmant prouidentiam.

Prima. Sicut non potuit existere mundus, nisi prima causa esset efficax, non ociosa, ita non potest consistere, nisi conseruante prima causa. Ergo Deus non est ociosus, sed prospicit & regit naturam. Antecedens ex serie causarum manifestum est, quia nulla natura finita potest durare perpetuo, nisi conseruetur ab infinita. Nec secundæ causæ possunt mouere, nisi impellente prima.

Secunda. Ordo rerum & finales causæ testantur quòd Deus prospiciat, & curet naturam, ac præsertim homines, cum omnia ad hominum utilitatem condiderit.

Tertia. Mens humana est bona ac iusta, prospicit ac curat res, tenet

diſcrimina honeſtorum & turpium. Eſt autem humana mens uera imago Dei. Ergo & Deus eſt bonus, proſpicit & curat res.

Quarta. Terrores conſcientiæ teſtantur, quòd puniet Deus ſontes, quia terrores illi diuinitus incutiuntur humanis animis, ſicut res ipſa teſtatur. Non enim accerſuntur ſponte, & exiſtunt etiam in his qui nulla humana iudicia metuunt. Et Poetæ finxerunt ideo furias ultrices ſcelerum, ut ſignificent diuinitus hos pauores in animis hominum exiſtere.

Quinta. Pœnæ homicidarum teſtantur quòd Deus curet humana. Regulariter enim rapiuntur ad ſupplicia homicidæ, etiamſi aliquandiu euaſerunt. Nec regula ideo contemnenda eſt, quia rariſſime aliquid fit extra regulam, ut prudentiſſime inquit Iſocrates.

Sexta. In imperijs teſtantur præſentiam Dei, Heroes, quorum uirtutem & fortunam plane conſtat eſſe diuinos motus. Et quidem confeßione omnium ſapientum, imperia conſtitui aut retineri non poſſunt, niſi diuinitus exiſtant Heroes.

Septima. Significationes rerum futurarum, uaticinia & prodigia manifeſte teſtantur, quòd Deus curet res humanas, quòd pœnas malis proponat, quòd mutationes rerum efficiat.

Octaua. Quæ caſu & ſine mente fiunt, incertis ac uagis motibus feruntur, nec ſunt apte diſtributa ad utilitates certas. In natura ſunt certiſſimæ uices temporum ac motuum cœleſtium, & certæ leges procreationis animãtium & aliarum rerum, adhæc motus cœleſtes aptiſſime diſtributi ſunt ad utilitates humanas, & quemadmodum in aliqua diligenti œconomia, omnia ad certos uſus & ſunt diſpoſita et fiunt, eodem modo in hoc mundo cuncta ad certos uſus deſtinata ſunt. Igitur neceſſe eſt, hanc certam œconomiam mente aliqua non caſu & conditam eſſe & gubernari.

Hæc argumenta prodeſt habere in conſpectu, ut cõfirmentur animi uera et honeſta opinione de prouidentia. Nam hæ rationes uerius ſunt philoſophicæ, quàm Epicureorum inſulſæ & ineruditæ cauillationes. Præclare autem monet apud Platonem Socrates Philebum de hac ipſa diſputatione, ita confirmandum eſſe animum, non ſolum ut ſentiat Deo curæ eſſe res humanas,

humanas, ſed etiam ut non ſinamus nos ab ijs perturbari qui deridẽt hãc ſententiam. Hæc addenda eße duxi ad locum Plinij, ut adoleſcentes admonerem, ne abſurdis ſententijs quorumlibet applaudant, ſed adhibeant iudicium, & conſiderent, ex quibus fõtibus ortæ ſint opiniones, an habeant probatos autores, ac uere philoſophicas ac firmas rationes.

De natura ſyderum errantium, & eorum ambitu. Cap. VIII.

HInc redeamus ad reliqua naturę. Sidera, quę affixa diximus mundo, nõ illa (ut exiſtimat uulgus) ſingulis attributa nobis, & clara diuitibus, minora pauperibus, obſcura defectis, ac pro ſorte cuiuſq; lucentia, adnumerata mortalibus, nec cum ſuo quæq; homine orta moriuntur, nec aliquem extingui decidua ſignificant. Non tanta cœlo ſocietas nobiſcum eſt, ut noſtro fato mortalis ſit ille quoq; ſyderum fulgor. Illa nimio alimẽto tracti humoris igneam uim abundantia reddunt, cum decidere credũtur, ut apud nos quoq; id luminibus accenſis liquore olei notamus accidere. Cæterum æterna eſt cœleſtibus natura, intexentibus mũdum, intextuq; concretis: potentia autem ad terram magnopere eorum pertinens, quæ propter effectus claritatemq; & magnitudinem, in tanta ſubtilitate noſci potuerunt, ſicut ſuo demõſtrabimus loco. Circulorum quoq; cœli ratio in terræ mentione aptius dicetur, quando ad eã tota pertinet, ſigniferi modo alij inuentionibus.

Alij inuentoribus.

non dilatis. Obliquitatem eius intellexisse, hoc est, rerum fores aperuisse, Anaximander Milesius traditur primus Olympiade quinquagesima octaua. Signa deinde in eo Cleostratus, & prima Arietis ac Sagittarij. Sphęram ipsam ante multo Atlas. Nunc relicto mundi ipsius corpore, reliqua inter cœlum terrasq; tractentur.

Saturnus. Summum esse quod uocãt Saturni sidus, ideoque minimum uideri, & maximo ambire circulo, ac trigesimo anno ad breuissima sedis suæ principia regredi certum est. Omnium autem errãtium syderum meatus, intercę ea Solis & Lunæ contrarium mundo agere cursum, id est, læuum, illo semper in dexteram præcipiti. Et quamuis assidua conuersione immensæ celeritatis attollantur ab eo, rapianturque in occasum, aduerso tamen ire motu per suos quæq; passus: ita fieri, ne conuolutus aer, eandem in partem, æterna mundi uertigine, ignauo globo torpeat, sed findatur aduerso siderum uerbere discretus & digestus. Saturni autem sidus gelidæ ac rigentis esse naturæ.

Iupiter. Multoq; ex eo inferiorem Iouis circulum, & ideo motu celeriori duodenis circumagi annis.

Mars. Tertium Martis, quod quidem Herculis uocant, ignei, ardentis a solis uicinitate, binis fere annis

annis conuerti. Ideo huius ardore nimio, & rigore Saturni, interiectum ambobus, ut ex utroque temperari Iouem salutaremq; fieri.

Deinde solis meatum esse partium quidem trecentarum sexaginta: sed ut obseruatio umbrarum eius redeat ad notas, quinos annis dies adijci, superq; quartam partem diei. Quã ob causam quinto anno unus intercalaris dies additur, ut temporum ratio solis itineri congruat.

Venus. Infra solem ambit ingens sydus appellatum Veneris, alterno meatu uagum, ipsisq; cognominibus æmulum solis ac lunę. Prœueniens quippe & antematutinum exoriẽs, Luciferi nomẽ accipit, ut sol alter, diẽ maturans: contra ab occasu refulgens nuncupat Vesper, ut prorogans lucem, uicemq; lunæ reddens. Quam naturã eius Pythagoras Samius primus deprehendit, Olympiade circiter quadragesima secunda, qui fuit urbis Romæ annus centesimus quadragesimus secundus. Iam magnitudine extra cuncta alia sydera est: claritatis quidẽ tantę, ut unius huius stellę radijs umbrę reddantur. Itaq; & in magno nominum ambitu est. Alij em Iunonis, alij Isidis, alij Martis deũ appellauere. Huius natura cuncta generantur in terris. Nãq; in alterutro exortu genitali rore con-

spergens, non terræ modo conceptus implet, uerum animantium quoq; oĩm stimulat. Signiferi aũt ambitum peragit trecentis et duodequinquagenis diebus, ab sole nunq̃ absistens partibus sex atq; quadraginta longius, ut Timæo placet.

Mercurius

Simili ratione, sed nequaq̃ magnitudine aut ui, proximum illi Mercurij sidus, a quibusdam appellatum Apollinis, inferiore circulo fertur nouem diebus ocyore ambitu, modo ante solis ortum, modo post occasum splendens, nunquam ab eo uiginti tribus partibus remotior, ut hic idẽ & Sosigenes docent. Ideo & peculiaris horum siderum ratio est, neq; communis cum supradictis. Namq; ea & quarta parte cœli a sole abesse & tertia, & aduersa soli sæpe cernuntur: maioresq; alios habent cuncta plenæ conuersionis ambitus, in magni anni ratione dicendos.

Prior locus huius capitis cõtinet confutationem sentẽtiæ Epicureorũ, qui singulis hominibus singulas stellas attribuebãt, quemadmodũ in præcedenti capite dictum est. Negat autem Aristoteles in μετεώροις stellas decidere, sed tantum in aëre inflammari fumos quos terra exhalat. Negat etiam Aristo. sydera nutriri seu ali uapore quem terra exhalat. Epicurei enim hoc modo collegerunt, quia stellæ sunt naturæ flammeæ, ideo necesse est illas ali uaporibus uelut nutrimento, quibus alitæ & renouatæ, refundunt eadem, quæ cum decidunt dicuntur stellæ uel scintillæ cadentes. Aristoteles autem contrarium probat hoc modo. Partes sequuntur naturam totius, cœli autem materia nõ est elementaris, ergo nec stellarum materia elementaris esse potest. Si non elementaris, ergo nec elementis alitur: oĩ

enim quod alitur suo simili ali necesse est. Et q̃a cœli materia est purissima, cui omnino nulla elemẽtaris natura admixta est, nullas. n. alterationes, nec mutationes, neq; peregrinas qualitates recipit, necesse est & eandẽ materiam stellarum esse. Stella itaq; nihil aliud est nisi densior pars sui orbis, in quam multum luminis coactum est, unde etiam magis lucet. Stellæ

Secundus locus huius capitis continet enumerationẽ Planetarum. Principio autem hic obseruandum est, corpora cœlestia bifariã diuidi, in stellas fixas, de quib. iam diximus, et in stellas erraticas, seu planetas, quæ sic dicuntur, nõ q̃ incerto cursu uagentur et errent, sed propter diuersitatem et dissimilitudinem uniformis et regularis motus ip̃arum, occultantur. n. aliquando et rursus aperiuntur, tum accedunt, tum recedunt à Sole. Aliquando etiã antecedunt, et aliquando subsequuntur, tũ mouentur celerius, tũ tardius, tũ omnino ne mouẽtur quidẽ, sed ad quoddã tempus subsistunt. Corporum cœlestium duplex motus.

Circũferũtur aũt corpora cœlestia duplici motu, uno quidẽ, suo proprio, et altero externo qui illis inhæret p accidens. Prima et extima sphæra, q̃ reliquas oẽs circũdat atq; cõplectitur, citissimo motu circũfertur, conficit. n. reuolutionẽ integrã in 24. horis, ab oriente in occidentẽ, seu ut Plinius ingt, à dextra in leuã, quo motu secũ oẽs interiores sphæras rapit, q̃ motus quia mundo diẽ adfert, appellatur diurnus. Hoc. n. motu singulis dieb. Sol et oĩa corpora cœlestia oriũtur atq; occidũt. Reliquæ uero sphæræ cõtra hũc motũ nitũtur in diuersam mũdi partẽ motib. proprijs, et quo quælibet à terra est distantissima, eo tardiores incessus habet. Hic motus superiore aliquãto est obscurior, tũ propter tardas reuolutiones quorundã corporũ, tũ etiã q̃a nõ tã simpliciter atq; æquabiliter sup polis mũdi circumfertur, quemad. alter, sed habet proprios polos, axes, et circulos, sup q̃bus spacia sua ab occidẽte in orientẽ seu à leua in dextrã cõficit, sicut iã exponemus. Motus diurnus.

Saturnus q̃a lõgissime à terris recessit, ideo lõgiore ambitu cursum suum cõficit, triginta. n. annis ad breuissima sedis suæ principia regreditur, hoc est, q̃ cõfecto suo cursu iterũ in 30. annis redit ad illud principiũ unde ãtea egressus est, atq; tũ propter tarditatẽ eius ĩcessus, tũ etiã propter cõplexionẽ frigidã et siccã poetæ finxerũt eũ senẽ baculo se sustentantẽ. Vnde & Græci κρόνον illũ uocãt, hoc est spaciũ tpis, q̃ et latine Saturnꝰ appellatur q̃ annis saturetur, efficit enim tardas & segnes naturas. præterea domi- Saturni cursus.

natur etiam segnioribus et craßioribus humoribus qualis est nigra bilis.

Ptolemæus quærit causam naturæ ipsius & inquit.

διὰ δὲ πλεῖστον ὡς ἔοικεν, ἅμα δὲ τε τοῦ ἡλιοθερμασίας, καὶ τῆς τῶν περὶ τὴν γῆν ὑγρῶν ἀναθυμιάσεως ἀφεστάναι. quia à solis calore & terræ humiditate longißime distat. Generaliter aũt hæc stella nocet uitæ omnium animalium frigore suo: excitat etiam in aere frigora, densas ac pestiferas nebulas, illumq́; si male dispositus fuerit, uniuersaliter inficit. Pontanus illum describit,

Vltima sorte senex loca poßidet, ultimus auras
Ambit, & æterno contristat frigore terras,
Nigra seni facies, tardus gradus, horrida barba,
Et cani crines, & membra effœta senecta.
Ingenio tamen ipse bonus, nec inutile pectus
Consilijs, constansq́; animi, prudensq́; futuri,

Iouis cursus, et complexio

Iupiter illi proximus, qui propter breuiorem circulum in 12. annis circumfertur, cuius complexio est ualde tẽperata, et amica humano generi. Inde et nomen habet â uiuendo, quia est benefica stella, & præest optimis humoribus corporis. Vnde etiam generaliter incrementa et successus prosperos rebus cõfert: ab Astrologis fortuna maior uocatur, q́ autor fœlicitatis ac bonæ fortunæ existat. Iupiter inde pater cunctorum autorq́; bonorum. Cur autem hæc stella sit εὐκρατὴ † exponit Plinius cum inquit, in utroq́; temperari Iouem salutaremq́; fieri, quæ sententia totidem fere uerbis apud Ptolemæũ extat: μεταξὺ γινομένης τῆς κινήσεως αὐτοῦ τοῦ τε κατὰ δὲν κρόνον ψυκτικοῦ, καὶ τοῦ κατὰ ἄρην καυστικοῦ &c.

εὐκρατος

Martis cursus et complexio.

Mars in duobus annis conficit orbem suum, cuius complexio est ualde calida & sicca propter ardentis solis uicinitatẽ, sic enim inquit Ptolemæ. ξηραίνειν μάλιστα καὶ καυσοῦν ἔχει φύσιν τῷ τε πυρώδει χρώματι οἰκίως, καὶ τῇ πρὸς δὲν ἥλιον ἐγγύτητι. &c. Reddit autem naturas rapidas ac uehementes, unde fertur sæuire in humanum genus bellis, sedicionibus, carcere, populationibus, tumultibus, iracundijs principum &c. & Astrologi eum uocant infortunam maiorem, nomen habet à cædibus, & Latine Mauors, quia magna uertit, dictus est, hunc Pontanus

nus describit cum inquit.

Ciet hic turbato in pectore uersans
Sanguinis ingenteis æstus, & colligit iras.
Vnde auidus belli furor, atq́; insania ferri
Præcipitant &c.

Sol, trecentas sexaginta partes Zodiaci cõficit diebus 365. & quarta diei parte. idq́; ex notis umbrarũ deprehensum est hoc modo. Quantitas umbræ alicuius corporis collecta est Sole existente in puncto aliquo solstitiali uel æquinoctiali. Certum aũt est umbram in priores notas nõ redire, nisi quãdo Sol iterum in idem punctum redijt quo ante egressus est: et quia deprehensum est id nunq̃ fieri nisi post 365, dies & quartam diei partẽ, sequitur Solem integram et completam reuolutionem conficere in trecentis sexaginta quinq́; diebus & quarta diei parte: Tunc enim obseruatio umbrarum rursum redit ad priores notas, et cogit supra trecẽtos et sexaginta dies quinos addere & insuper quartam diei partem. An aũt hæc præcisio quantitatis anni ex his umbrarum notis deprehensa sit, nõ satis intelligo, sunt enim illa umbrarum discrimina, sic angusta et cõcisa, ut uix aliquot dierum spacio diserte discerni poßint etiam in maximis corporib. tantum abest ut hanc præcisionem dierum ac horarum cõstituere poßint: Proinde existimo Plinium in hoc loco magis secutum esse hanc speciosam ac uerisimilem rationem q̃ ueram. Hipparchus et Ptolemæus definierunt annum esse reditum solis in aliquod punctum æquinoctij aut solstitij. Thebith uero, esse reuersionem solis ab aliqua stella fixa rursus ad eandem. Vnde etiam factum est ut obseruationes à diuersis & dißimilibus temporib. ac locis factæ, nõ omnino inter se consentirent, cuius dißimilitudinis meminit Albategni cap. 52. Annus enim secundum ueteres Aegyptiacos cõtinet ultra 365. dies unam quartam & 12. minu. in quo tempore mouetur ☉ 359. gra. 44. minu. & 48 se. Secundum obseruationem Abrathis continet ultra integros dies præcise unam quartam, quo tempore Sol mouetur 359. gra. 45. mi. ac 35. secun. Ex Ptolemæi uero obseruatiõe aliquanto minus una quarta cõtinet quo tempore ☉ mouetur ultra integros gradus 45. mi & 25. secun. Secundum Alphonsi uero obseruationes annus cõtinet ultra 365, dies 5, horas, minu. 49. secun. 16, Neq́; etiamdum hodie certa

ac præcisa anni quantitas cõstat, cuius incertitudinis causſas aliquantulũ intelligẽt ſtudioſi ex libello de motu octauæ ſphæræ Peurbachij. Cũ enim puncta ad quæ neceſſe eſt fieri obſeruatiões, ſicut ſunt uel æquinoctialia uel ſolſtitialia uel etiã ſtellæ fixæ, moueantur motu inæquali & irregulari, ſequitur obſeruationes inter ſe exiſtere diſſimiles, præſertim diuerſis temporibus factæ ad hæc puncta. Sed nos illam tractationem iã relinquemus.

Annus duplex, communis & biſextilis.

Duplex eſt annus, alius uocatur cõmunis, qui præciſe continet 365 dies, alius eſt biſextilis, in quo quia unus dies intercalatur in menſe Februa. cõtinet dies 366. nam 5. horæ & reliquæ partes quater ſumptæ, efficiunt fere unum diẽ. Hic annus etiã uocatur ἐμβολισμὸς, uulgo Emboliſmalem uocant, propter unius diei adiectiõem, quæ fit ſingulis quatuor annis. Plinius dixit quinto anno diem adijci, quia quarto anno confecto adijcitur. Vocatur etiam annus Emboliſmalis quando ad numerum cõmunem dierũ anni adijcitur una lunatio. Cum enim in anno ſolari 12. lunationes regulariter exiſtant, quæ cõficiunt dies 354. quia uero hic dierum numerus non explet numerum dierum anni uel duodecim menſium ſolarium, itaq; tertio quoq; anno uel etiam aliquando altero adijcitur una integra lunatio. Et ut adoleſcentes intelligant hanc diuerſitatem ſubijciã exemplum. Menſis ſolaris, hoc eſt, talis menſis qui eſt præciſe duodecima pars ueræ quantitatis anni ſolaris, cõtinet dies 30 horas 10. mi. 29. ſe. 6. Menſis uero lunaris, quẽ Synodicum uocant, cõtinet 29. dies 12. horas, 44. mi. q; ſi ſubtrahitur minor numerus à maiori, prodibit differẽtia 2. horarum 45. mi. quæ differentia multiplicata p̃ 12 efficit 10. dies 21. horas &c. tot dieb. annus ſolaris uincit lunarem, uel illud tempus quo 12 integræ lunationes cõficiuntur. Quando itaq; horum dierum numerus excreſcit in 10. dies, adijcitur decimatertia lunatio anno ſolari, q annus tũc Emboliſmalis uocatur

Infra 3olẽ ambit ingens Sydus appellatum Veneris, alterno meatu uagum. i. quod aliquando antecedit et aliquando ſubſequitur Solem: quodq; cognominibus æmulũ ſolis exiſtit, appellatur, ꝫ Lucifer & Φωσφόρος. Perficit curſum ſuum regularem eodem tempore quo Sol, uerum ratione ἐπικύκλου aliquanto citius in idẽ punctum redit, unde inquit Plinius: Significri autem ambitum peragit tricenis et duodequinquagenis diebus: Diſcedit autem tantum à ſole ſecundũ quam italẽ ſemidiametri ἐπικύκλου

eius, illa autem ferè eſt 46. partium. Eſt aũt in magno noĩm ambitu, hoc eſt, ambitioſis et ſplẽdidis nominibus ac titulis ornatur et prædicatur, ut Iunonis, Iſidis &c. Eius cõplexio eſt temperate humida, unde et genitalis & prolifica exit. A Græcis ἀφροδίτη, hoc eſt, à ſpuma, cuncta enim gignuntur & aluntur humorib. Vnde inquit, nãm alterutro exortu genitali rore cõſpergẽs, hoc eſt, quãdo uel mane uel ueſperi oritur tũ humore prolifico ac genitali pfundit ac rigat uniuerſam naturã. Ptole. eius naturã deſcribit cũ inquit, θερμαίνει μὲν ἡ ἀρέμα, δὲ τὴν ἐγγύτητα τὴν πρὸς τὸν ἥλιον, μάλιστα ὑγραίνει καθάπερ ἡ σελήνη, δὲ τὸ μέγεθος τῶν ἰδίων φωτῶν. Pontanus cõplexus eſt hunc locum his uerſibus.

Hic Cytherea ſuum poſuit pulcherrima Sydus
Quo terræq; fretumq;, & magnus concipit aer
Et dulces in corde agitant animantia motus.
Ipſa refulgentes auro interplexa capillos
Auroræ è thalamis, radiorumq; æmula Solis
Lucem aperit, reſeratq; diem mortalibus almum.
Interdum rapidis Phœbi deſerta quadrigis
Euocat Oceano noctem ſurgentibus aſtris.
Admonet & placidi per amica ſilentia ſomni.
Verum ita digreſſus ſuos, ſua tempora penſat,
Et ſinuoſa means niueis ſecat æquora cygnis
Vt ſolem petat, ad ſolem ueſtigia flectat.

Mercurij cur ſus & complexio.

Proximum illi Mercurij ſydus: cuius natura eſt uerſatilis, hoc eſt, proconfiguratiõe aliarum ſtellarum, iam in has, iam in illas qualitates cõuertitur, ſicut inquit Ptol. ταχείας δὲ ποιεῖσθι τὰς ἐπαμφότερα μεταβολὰς. Item alio loco, ὃ μᾶλλον συνδρεπομένους οἷς ἂν τῶν ἄλλων περατίνεται μέσος. Generaliter enĩ in illius ſtellæ naturã ſe inſinuat cũ qua fuerit configuratus. Excitat aũt ſpũs & reddit naturã ingenioſam atq; aptam diſciplinis, unde et ſermoni et ingenijs præeſſe dicitur. Conficit curſum ſuũ et inferiore circulo et ocyore ambitu nouẽ dierũ. Et quia hoc ſydus nõ diſcedit à ſole 22. partib. lõgius ſequitur peculiarẽ horũ ſyderum rationẽ eſſe, hoc eſt, habere certos et præfinitos limites, quos ultra et citra nequeũt trãſire, atq; à ſole lõgius diſcedere

Magnus annus qui.

Vocat hic Pli. mag. an. ſpaciũ quo ſupiores planetæ ſuos curſus cõficiunt. Sic. n. inquit, cũcta maiores q; alios habẽt ambitus plenæ cõuerſiõis, hoc eſt, tres ſuperiores, (de illis. n. tantum loqtur) maiores habẽt ambitus ſeu circuitus in ſuis reuolutionib. neq; ſic ligati ſunt ad Solem quẽadmodũ Venus & Mercurius, ut uidelicet niſi ad certam ac præfinitam metã ab illo diſcedere nõ poſſint, ſed libere circumferuntur, & abſunt ab illo quarta, tercia, et aduerſa cœli parte, quæ diſceſſiones dicendæ ſunt in magni anni ratiõe, id eſt, in eo loco ubi reuolutiones, et motus trium ſuperiorum dicentur, quæ quia ampliore circulo reuoluuntur, ideo etiã longiore tempore redeunt ad principia, unde uocat magnum annum, ad differentiã anni, aut Solaris aut etiam Lunaris. Hunc locum præclare exponit Macrobius lib. 1. Satur. cap. 4 ſic aũt inquit. Nam ſicut Lunaris annus menſis eſt, quia Luna paulo minus q̃ menſem in Zodiaci circuitione cõſumit. Ita Solis annus hoc dierum numero colligendus eſt, quẽ peragit, dum ad id ſignum ſe denuo uertit ex quo digreſſus eſt, unde annus uertens uocatur et habetur magnus, cum Lunæ annus breuis putetur. Vnde Virgilius ad differentiã lunaris anni, annum qui curſu Solis efficitur magnum uocat cum inquit: Interea magnum Sol circumuoluitur annũ. In hoc loco nõ loqtur Plinius de magno anno Platonico, cuius meminit Cic. lib. 2. de natura deorũ, quarum ex diſparibus motionib. magnum annum Mathematici nominauerunt, qui tum efficitur, cum Solis et lunæ et quinq; errantium ad eandẽ inter ſe cõparationem cõfectis oĩm ſpaciis eſt facta conuerſio, quæ q̃ longa ſit magna quæſtio eſt, eſſe uero certam et definitam neceſſe eſt &c. Idem in alio loco. Namq; ut olim deficere Sol hominibus extinguiq; uiſus eſt, cũ Romuli animus hæc ipſa in templa penetrauit, ita quando ab eadẽ parte Sol eodemq; tempore iterum defecerit, tũ ſignis omnibus ad idem principium ſtellisq; reuocatis expletum annum magnum habeto &c. Sed loqtur in hoc loco Plinius de anno uertẽti nõ quidem lunari aut ſolari tantũ, uerum reliquorum Planetarum, quorum circuitus, hoc eſt, tempus illud quo ſuum curſum peragunt et ad id ſignum redeunt ex quo digreſſi ſunt, uocatur etiã annus magnus, ut annus magnus Saturni, Iouis, Martis &c: Hanc puto eſſe ſimpliciſſimam & planiſſimam huius loci ſententiam.

Lunaris annus.

Annus magnus Platonic.

Eſt etiam

Eſt etiam hoc loco notandum, aliquando incidere mentionem Anni lunaris apud autores, cum quidam falſo per hunc Annum mẽſem intelligãt, nam hiſtoriæ uetuſtiſſimæ teſtantur omnium ætatum hunc morem fuiſſe, annum diſtribuendi in duodecim partes quas menſes uocârunt, illasq; ad motum et curſum ſolis accommodârunt, ſed diſſimiliter. Sic etiam uocâruni Annum Lunarem præciſe tempus duodecim lunationum, quemadmodum ſequenti capite clare inquit Plinius: In duodecim menſium ſpacia oportere diuidi annum, quando ipſa toties Solem redeuntem ad principia conſequitur &c. Continet autem hic annus dies 354. quemadmodum dictum eſt. Et hoc Lunari anno uſi ſunt Græci, Iudæi, & ueteres Romani, qui ſecundum curſum lunæ inceperunt ac finierunt ſuos menſes. Vſi autem ſunt hæ gentes ſingulæ ſingulis intercalandi rationibus, ut hanc inæqualitatem ad curſum ſolis aptarent, redderent ſuos annos conſentientes cũ motu ſolis. Verum nimis longum eſſet hic illa exponere, Petant illam tractationem ſtudioſi ex Macrobio & ex libello Theodori Gazæ de menſibus.

Annus Lunaris.

De Lunæ natura Cap: IX.

Lunæ Theorica.

SEd omnium admirationem uincit nouiſſimũ ſydus, terriſq; familiariſſimum, & in tenebrarum remedium ab natura repertum, lunæ. Multiformi hæc ambage torſit ingenia contemplantium, & proximum ignorari maxime ſidus indignantium, creſcens ſemper aut ſeneſcens. Et modo curuata in cornua, modo æquã portione diuiſa, modo ſinuata in orbem, maculoſa, eademque ſubitò prænitens, immenſa orbe pleno, acrepente nulla: alias pernox: alias ſera, & parte diei ſolis lucem adiuuans: deficiens, & in defectu tamen conſpicua: quæ menſis exitu latet, cum la-

H

borare iam creditur. Iam uero humilis & excelsa, & ne id quidem uno modo, sed alias admota cælo, alias contigua montibus: nunc in aquilonem elata, nunc in Austros deiecta: quæ singula in ea deprehendit hominum primus Endymion, & ob id amore eius captus fama traditur. Endymion. Non sumus profecto grati erga eos, qui labore curaque lucem nobis aperuere in hac luce: miraque humani ingenij peste, sanguinem & cædes condere annalibus iuuat, ut scelera hominum noscantur mundi ipsius ignaris.

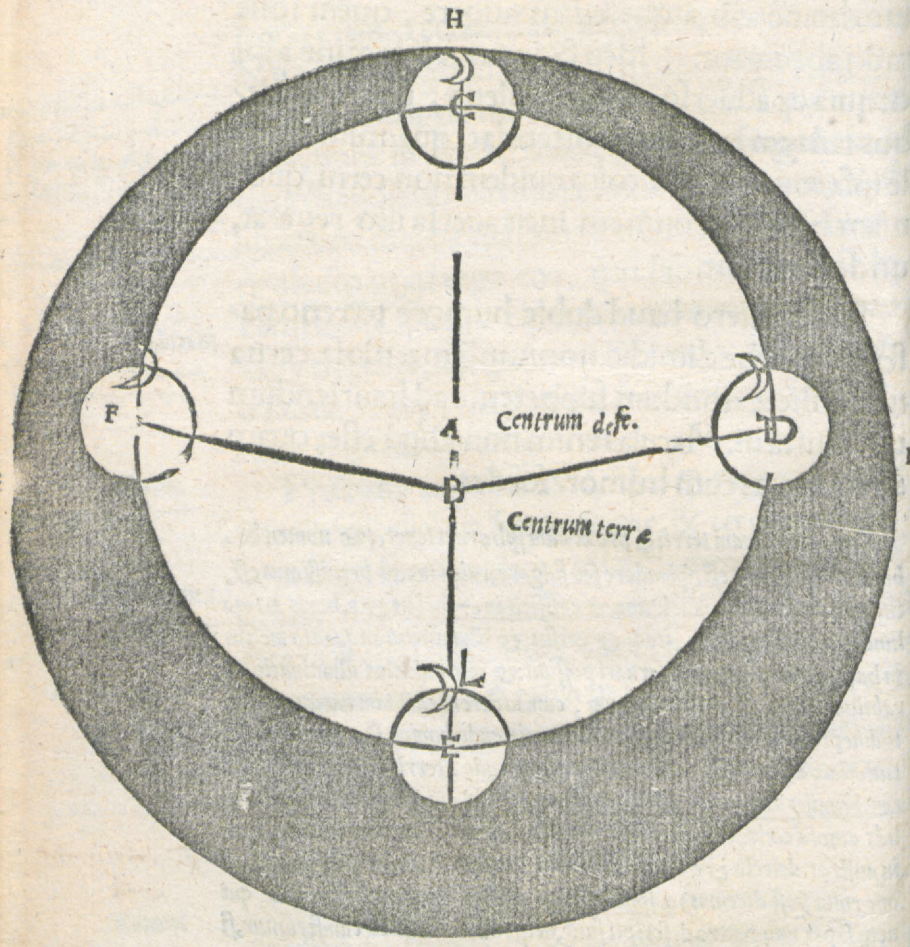
Motus. Proxima ergo cardini, ideoq; minimo ambitu, uicenis diebus septenisque, & tercia diei parte peragit spacia eadem, quæ Saturni sydus altissimum triginta (ut dictum est) annis. Dein morata in coitu solis biduo, cum tardissime, a tricesima luce rursus ad easdem uices exit: haud scio an omnium quæ in cælo pernosci potuerunt magistra. In duodecim mensium spacia oportere diuidi annum: quando ipsa toties solem, redeuntem ad principia consequitur.

Lumen. Solis fulgore eam, ut reliqua sydera, tegi: Si quidem in totum mutuata ab eo luce fulgere, qualem in repercussu aquæ uolitare conspicimus. Ideo molliore & imperfecta ui soluere tan-

tum humorem, atque etiam augere, quem solis radij absumant. Ideo & inæquali lumine aspici: quia ex aduerso demum plena, reliquis diebus tantum ex se terris ostendat, quantum ex sole ipsa concipiat. In coitu quidem non cerni, quoniam haustum omnem lucis auersa illo regerat, unde acceperit.

Sydera uero haud dubie humore terreno pasci, quia orbe dimidio nonnunq; maculosa cernatur, scilicet nondum suppetente ad hauriendum ultra iusta ui. Maculas enim non aliud esse, quam terræ raptas cum humore sordes. Maculæ.

Luna postremam terrisq; proximam sphæram tenet, quæ nomen habet à σέλας, hoc est, splendore seu fulgore, cuius motus breuissimus est, integram enim circumuolutionem conficit in 27. diebus & 8. horis. Et qa luna est terris proxima, itaq; & cursus & illuminatio aliquanto melius in hac quàm in cæteris obseruari possunt: & inprimis eius illuminatio mirabiliter torsit ingenia hominum, cum uiderent eam tam uarias uicissitudines referre & in recipiendo et in amittendo lumine suo. Præterea fertur etiam dissimili cursu, non enim eodem modo à terris semper distat, sed iam humilis iam uero excelsa existens, et ne id quidem uno modo, sed aliâs amota cœlo, aliâs contigua montibus, nunc in aquilonem elata, nunc in austros deiecta &c. Caussa autem huius diuersitatis est (de illuminatione enim post dicemus) q; sphæra lunæ constat ex diuersis circulis, qui neq; super uno centro descripti sunt, neq; eodem modo circumferuntur, sicut patet ex Theorica Lunæ, cuius exemplum hic subiecimus. Luna & illius cursus.



Circulus exterior G.H.I.K. uocatur deferens auges. Interior C.D.E.F. uocatur deferens centrum epicycli. Paruus uero uocatur Epicyclus uel deferens

rens corpus lunare. Ex habitudine autem horum circulorum textus hoc modo exponendus est: Iam uero humilis, scilicet in augis opposito existens, ut in I. Iam uero excelsa, uidelicet in auge, ut in C. ne id quidem uno modo sed diâs amota cœlo, scilicet, cũ est et in auge deferentis, et in auge epicycli ut in C. Linea enim ducta ex B, cẽtro terræ in C. est longissima. Aliâs contigua montibus, scilicet quando est in augis opposito & deferẽtis & epicy. ut in E. Linea enim B.L. est omnium breuissima: nũc in aquilonẽ nata, scilicet quando est et in signis aquilonaribus et in maxima latitudine aquilonari. Idem & de Austrina mundi parte intelligendum est. Addit in fine huius loci illustre ὠφελήμα de ingratitudine nostra erga doctores harum artium, quia certam rationem ostenderunt hominib. motuum corporum cœlestium, illaq; scriptis posteris tradiderunt. Nostri uero, inquit, delectãtur magis alijs curis & studijs, uidelicet de bellis ac ædibus, studia enim, ut ille inquit, abeunt in mores.

PROXIMA ERGO CARDINI &c.

Hoc est, quia lunæ circulus est breuissimus, breuissimo etiã ambitu circumuoluitur, nam in 27. diebus et tertia diei parte peragit eadem spacia quæ Saturni sidus altissimum 30. annis, hoc est, quemadmodum Saturnus integram reuolutionem in Zodiaco cõficit in triginta annis, ita luna eundem circulum peragrat in 27. diebus. Proponatur aliqua coniunctio ☉. & ☽. in principio Arietis, deinde luna digressa à coniunctione iterũ ad principium Arietis redit post 27. dies: quia uero hoc tempore sol etiã digressus est suo motu à loco coniunctionis, nam interim dum luna redit ad principium Arietis, ipse secundum ordinem signorum emensus est spacium 26 graduum & 56. minutorum, quem arcum donec iterum luna excurrat & assequatur solem, ferè absumuntur dies duo, fiuntque dies 29. cum tertia diei parte, quantum temporis est ab una cõiunctione ad aliam. Textus etiam hoc modo legi potest: deinde assecuta solem biduo, remoratur in coitu, & cum tardissime à tricesima luce rursus ad easdem uices exit.

Vocat autem eam magistram omnium quæ in cœlo pernosci potuerunt, propter uelocitatem motus ipsius. Vnde etiam Ptolemæus per lunæ lo-

cum inuestigauit loca stellarum fixarum, & rursum, per illa planetarum uera loca. Vnde recte magistra appellari potest eorum quæ in cœlo cognoscuntur. Ea quæ de anni diuisione sequuntur, in præcedenti capite exposuimus.

SOLIS FVLGORE EAM VT RELIQVA &c.

Hic locus est unus ex præcipuis, qui in hac sphærica tractatione inprimis diligenter cognoscendi sunt, uidelicet de schematismis lunæ ad solem, hoc est, quæ causse lumen lunæ tam diuersis uicibus uarient. Plinius respondet simpliciter, lumen solis in ea lucere, quale in repercussu aqua uolitare cõspicimus, hoc est, quemadmodum in aqua et reliqs diaphonis corporibus, radij solares resplendent, eodem modo in luna ex reflectiõe radiorum solarium lumen excitatur. Aggregati enim in hoc corpore spargũtur atq; diffunduntur ueluti in denso medio, cuius tamen materia sic dispositæ est, ut radios recipiat, non tamen transmittat. Lunare enim còrpus sua natura est opacum, atq; alieno tantum nõ proprio lucet lumine. Itaq; causæ diuersæ illuminationis lunæ quærendæ sunt, primo ex habitudine lunæ ad solem, hoc est, corporis opaci ad luminosum, deinde uero ex diuersa positiõe illorũ qui ex terra intuentur in lunã. Si.n. luna eodẽ mõ se haberet ad solẽ, et nos eodẽ modo eã intueremur, eodẽ quoq; modo illuminata conspiceretur. Quia uero accedit ad solem et rursum discedit ab illo, necesse est has uarias uices accidere. Cõstat aũt semper illuminari illã superficiẽ corporis lunaris, quæ soli obuersa illius radiũ ex aduerso recipit. Vnde patet q, semper medietas lunæ est illuminata, quæ uidelicet in solem prospectat, altera autem quæ illi aduersa est semper manet obscura, propterea etiam in cõiunctione nullum lumen cernitur, superior enim superficies nobis auersa tantum est illuminata, neq; est tanta uis radij, ut uniuersum corpus lunare transire possit, quẽadmodum euidẽtissime ex eclipsium causis demõstrari potest. Lunare enim corpus suppositum ex diametro soli, tanta ui illius radium recipit, atq; intra sese cõclusum retinet, ut nihil luminis ad nos demitti possit, ergo necesse est nõ totam lunã esse diaphonam, alioqui enim tanta uis radiorum illam transiret. Est itaque materia lunaris globi

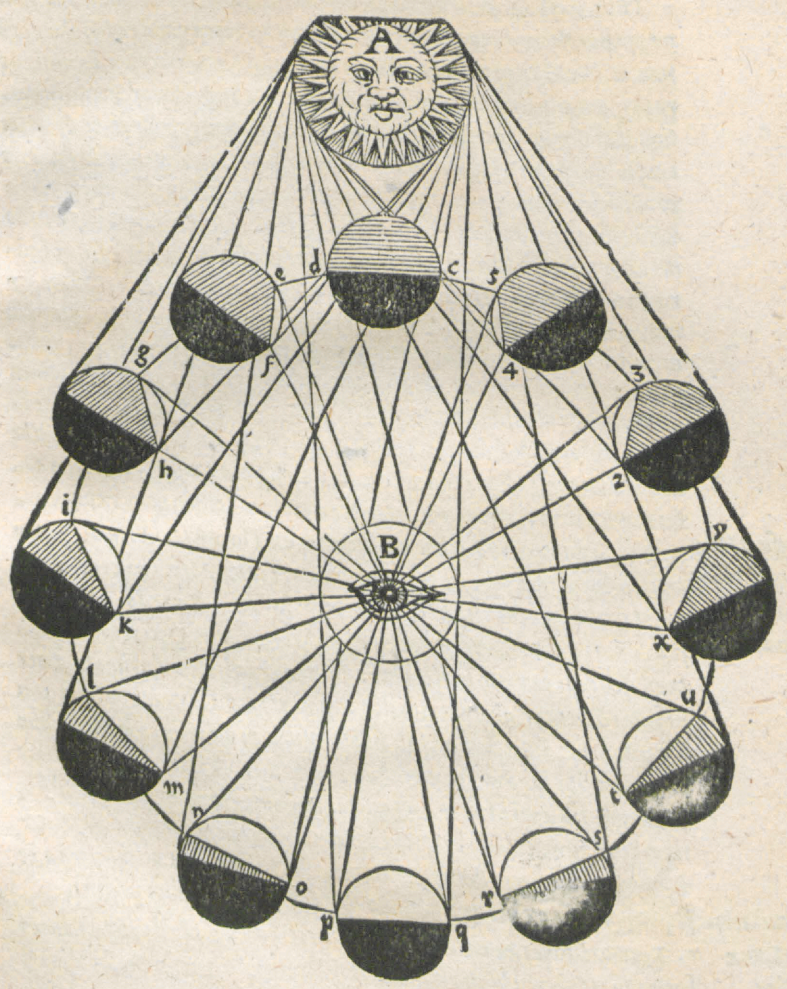
globi à Deo architecto uniuersæ creaturæ hoc modo dispositæ, ut tantum dimidia pars globi illuminetur, quæ est ad solem obuersa, & quæ radium recipit, relicua medietas semper manet obscura atq; opaca.

Causse diuersitatis apparentiarum in Luna.

Quæritur iam quæ sit caussa diuersitatis apparentiarum, et diuersarum figurarum lunæ, q, uidelicet aliquando corniculans seu falcata, aliquando dimidiata, aliquando uero plena cõspicitur, cum tamen iam dictũ sit semper dimidium globum in solem conuersum illuminari: quare ergo nõ semper dimidius globus à nobis conspicitur? Respondeo: Caussam diuersitatis apparentiarum esse radium uisiuum oculi in lunam incidentem, qui semper tantam partem illuminati orbis lunæ complectitur, quantam radius incidentiæ contingere propter tumorem globi terræ potest. Eius rei exemplum in priore figura proposui, quam si quis recte intelligere cupit, illi collocet dimidiatam sphærulam ex cera factam supra lunæ orbiculos, & eius dimidiam partem, quæ in solem uergit pingat colore albo, alteram medietatem nigro, quẽadmodum hic in figura uidet depictos, illosq; collocet sicut in figura collocantur, ita ut alba seu illuminata pars semper uersus solem uertatur. Deinde ducat ex centro oculi B, tria fila, quorum duo cõtingant à lateribus partem illuminatam, tertiũ uero superiorem partem stringat, quæ fila ostendunt quantum conspici possit, & pulcherrimè has uices illuminationis oculis subijcient, quemadmodum etiam aliquo modo in plano idem ostẽdi potest, sicut lineæ B F. & B E. ostendunt, quantum oculus de parte lunæ illuminata in hoc situ sui circuli conspici possit, item B. G. & B. H. in alio situ, & sic consequenter.

Quæritur quare linea incidentiæ, hoc est, quæ determinat partem illuminatam lunæ uisam à parte illuminata lunæ nõ uisa, aliàs circumscribat lumen lunæ linea incurua & arcuali, ut quando corniculans conspicitur, aliàs uero recta linea, ut quãdo in quadraturis dichotoma cõspicitur. Respondeo: Lumen in luna semper à circulari linea terminatur, uersus solem inclinantem, propter globi conuexitatem, sed quia sphæra procul conspecta uidetur esse plana, & maxime illa parte quæ nobis est obuersa, unde hæc linea non semper arcualis à nobis iudicatur, ut quãdo est in quadraturis uel prope, cum uidelicet dichotoma uel diuidua dicitur. In hac enim hæ

bitudine nos hanc lineã arcualem separantem illuminatam partem ab opaca, iudicamus esse lineam rectam, non enim magis ad superiorem quàm ad inferiorẽ partem inclinat, æqui distat enim hæc linea ex omni parte lineæ perpendiculari ex cẽtro uisus eductæ, id quod in alijs habitudinibus sui circuli nusquam accidit, ut quando enim est falcata seu corniculans, tum hæc linea oblique incidit, oculus enim tantum extrema cõspicit globi illuminati, quæ ex inferiore loco illuminatæ partis nobis obuersa sunt. Idẽ ad oculũ ostendi potest in proposita figura, si dimidiata sphærula collocetur ad lunæ orbiculos quemadmodũ dictum est, & fila educantur ex centro oculi qui lineas incidentiæ determinent. Albategni cap. 41. docet inuenire digitos illuminati orbis lunæ, singulis diebus mensis, & uariationem arcuum luminis in instrumeuto in hunc usum fabre facto clare ostendit, ex quo reliqua studiosi petant.



Dictum est de causis uniuersalibus atq; regularibus illuminationis lunæ, quæ crescere dicitur à sole discedens, propterea quód radij solares eã tunc ex inferiore parte, quæ ad nostrum conspectum obuersa est, contingere possunt, atq; hæc incrementa ac decrementa regulariter propter motum utriusq; luminaris in suo circulo accidunt. Sed cum propter diuersas causas luminaria irregulariter moueantur super mundi centro in sphæris proprijs, & etiam propter diuersitatem illorum qui ex superficie terræ lunã intuentur, necesse est ex hac dissimili habitudine maximã illuminationis uarietatem existere. Cum enim caussa illuminationis lunæ sit, quẽadmodum dictum est, radius solaris illam contingens non tamen trãsiens, & radius uisiuus in globum lunæ illuminatum incidens, sequitur propter diuersam habitudinem harum linearum contingentium et incidẽtium multipliciter uariari lumen, et per cõsequens aliquando plus aliquando minus de illuminata et uisibili parte globi cõspici, ut in quadraturis existens luna nõ semper eodem modo conspicitur, sed pro ipsius diuersa habitudine aliquando magis aliquando uero minus dimidiata existit. Has aũt causas particulares illuminatiõis breuiter annotare tantum uolo, explicationem accuratiorem requirant adolescentes ex Theoricis. Prima, Eccentricitas lunæ, quæ eam & propinquiorem et remotiorem ad centrũ terræ, et per cõsequens etiã ad centrum uisus reddit. Secunda, Diuersus situs centri uisus in superficie terræ, ut Orientales et Occidentales, qui amphiscij sunt eandem partem lunæ et in eodẽ cœli loco illuminatã diuersimode cõtuentur. alijs enim maior alijs minor pars illuminatæ lunæ conspicitur. Eadẽ diuersitas accidit habitantibus in diuersis climatibus, siue sub eodem siue sub diuersis meridianis cõstitutis. Tertia, Eccentricitas Solis et motus augis ipsius. Quarta, Diuersi motus orbium particularium lunæ, ut deferentis centrum Epicycli, deferentis corpus lunare, & deferentis caput & caudam Draconis. Quinta, Latitudo lunæ, et si quæ sunt aliæ ex his quæ diximus facile intelligi ac colligi possunt.

Causæ particulares illuminationis Lunæ.

Permutationes autem Lunæ, quas Græci φάσεις, id est, apparitiones seu transitus uocant his nominibus appellantur. Tertio die à coitu est

Permutationum Lunæ nomina.

μηνοειδής.

μηνοειδής. id est, corniculans seu falcata. Vnde & Plinius uocat lunata cõchilia, et lunatum calceum. Octauo die est δυχόρμος, id est diuidua seu dimidiata. Inde πανσελήνη id est plena. Postea eodem ordine iterum decrescit, donec ad coitum seu coniunctionem peruenerit, quẽ et interlunium, seu nouilunium, Virgilius et Plinius Silentia Lunæ appellant, Græce σύνοδος uocatur.

Pontanus has lunæ uicißitudines
his uersibus describit.

Quantumcunq; ab Apollinis igne recedit
Hoc magis ipsa suum fundit mortalibus ignem.
Cornibus auratis primum, mox fronte refulget.
Iam media, medium cœli dimensa uolumen.
Atq; hinc obliquos uultus, turgentiaq; ora
Nocte refert, tandemq; uago digressa meatu
Exurgit Solem contra, plenoq; coruscam
Orbe comam, & fuluo totum caput explicat auro &c.

SYDERA VERO HAVD DVBIE &c.

Postremus locus in hoc capite est de Maculis lunæ, quas Plinius ait esse notas terreni humoris attracti à luna. Et quanq̃ graues ueterum disputationes extent in uniuersum de hoc loco, an uidelicet sydera afficiantur exhalationibus terrenis, atq; inde etiam naturæ & temperamenta ipsarum misceantur, tamen quia constat cœlum esse diuersum quiddam ab elementari natura, non enim uices mutationum quæ in elementis existunt recipit, sequitur etiam non ali ab elementis. Omne enim quod alitur à suo simili alitur, est autem materia cœli, siue sit aer siue aqua, sic perpurgata & depurata, ut omnino nullum elementare alimentum desideret. Nihil tamẽ prohibet, quo minus uapores ex terra & aquis sublati etiã ad cœlestia corpora ferãtur. An aũt illa pro sua natura alterent aut mutẽt, nõ satis affirmare ausim, tã & si Ptole. id affirmare uideatur sicut supra de Saturno dictũ est, & de luna sic inquit. ἡ δὲ σελήνη τὸ μὲν πλέον ἔχει τῆς δυνάμεως ἐν τῷ ὑγραίνειν, διὰ τὴν περιειότητα δηλονότι, καὶ τὴν τῶν ὑγρῶν ἀναθυμίασιν.

De maculis Lunæ.

Relinquamus itaq; iudicium, ueluti de re obscura & dubia, doctioribus, dicemus autem de maculis quæ in Luna conspiciuntur. Plinius in hac re, ut in plærisq; alijs, Epicureorum dogmata secutus, ait stellas ignes esse flagrantes & ardentes in cœlo, qui ignis quia requirit alimentum aut pabulum, pingues exhalationes è terra educit ex quibus alitur. Quia autem Lunæ ignis est cæteris imbecillior atq; languidior, ideo non semper omne alimentum attractum absumere potest, sed illud ut plurimũ crudum et inconcoctum relinquit, quod deinde macularum notas efficit in Lunari corpore. Hæc autem sententia non est firma, sequeretur enim aliquando maiores, aliquando uero minores, interdum etiam nullas comparere in illa maculas. Item plurimas comparere maculas quando exiguo igne arderet, & pauciſſimas quando plurimo, ut in oppositione, quia uero contrarium accidit, ideo alia ratio macularum quærenda est.

Maculæ quid

Luna mutuatur lumen suum à sole, id quod ex illuminationis uarietate cernitur, quia uero Lunæ corpus non undiquaq; æquabile existit, sed alia parte densius alia uero rarius, ideo lumen in ipsam incidens non eodem modo diffunditur, partes enim rariores ac puriores integrum ac plenum lumen, partes uero densiores obtusius lumen recipiunt. Maculæ itaq; nihil aliud sunt nisi densiores partes corporis lunaris, in quibus lumen obscurius cernitur quàm in reliquis. Cur autem non eodem modo in reliquis stellis maculæ conspiciantur, causſa est & magnitudo corporis lunaris, et quia terris est proxima. Reliquarum uero stellarum corpora sunt puriora & æquabiliora, quæ uniformiter lumen recipiunt, unde nullæ maculæ aut notæ in illis existere possunt, atq; etiam si quid ineſſet, tamen propter summam distantiam non clare conspiceretur.

De defectu Solis & Lunæ. Cap. X.

Causſæ Eclipsium.

DEfectus aũt suos & solis, rem in tota cõtemplatione naturę maxime mirã, & ostento similẽ, eorũ magnitudinum umbræq; indices exi-

stere. Quippe manifestum est solem interuentu lunæ occultari, lunamq; terræ obiectu, ac uices reddi, eosdem solis radios luna interpositu suo auferente terræ, terraque lunæ. Hac subeũte repentinas obduci tenebras, rursumq; illius umbra sidus hebetari. Necq; aliud esse noctem, quam terræ umbram.

Vmbræ figura.

Figuram autem umbræ similem metæ ac turbini inuerso, quando mucrone tantum ingruat, neq; lunæ excedat altitudinẽ, quoniam nullum aliud sidus eodem modo obscureť, & talis figura semper in mucronem deficiat: Spacio quidem cõsumi umbras, indicio sunt uolucrum prælti uolatus. Ergo confinium illis est aeris terminus, initiumq; ætheris. Supra lunam pura omnia, ac diuturnæ lucis plena: A nobis aũt per noctem cernũtur sidera, ut reliqua lumina e tenebris. Et propter has causas nocturno tempore deficit luna.

Cur non singulis mensibus recurrãt Eclipses.

Stati autem atq; menstrui non sunt utriq; defectus, propter obliquitatem signiferi, lunæq; multiuagos (ut dictum est) flexus, nõ semper in scrupulis partium congruente siderum motu.

Ordditur in hoc capite doctrinam de Eclipsibus, quam suo more magis inchoat q̃ absoluit. Est enim harum rerum longior doctrina quàm quæ in hac de mundo epitome cõprehendi possit, sed tamẽ insigniores ac illustrio

res locos suo more decerpsit, in quorum explicatione sic cõmoratur, ut in de facile tota eclipsium ratio cognosci ac intelligi possit. Extat apud Ptolemæũ integra doctrina et iusta Methodus de eclipsib. Hic. n. autor artẽ integre tradit, ad quã intelligendã hæc elementaris tractatio plurimũ lucis ac utilitatis adferet. Proinde studiosi initio hæc elementa q̃ sunt satis plana & locupletia discant, deinde totã artem à perfecto artifice petant. Cũ aũt tam certa harum artium doctrina existat, et res ipsa præter maximas utilitates suauissimam cognitionem ac certitudinem cõtineat, debent studiosi summis uiribus tantarũ rerum noticiam expetere, ac multum operæ ac laboris in hæc studia cõferre, quæ reuera plus fructus in recessu cõtinent q̃ prima fronte pollicentur, neq; patiantur se absterreri clamoribus quorũdam non tam indoctorum q̃ etiam improborum hominum, qui his artibus maledicunt ac conuicijs aspergunt, propter nullam aliam causam, nisi qa ipsi cum sint imperiti ac ignari omnium disciplinarum, optarint omnes homines sui esse similimos, et profecto si unquam aliàs opus fuit adhortatione ad ueram doctrinam et uirtutẽ, hoc inuenusto & ἀμαθοτάτῳ seculo inprimis opus est: et optarim doctores harum artium id & crebro & cum autoritate facere, ut adolescentes intelligerent suos errores, et utilitatem et fructum harũ artium aliquanto accuratius perspicerent. Vtilitas autem est maxima, tradit enim hæc doctrina rationẽ certam motus corporum cœlestium, sine qua cognitione nulla certa discrimina annorũ, mensium, ætatis atq; hyemis, existere possunt, nullæ uices dierũ atq; noctiũ, nullæ operarũ leges, ut plantandi, serendi atq; exercẽdæ terræ, præterea nulla certa descripta tẽporum ratio extare posset, nulla historia, nullæ annales, nullæ antiquitatis series, siquidem nullus esset certus annorũ numerus. Si quis autem negat hæc ad publicam utilitatẽ, aut ciuilem statum pertinere, cum illo non admodum cõtenderim, sed medicis relinquã, pharmacis magis curãdum q̃ rationibus docendum. Præterea si nulla esset alia utilitas horum studiorum, tamen studiosi deberent tantarum rerum noticiã expetere tãtum propter ipsius doctrinæ et ueritatis suauitatem: hæc summa certitudo, qua ad præscriptum et certum diem, imo momẽtum temporis prædicũtur eclipses, debebat magnũ calcar esse studiosis ad discendũ:

est enim

est enim diuinitatis particula futura certo prædicere. Euentus quo-q; eodẽ modo nõ possunt esse obscuri, siquidem oĩm seculorum cõsensus id interpretatur, quo cõpertum est eclipses semp habuisse tristes euentus. Sed relinquã hæc monenda et docenda præceptoribus qui has artes in scholis docent. Breuiter exponã causas eclipsiũ, posteà textũ ordine interpretabor.

Eclipsis uocatur defectus seu priuatio luminis, idq; proprie in luna, Eclipsis qd, & quando fiat.
supra enim dictum est lunam illuminari à sole semper medietate sui orbis, q̃ medietas illuminata in oppositione ad nos obuersa est, in cõiunctione uero auersa à nobis, ergo in cõiunctione nulla eclipsis lunæ fieri potest, qa eius lumen alioqui supra terras nõ conspicitur, sed in oppositiõe quando lucet plena lumine dicitur eclipsari quando subito eius lumen euanescit et extinguitur et paulo post rursum illud recipit. Causa huius defectus seu obscurationis est umbra terræ, quæ semper in oppositam soli partem cadit secundũ rectam lineam, cunq; luna fuerit opposita soli absq; latitudine in alterutro nodorum, in hanc umbram necessario propter celeriorem motum incidet, quæ prohibet seu excludit radios solares quo minus in lunare corpus pertingantur, donec pertransiuerit suo motu umbram. Vmbra enim mouetur per motũ solis, quem suo proprio motu luna uincit, unde à parte oriẽtali incipit iterum egredi umbrã ac illuminari. Ex his intelligi potest nũq; accidere eclipses lunares nisi in oppositione luna in capite uel cauda draconis aut prope existente, tunc enim terra diametraliter interponitur inter duo corpora solis et lunæ, et umbra terræ corpus lunare cõplectitur ac tegit illud tantisper donec illum transierit. Quia. n. luna caret latitudine, ideo nõ potest effugere quin recto cursu in ipsam umbram feratur, quæ cadit secundum rectam lineã in oppositum gradum solis, et nõ fiunt eclipses singulis mẽsibus, quia luna propter latitudinem hanc umbrã declinat uel uersus septentrionẽ uel meridiẽ. Dissimiliter aũt fiunt eclipses secundũ dissimilẽ motũ lunæ et secundũ longitudinẽ et latitudinẽ in hora transitus, ut cũ Luna in oppositiõe reuera in ipso pũcto intersectionũ ☊ ☋ caput uel cauda draconis uocatur fuerit, tunc prorsus oĩ latitudine caret, & fit eclipsis totalis seu uniuersalis cũ mora maxia, hoc est, tota luna ingreditur tenebras ac aliquãdiu in illis cõmoratur, umbra enim magnitudine sua lõ

ge uincit lunare corpus, unde illud aliquandiu intra sese cõtinet, donec luna motu proprio et uelociori q̃ est motus umbræ, eluctetur ac extra umbram iterum emergat. Quando uero fuerit aliqua latitudo lunæ, tempore oppositionis, non potest fieri maxima, & hæc diuersitas uariatur secundum proportionem arcus latitudinis ad diametrum umbræ, ut cum latitudo fuerit tanta, qua dimidium diametri umbræ superat dimidium diametri lunæ, erit motus corporis eius contingens ipsum interiorem umbræ circulum, & sic quidem etiam tota obscurabitur, sed sine mora. Si uero latitudo fuerit æqualis dimidio diametro umbræ terræ, obscurabitur tantũ medietas corporis lunaris, & hæc eclipsis uocatur particularis, quia tantum pars de lunari corpore in umbram incurrit ac obscuratur. Quando autem latitudo lunæ æqualis fuerit utriusq; medietatibus, lunæ uidelicet & umbræ, cõtinget quidem umbra circumferentiam lunæ, sed nullam eius partem obscurabit. Et facilis est ratio huius proportionis ex qua quantitas obscurationis intelligitur, si termini ecliptici & quantitas horum corporum simul etiam motus cognitus fuerit. Termini itaq; ecliptici secundũ Ptolemæũ sunt 15. gra. et 12. mi. hoc est, lunæ eclipsis est possibilis, centro corporis planetæ distante à nodo secundum huius arcus quantitatem. Albategni statuit hunc arcum 14. graduum & 45. minutorum. Cumq; luna est in auge sui eccentrici, quemadmodum est in oppositione, atq; si tunc etiam est in auge sui Epicycli, tunc uisualis diameter corporis Lunæ est 29. minutorum, & diameter umbræ in loco transitus 75. minutorum. Si uero fuerit in augis epicycli oppositi, diameter uisualis corporis lunaris erit, 36. minu. & umbra in loco transitus 94. minu. Et ut studiosi hanc tractationem aliquanto commodius animo complecti possint, colligam unum exemplum lunaris eclipsis cum mora, quod praxim in tabulis etiam indicabit, & ea quæ hic & in Theoricis traduntur aliquanto reddet illustriora. Opponatur luna soli existenti in Auge sua, & ipsa sit in oppositio augis sui epicycli. Ad hunc positum colligitur ex tabulis semidiameter ☽ 18. minu. 4. secund. semidiameter umbræ 46 minutorum 57. secun. Sit latitudo lunæ 13. minutorum. In hoc positu perambulat luna 45. minu. & 7. secun. usq; ad medium eclipsis. Quare si adduntur minuta

Eclipsis particularis.

semidiametri

semidiametri lunaris corporis, colliguntur minuta Zodiaci, quæ perambulat luna à principio eclipsis usq; ad medium uel ueram oppositionem, scilicet 63. minu. 11 secun. Ab his si subtrahuntur minuta moræ dimidiæ scilicet 25. minu. 42. secun. remanent minuta casus uidelicet 37 mi. 24. secun. Iam inueniendum est tempus casus & moræ dimidiæ hoc modo.

Motus ☽ horarius in illo situ est 36. minu.

Motus ☉ horarius 2. minu. 23. secun.

Superatio lunæ in una hora 33. minu. 37. secun. cumq; minuta moræ dimidiæ per hanc superationem siue excessum diuiduntur, colliguntur minu. 46. secun. 0. unius uidelicet horæ pro mora dimidia. Sed diuisis minutis casus per eandem lunæ superationem prodibit tempus casus, hoc est 1. hora, 6. minu. 46 secun. Idcoq; à principio eclipsis usq; ad eius medium elabitur de tempore 1. hora, 52. minu. 46. secun. Iam itaq; puncta ecliptica quærenda sunt hoc modo.

Aggregatum semidiametri umbræ et lunæ est 65. minu.

A quo si lunæ latitudo subtrahitur, quæ est 13. minu. remanent 52. mi.

Quæ si collocentur in regulam de tri hoc modo, 36. minu. & 5. secun. totius diametri lunaris dant 12. digitos, quot puncta dant 52. minu. & fiunt 17. puncta uel digiti & 16. minu. &c.

IN ECLIPSI uero solari non extinguitur lumen solis, sed tantum impeditur quo minus ad nos pertingat, idq; hoc modo accidit. Quando enim luna in coniunctione est in nodis uel circa, tunc fertur ferè in una recta linea inter solem & aspectum nostrum, & quia eius corpus est densum, opacum et spissum, ita excipit radios solares, ut nõ possint ad nos pertingere, itaq; luna interpositu suo auffert terris radios & lumen solare, hoc autem fieri nunquam potest nisi in coniunctione, unde tempus huius eclipsis facile ex motu Lunæ præsciri potest. Quia uero solare corpus lõge uincit magnitudine Lunam, ideo nunquam uniuersæ terræ obscuratur, & per consequens nulla uniuersalis Eclipsis solis existere potest, sed totus sol obscurari potest alicui climati, aut parti terræ, cum interim in alijs climatibus & locis sit tantum partialis Eclipsis, imo possunt loca existere, in quibus tunc sol cernitur integer sine ulla obscuratione. Caussa huius

Eclipsis Solis quomodo accidat.

nulla uniuersalis eclipsis

diuersitatis est, quia non eodem modo omnes in superficie terræ intuentur in solem, hoc est, locus uisibilis coniunctionis, in quo accidunt Eclipses, plurimum discrepat à loco ueræ coniunctionis, tam ratione longitudinis quàm latitudinis, atq; hic arcus discrepantiæ uariatur secundum locorum diuersitatem. Vt hic in nostro climate maxima distantia ueræ & uisibilis coniunctionis est ferè duarum integrarum horarum, in alijs est minor, in alijs uero adhuc maior. Accidit autem hæc dissimilitudo propter diuersum aspectum oculi in centro terræ, & oculi in superficie terræ existentis. Linea enim ex centro terræ educta per Lunam, contingit aliud cœli punctum, quàm linea ex superficie terræ per idem lunare corpus educta, quemadmodum in Theoricis Peurbachij apta demonstratione ostenditur. Vnde etiam sequitur Eclipses solares non eodem modo ubiq; conspici. Nam secundum diuersitatem & differentiam huius arcus, qui est inter uisibilem & ueram coniunctionem, uariantur Eclipses. Variatur autem hic arcus notabiliter in singulis climatibus, necesse ergo est Eclipses notabiliter secundum climatum differentias uariari. Vt cum coniunctio fit luminaribus in circulo per Zenith & polos Zodiaci educti, tum in eodem loco uisibilis cum uera erit secundum longitudinem, ergo etiam ibidem, si latitudine quoq; caruerit, nulla diuersitas aspectus contingere potest, nam linea ab aspectu nostro educta, ducitur per centrum utriusq; luminaris, & per consequens in hac positione & luna in opposito Augis sui Epicycli, et sole in Auge sui deferentis existēte, totū corpus solare obscurari potest. Visualis enim diameter solis continet minuta 31. Lunæ uero 36. ergo Luna magnitudine sua iuxta iudicium sensus oculorum est non tantum æqualis, uerumetiam maior solari corpore, sed tamē hæc totalis Eclipsis non fit cum mora, quia magnitudo corporis Lunaris tantum uincit 5. minutis diametrum solis. Termini autem Ecliptici septentrionales, hoc est, centro Epicycli existente à nodis uersus septentrionem sunt 20. gradus, uersus meridiem 10. & 55 minu. Potest itaque sol eclipsari quando centrum Lunæ distat ab Ecliptica uno gradu & 40. minutis. Nam unus gradus ante & post nodos, facit in latitudine ferè 5. minuta. Reliqua in explicatione textus dicemus.

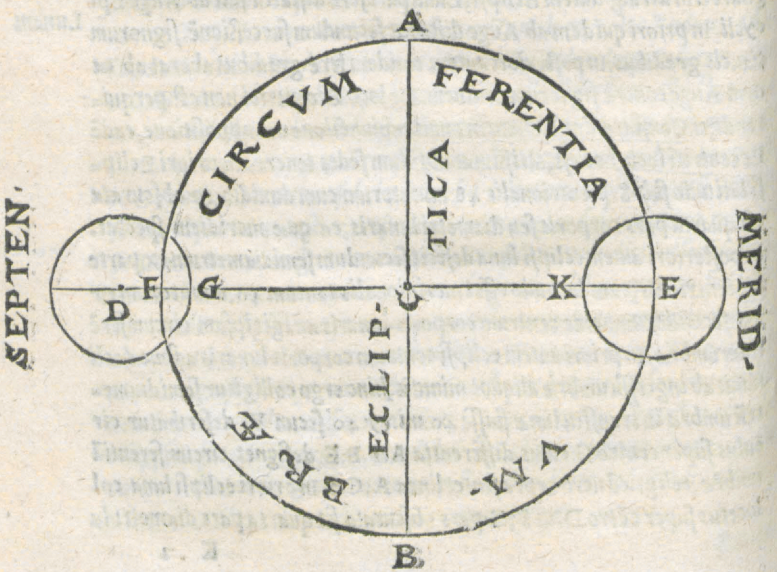
Eorum

EORVM MAGNITVDINVM VMBRAE QVE INDICES.

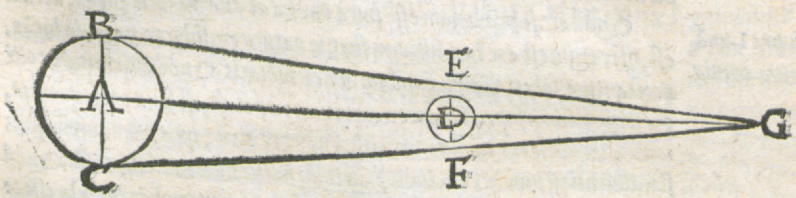
Primus locus huius capitis est, de magnitudine horum triū corporum quæ certa ratione ex Eclipsium obseruationibus est deprehensa. Sic enim ait: Defectus existere indices eorum, hoc est, Solis & Lunæ magnitudinum, atq; etiam magnitudinis umbræ. Recitabo breuiter Ptolemæi sententiam ex lib. 5. cap. 16. ubi diametrorum proportionem ex Eclipsibus colligit, & ait proportionem solis ad terram esse quintuplam sesquialteram, hoc est, sicut sunt 10. † ad 2. Solis uero ad Lunam octodecuplam superquadripartientem quintas, hoc est, sicut sunt 94. ad 5. Terræ uero diametrum ad Lunam triplam superbipartientem quintas, hoc est, sicut sunt 17. ad 5. Quomodo autem hæ proportiones ex Eclipsibus sint deprehensæ, legant ibidem studiosi. Adscribam autem unum exemplum de proportione umbræ ad Lunam, quod reliquis est aliquanto illustrius atq; facilius: Ptolemæus obseruauit duas Eclipses, ut per eas hanc proportionem designaret. In utraq; autem Eclipsi, Luna pari ferè distātia fuit ab Auge Epicycli. In priori quidem ab Auge distabat secundum successionē signorum paucis gradibus. In posteriori autem totidem ferè gradibus aberat ab eadem Auge contra signorum ordinem. De loco Eccentrici non est perquirendum. Constat enim Lunam in omni coniunctione uel oppositione, eadē Eccentrici loca, hoc est, altissimas absidum sedes tenere. In priori Eclipsi latitudo fuit Septentrionalis 48. minutorum cum dimidio, & obscurata est quarta pars corporis seu diametri lunaris, ea quæ meridiem spectat. In posteriori autem eclipsi luna defecit secundum semidiametrum ex parte septentrionis, cum latitudo esset meridionalis tantum 40. minutorum & 40. secundorum, unde centrum corporis lunaris attigit ipsam circumferē tiam umbræ. In priori autem eclipsi centrum corporis lunaris adhuc declinauit ab ingressu umbræ aliquot minutis, hinc ergo colligitur semidiametrū umbræ in transitu lunæ fuisse 40. mi. & 40. secun. Vt describatur circulus super centro C. cuius differentia A. F. B. E. designet circumferentiā umbræ, ecliptica uero repræsentet linea A. C. B. In priori eclipsi luna collocetur super cētro D. ut F. G. pars obscurata sit quarta pars diametri lu

Exemplum proportiōis umbræ ad Lunam

naris. In posteriori eclipsi centrum corporis lunæ sit E. in circumferentia umbræ, ita ut E. K. sit medietas corporis lunaris umbræ ipsi immersa, sed C. punctus centrũ umbræ, qui diametraliter oppositus est cẽtro corporis solaris, æquedistat necessario à punctis F. & E. sed C. E. est 40. mi. & 40. secun. ergo etiam C. F. erit totidẽ particularum. D. C. aũt est 48. mi. et 30. secun. ergo si C. E. uel quod idem est C. F. subtrahatur à C. D. necessario remanebit F D. hoc est 7. mi. 50. secun. sed F. D. est quarta pars lunaris diametri, sicut F. G. obscurata portio. Ergo si 7. mi. & 50. secũ. multiplicata fuerint per 4. colligetur quantitas diametri corporis lunaris in hoc loco epicycli, quæ est 31. mi. & 20. secun. Nunc ut perueniamus ad proportionem umbræ & lunæ, dupla semidiametrum umbræ C. E. q̃ habet 40. mi. et 40 secun. et efficies integram diametrum ipsius umbræ uidelicet 81. mi. & 20. secun. nunc si has quantitates inter se conferas, reperies proportionem proximam 13. ad 5. ergo proportio lunæ ad umbram in trãsitu est dupla supertripartiẽs quintas, quæ et à Peurbachio in Theoricis annotatur.



Similiter quoq; Ptolemæus obseruauit altitudinem umbræ à terra, & deprehendit eius conum esse ducenties sexagies octies maiorem semidiametro terræ, cumq; distantia sphæræ lunæ à terra sit triginta tribus uicibus cum tribus decimis maior semidiametro terræ, sequitur conum umbræ magis eleuari supra sphæram lunæ, q̃ illa supra sphæram terræ ferè per octoplum. Distantia uero terræ à sole est 1213. uicibus maior semidiametro terræ, et proportio semidiametri solis ad semidiametrum terræ est quintupla sesquialtera ferè, ergo corpus solare maius erit terra cencies sexagies sexies cum tribus octauis ferè. Corpus uero solis maius est lunari corpore 6644. uicibus & 84. Proportio uero semidiametri terræ ad semidiametrum lunæ est sicut propor. 1000. ad 292. partes cum dimidia, quæ est tripla sesquioctaua ferè.



FIGVRAM AVTEM VMBRAE SIMILEM

Secundus locus huius capitis est de figura umbræ terræ, quæ est causa eclipsis lunaris, hanc autem umbram esse figuræ metæ seu pyramidis, probat, quia desinit in conum, nam quando luna est in auge Epicy. aut prope & est cursu tarda, tum eclipsatur minus de luna, quàm quando est in longitudine media & est cursu mediocris. Item plurimum de luna eclipsatur quando est in augis opposito & uelox cursu, & per consequens quanto longius umbra à terra recedit, tanto eius diameter fit minor & breuior. Hæc aũt figura à Latinis meta uocatur, sic enim inquit Liuius: Ipse collis est in modum metæ in acutum cacumen à fundo satis lato fastigiatus &c. Quòd aũt ait mucrone tantum ingruere in lunã, neq; lunæ excedere:

Figura umbræ terræ meta uocata.

magnitudinē, nō satis intelligo q̄d sibi uelit, si enim aciē extremā intelligit, tū nō magis uno puncto de lunari corpore obscurari posset, quantū uidelicet acies seu mucro umbræ cōtingeret, sed certum est hoc nō uoluisse Pliniū, repugnaret.n. manifestæ experiētiæ, sed fortasse intelligit p mucronē partem umbræ minorē seu acuminatiorem q̄ est circa basim. An autem umbra excedat sphæram lunæ supra dictum est. Quod autem alij planetæ non eclipsantur, de superioribus facilis est ratio, quia eousq; umbra nō pertingit, circa.n. sphærā Veneris deficit. De Mercurio & Venere etiam planum est, non enim tantum à sole discedunt ut illi ex aduerso fiant. Cur aūt Venus & Mercurius nullam eclipsim solis efficiant cum infra eum etiam aliquando ex diametro siti sint, ratio est, etiamsi centrum solis, Veneris & oculi in una recta linea existerent, tamen quia diameter uisualis Veneris tantum est subcentupla ad diametrum uisualem solis, sequitur nihil notabiliter de corpore solari obscurari posse hac parua quantitate.

Supra Lunā pura omnia

Quòd ait supra lunam esse pura omnia ac diurnæ lucis plena, uerum est, istic enim est aer lucidißimus suapte natura & fulgore proprio lucēs, non tantum solari quemadmodum aer elemētaris. Quòd autem inde colligit, ergo umbra supra lunam excurrere non potest, est falsa consequentia, umbra enim est res tantum priuatiua non positiua, quæ splendorem solis seu aduenticij luminis excludit, non tollit naturalem & congenitū. Quòd autem à nobis tantum noctu cernuntur sydera, non probat in cœlo esse tenebras aut umbram, quemadmodum apud nos in terris, sed probat maius lumen obscurare in oculis nostris minus lumen, nam lumen solis est disgregatiuum, spargit enim ac diffundit radios oculorum, ne poßint contueri minora in cœlo lumina. Noctu aūt propter tenebras coguntur seu coadunantur, ergo tum uidentur stellæ æque interdiu lucentes ac noctu.

STATI AVTEM ATQVE MENSTRVI &c.

Tēpus inter duas eclipses

Tertius et postremus locus huius capitis est de tempore inter duas Eclipses et de earum periodicatione. Dicit aūt nō esse statos defectus, neq; etiam menstruos, hoc est, neq; singulis mensibus recurrunt eclipses, neq; aliâs æquale tēpus existit inter duas eclipses solares ul' lunares supra terrā apparentes, propter obliquitatem Zodiaci et lunæ multiuagos flexus, hoc

hoc est, propter inæqualitatem motus solis et lunæ, nō enim singulis mensibus fieri poßunt propter latitudinem lunæ quæ prohibet diametralē oppositionem uel coniunctionem, atq; hoc est, quod dicit non semper in scrupulis partium congruente syderū motu, hoc est, nō semper in oppositiōe cōuenit amborum luminariū motus in scrupulis partiū, hoc est, in nodis in quibus luna prorsus omni latitudine caret. Et quanq̄ lunares defectus determinatas habeant periodos, ut singulis trecentis quadraginta tribus annis semper recurrit lunaris eclipsis, tamen de hac periodicatione hic nō loquitur Plinius, sed te tempore intermedio inter duas eclipses quod est inæquale, in una enim periodicatione plures eclipses continentur.

De Syderum magnitudine Cap. XI.

Eclipses, magnitudines trium maximorum naturæ corporum patefaciunt.

HAec ratio mortales animos subducit in cœlum: ac uelut inde cōtēplantibus, triū maximarū rerū naturæ partiū magnitudinem detegit.

Solis.

Nō posset quippe totus sol adimi terris intercedente luna, si terra maior esset q̄ luna. Certior ex utraq; uastitas solis aperit, ut non sit necesse amplitudinem eius oculorū argumētis atq; cōiectura animi scrutari: immēsum esse, qa arborū in limitibus porrectarū in quotlibet passuum milia umbras parib. iaceat interuallis, tanq̄ toto spacio medius. Et quia per æquinoctium oībus in meridiana plaga habitantibus, simul fiat a uertice: item quia ~~citra~~ solstitialē circulum habitantium meridie ad septentrionem umbrę cadant, ortu uero ad occasum. Quæ fieri nullo mō possent nisi multo q̄ terra maior esset. Et q̄ montem Idam exori-

ens latitudine exuperet, dextra leuaq; large amplectens, præsertim tanto discretus interuallo.

Lunæ & terræ.

Defectus lunæ magnitudinem eius haud dubia ratione declarat, sicut terræ paruitatem ipse deficiens: Nanq; cum sint tres umbrarum figuræ, constetq;, si par lumini sit materia quæ iactat umbrã, columnæ effigie iaci, nec habere finem: si uero maior materia quam lumen, turbinis recti, ut sit imum eius angustissimum, & simili modo infinita longitudo: si minor materia quam lux, metæ existere effigiem in cacuminis finem desinentem, talemq; cerni umbram deficiente luna: palam sit ut nulla amplius relinquatur dubitatio, superari magnitudine terram: Id quidem & tacitis ipsius naturæ indicijs. Cur enim partitis uicibus anni brumalis abscedit: ut noctium opacitate terras reficiat exusturus haud dubie, & sic quoq; exurens quadam in parte, tanta magnitudo est.

Accommodat hoc capite has eclipsium ratiões ad alias utilitates quas in natura cõtinent, hæc enim inquit ratio mortales animos subducit in cœlum, ac uelut inde cõtemplantibus trium maximarum rerum naturæ partium magnitudinem detegit, hoc est, trium maximorum ac illustrissimorũ corporum in natura magnitudinem, hæc eclipsium ratio patefecit, et profecto uerum est, nulla certiore ratione magnitudines horum corporum deprehendi possunt q̃ ex eclipsibus, quemadmodum in superiori capite dictum est. Vnde reliquorum cœlestium corporum quæ nullas eclipsium uices sustinent, magnitudines nulla certa ratione cõstant, neq; potest aliqua exacta

exacta ac certa ratio iniri, quæ ipsorum magnitudines patefaceret, præter hãc unicam ac solam eclipsium. Vnde etiam hoc beneficium debetur eclipsibus, q; horum corporum magnitudines nobis patefecit. Exponit autem Plinius ordine trium corporum proportiones inter sese, & primum statuit magnitudine solẽ reliqua uincere, deinde proxime sequi lunã, postremo uero terrã ab utriusq; magnitudine superari, sic enim inq̃t: Nõ posset q̃pe totus sol adimi terris intercedente luna, si terra maior esset q̃ luna &c. Plane in hoc loco Plinius uidetur sentire, q; quantitas terræ minor sit quãtitate lunaris corporis, idq; colligit ex eclipsibus solaribus. Cum enim sol non aliter deficiat q̃ subter ipsum decurrente Luna diametraliter, hoc est, ex recta linea inter ipsum & nostrum uisum subiecta, & quia Luna aliquando totalem tegit solem, eiusq; conspectum subiectis terris adimit, se qui inde necesse existimat, Lunæ quantitatem terra maiorem esse, alioqui terris lumen solis adimere non posset. Atq; hæc uidetur esse Plinij sententia ex his uerbis manifestis collecta, infra enim in hoc capite ettã inquit, sicut Lunæ magnitudinem et terræ paruitatem ipse deficiens &c. Vnde nõ arbitror in hoc loco esse mẽdum, diuersimode enim hic textus legitur: alij legunt, Nam posset &c. Item, nisi terra maior esset q̃ luna. Hæ lectiones omnes ueram sententiam & consentientem cum Ptolemæi demonstrationibus continent, sed an Plinius id senserit, ambigitur, plæriq; de hoc loco acerrime pugnant, quasi nunq̃ aliãs falsas sententias proueris Plinius secutus sit. Breuiter colligemus hoc loco rationes quæ contrariam sententiam probant, uidelicet q; terra maior luna sit, quarum prima & præcipua est quam hic Plinius adfert, detortam pro confirmatione suæ sententiæ. Si terra esset luna minor, necesse esset non tantum totales uerumetiam uniuersales eclipses solis accidere, siquidẽ ipsa posset uniuersæ terræ fulgorem solis adimere, sed nunq̃ deprehensum est solem uniuersaliter, hoc est, toti terræ simul defecisse, sed semper in uno tantum loco totalem defectum, absq; tamen mora, comparuisse, in alijs autem locis minus, in alijs aũt omnino nihil defecisse, ergo necesse est, lunæ diametrum minorem esse diametro terræ, alioqui totalis posset obscurari uniuersæ terræ.

Terra maior Luna.

Secunda, umbra terræ tegit lunam in Eclipsi lunari, ergo terra maior est luna. Omne enim corpus quod umbram conicidalem proijcit, maius est

hoc corpore quod hac umbra tegitur et continetur, & per consequens terra maior est luna &c.

Tertia, si diameter terræ minor est diametro lunæ, quomodo ergo diameter umbræ concidalis non tantum circa basim, sed ferè circa conum tegit totale corpus lunæ, necesse ergo est lunam esse minorem terra.

CERTIOR EX VTRAQVE VASTITAS SOLIS.

Sol terra maior.

Probat hoc loco solem esse terra ac luna maiorem, & uidetur hanc disputationem instituisse aduersus Epicureos, qui contendunt solem esse tantillum quantus apparet, hoc est, bipedalem, aut paulo maiorem. Probat autem non solum non esse bipedalem, sed longe ipsa terra maiorem. Omnes autem rationes Plinij sunt generales, hoc est, probant in genere solare corpus esse maximum, sed accuratam ac præcisam quantitatem huius corporis nullo modo ostendunt.

Prima. Arbores in limitibus porrectæ in quotlibet passuum millia, umbras paribus interuallis iaciunt, hoc est, arborum umbræ semper sunt paralelæ, quantumcunq; etiam inter sese distiterint, ergo radij solares uelut ad rectam lineam & perpendiculum ad ipsas emittuntur, & per consequens uniuersa terra habet se ad Solem in parua quantitate, sol enim ex uno puncto tanquam centralis cuncta corpora complectitur uelut in una recta linea in quantacunq; etiam distantia.

Secunda. In æquinoctio simul fit à uertice sol omnibus habitantibus in meridiana plaga, hoc est, sub æquinoctiali circulo. Huius rationis hæc est consequentia, quia nullæ sunt umbræ omnibus hanc plagam meridianã inhabitantibus, sequitur diametrum solarem esse tam magnum, q̃ est spacium illud quod umbris caret, at illud spacium est secundum Posidonium trecentorum stadiorum, ergo in hac regione oportet solis diametrum esse trecenties dena millia stadiorum. Si enim orbis solis ad orbem terræ est decies millecuplus, etiam segmẽtum solaris orbis, quod habet solis magnitudinẽ decies millecuplum esse oportet, huius segmenti terræ quod sol ad uerticẽ imminẽs umbræ expers facit, quia uero id trecentorũ existit stadiorum, trecenties dena millia esse oportet quod habet unũquodq; solis spaciũ ad suum orbem. Item sole in æquinoctiali existente, nullæ sunt umbræ subiectis locis, ergo ipse est illis uerticalis, & tamen totũ hemisphærium tã-

cundũ

cundum longitudinem q̃ latitudinem, æqualiter lumine solari illustratur, ergo necesse est solem toto hemisphærio maiorem esse, siquidem totus hic tractus ad solem se habet uelut exiguum corpus quod à quolibet puncto superficiei corporis luminosi radios secundum rectas lineas recipit.

Tertia. Illis q̃ citra solstitialem circulũ habitãt, meridie ad septentrionem, ortu uero ad occasum umbræ cadunt, ergo sol est maior terra cũ simul & semel tot umbrarum differentias ac discrimina efficiat in superficie terræ. Quæret hic aliquis, cum terra ad solem sit minima, qui fit q̃ non oẽs umbræ in meridie sint uerticales, cum tamen sua amplitudine solare corpus uniuersam terræ superficiem uideatur tangere. Respondeo, Lineæ à superficie terræ in cœlum eductæ non omnes contingunt solare corpus. Sol enim de cœlo tantum 31. minuta occupat, ergo tantum terræ præcise soli supponitur, quantum 31 minutis in cœlo respondet, hoc est, 31 partes de minutis partium 360. terræ, reliquæ partes terræ alijs cœlestibus partibus supponuntur, unde sol uidetur ascendere ac descendere, ac illas uices non tam umbrarum, quàm etiam dierum ac noctium efficere.

Quarta. Montẽ Idã exoriẽs latitudine exuperat, dextra leuaq̃ large amplectens &c. hoc est, solis dimetiens maior est cuiusq̃ altissimi mõtis uertice. Plinius enim exemplũ de Ida adscripsit pro quocunq; magno mõte. Item dextra leuaq̃ large amplectitur illũ, ac undiq; circũfundit lumẽ suum, cumq̃ tã procul distet ab his uerticib. necesse est multo imò infiniti es maiorẽ esse unoquoq; altissimo ac uastiss. mõte. Accipiatur aliud exẽplum huius ratiõis, cũ de eminentiori loco spectatur insula aliqua magna in mari procul sita, tã breuis imagine cõcipitur, ut cum sol circa eã oritur aut occidit, utrinq; ipsius appareat limes, hinc manifestũ est solis dimetiẽtem maiorẽ esse maxiarum insularum lõgitudine, si utriusq; rei eadẽ esset distantia, atq̃ quanto magis solis diameter insulæ aut mõtis diametrũ superabit in tã inæquali distantia, insula parũ distante à nobis, Sole uero infinities plus q̃ nos absimus distante. Atq; hæ quatuor ratiões probant tantũ solẽ maiorẽ esse terra. Eclipses aũt patefaciunt uerã quantitatẽ, quoties uidelicet diametrũ terræ cõtineat, id quod in superiori capite dictum est.

Quinta. Defectus lunæ magnitudinẽ eius, id est, solis, haud dubia ratiõe declarat, hoc est, forma umbræ in quã luna tẽpore suæ obscuratiõis incur-

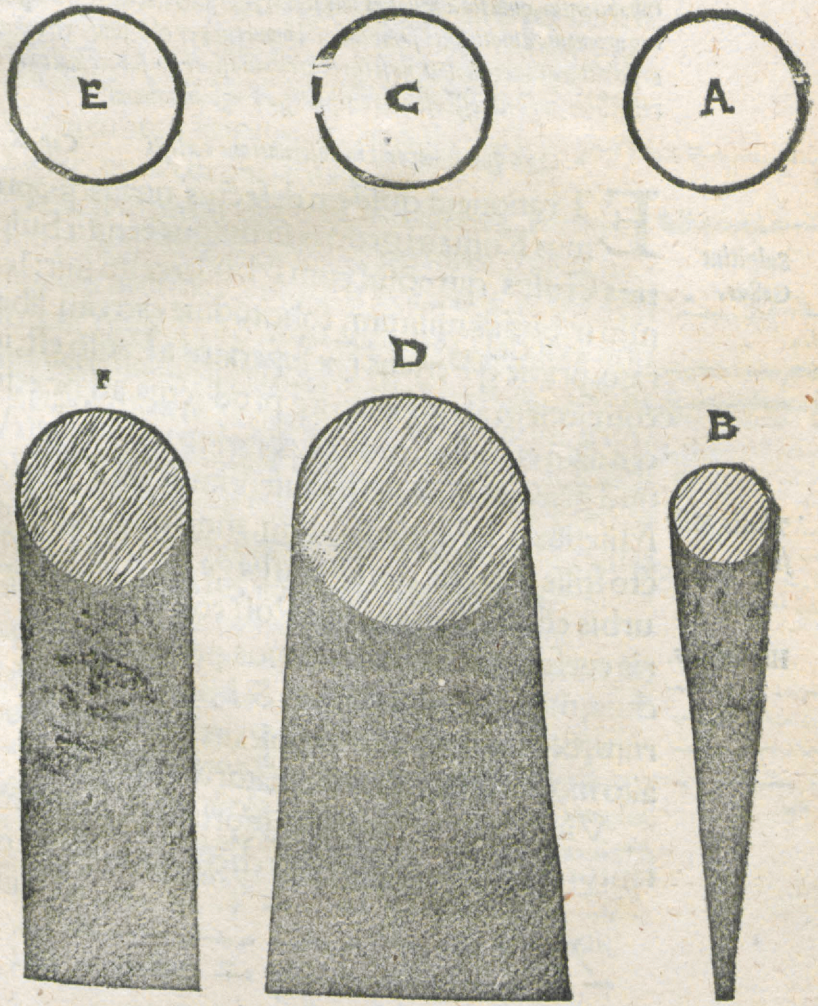
Vmbrarum tres figuræ.

rit, & quæ est causa materialis defectus lunæ, probat solare corpus maius esse terra. Cũ enim sint tres umbrarũ figuræ, una quãdo materia par est lumini, et uocatur κυλινδροειδὴς, altera quãdo materia maior est lumini et uocatur καλαθοειδὴς. tertia uero cũ materia minor est luce, et uocatur κωνοειδὴς. Cũq; umbra hæc hebetatrix nõ sit ul' κυλινδροειδὴς ul' καλαθοειδὴς, quemadm. postea dicetur, necesse est eam esse κωνοειδὴν, & per consequens sol maior erit terra, quia hæc umbra tantum caussatur quando materia luce minor existit. Quod autem addit, sicut terræ paruitatem ipse deficiens, intelligendum est, sicut defectus lunæ ostendunt magnitudinem solis propter caussam quam iam diximus, ita etiam defectus solis terræ paruitatem, propter caussam quam supra dixit. Nõ posset quippe totus sol adimi terris intercedente luna, si terra maior esset quàm luna &c. Plane enim in hoc capite hæc est Plinij sententia, quòd quemadmodum sol magnitudine reliqua corpora superat, ita terram minimam esse & superari magnitudine non tam à sole quàm etiam à luna.

Dißimilitudinis umbrarũ caussa.

Discenda est in hoc loco caussa istius dißimilitudinis umbrarum ex dißsimilibus opacis corporibus ortæ. Primo, quando materia par est lumini, causatur umbra æqualis materiæ in infinitũ protensa, et uocatur κυλινδροειδὴς, id est columna, et fit quia cũ diametri amborum corporum sunt æquales per hypothesim et æquedistant per 25. lib. 2. perspectiuæ, necesse est per 33 premi, et radios laterales æquedistare et esse æquales, ergo protracti in infinitum nunq; concurrunt, cumq; diametri amborum corporum sunt æquales, necesse est umbram cõtineri his lineis collateralibus æqualẽ rei umbrosæ, quæ cum æquidistanter in infinitum protenduntur, necesse est talem umbrã esse columnarẽ. Secundo, quando materia maior est lumine efficitur umbra καλαθοειδὴς, hoc est inuersa pyramis seu turbo. Cuius causa est, quia radij collaterales seu incidentes concurrunt in aliquo puncto ultra corpus opacum. Si enim non concurrerent, tum æquidistarent: at si æquidistant, diametri essent æquales, quod est contra hypothesim. Tertio, quando materia minor est lumine, efficitur umbra κωνοειδὴς, hoc est, meta seu directa pyramis. Cuius causa est quoniã maior pars corporis opaci intra umbram cadit, cumq; radios contingentes ad aliquã partem

partem concurrere sit impoßibile, subinde enim magis et magis discedunt propter maiorem diametrum circuli corporis opaci, quæ in ipsa umbra existit, sequitur ergo umbram subinde in infinitum extendi. Legant studiosi opticen Vitellionis lib. 2. propo. 26. & duabus sequentibus.



Sexta, obliquitas Zodaici, magnitudinem solis indicat, fertur enim hac obliqua uia, quia natura consuluit subiectis terris, ne si perpetuo ex eadē recta linea illis incideret magnitudine caloris exureret, cum etiam sic in quadam parte exurat, hoc est, loca Zonæ torridæ, ideo etiam difficulter inhabitantur, quia sol aliquoties illis fertur supra uerticem. Est itaq; hoc argumentum à motu solis sumptum, sol mouetur per obliquum circulum, ergo natura cauere uoluit, ne si in recto circulo ferretur subiectum exureret orbem, ergo necesse est eius corpus esse longe maximum.

Quæ quis inuenerit in obseruatione cœlesti Cap. XII.

Sulpitius Gallus.

ET rationem quidem defectus utriusq;, primus Romani generis in uulgus extulit Sulpitius Gallus, qui cōsul cum M. Marcello fuit: sed tum tribunus militum, solicitudine exercitu liberato, pridie q̄ Perseus rex superatus a Paulo est, in concionem ab imperatore productus ad prædicendam eclipsim, mox & cōposito uolumine. Apud græcos aūt inuestigauit primus oīm Thales Milesius, Olympiadis xlviij, anno quarto, prædicto solis defectu, qui sub Astiage rege factus est, urbis conditæ anno clxx. Post eos utriusq; sideris cursum in sexcentos annos pręcinuit Hipparchus, mēses gentium diesq; & horas, ac situs locorum, & uicos populorū cōplexus, ęuo teste, haud alio modo q̄ consiliorum naturæ particeps.

Thales Milesius.

Hipparchus.

Viri ingentes, supraq; mortalium naturam, tantorum numinu lege deprehēsa, & misera hominum

minum mente absoluta, in defectibus stellarum scelera, aut mortem aliquam siderum pauēte: quo in metu fuisse Stesichori & Pindari uatum sublimia ora palam est, deliquio solis, & in luna uenefi cia arguente mortalitate, & ob id crepitu dissono auxiliante. Quo pauore ignarus causæ Nicias, Atheniensium imperator, ueritus classem portu educere, opes eorum afflixit.

Macti ingenio este cœli interpretes, rerumq; naturæ capaces, argumenti repertores, q̄ deos hominesq; uicistis. Quis em̄ hæc cernēs, & statos siderum (q̄niam ita placuit appellare) labores non suæ necessitati mortalis genitus ignoscat? Nunc cōfessa de ijsdem breuiter atq; capitulatim attingam, ratiōe admodum necessarijs locis strictimq; reddita. Nam neq; instituti operis talis argumentatio est: neq; omnium rerum afferre posse causas minus mirum est q̄ constare in aliquibus.

ET RATIONEM QVIDEM DEFECTVS.

Historia extat apud Plutarchum in uita Pauli Aemilij, cuius hæc sunt uerba. Ἐπεὶ δὲ νὺξ ἐγεγόνει, καὶ μετὰ δεῖπνον ἐστράτευτο πρὸς ὕπνον, καὶ ἀνάπαυσιν, αἰφνίδιον ἡ σελήνη πλήρης οὖσα καὶ μετέωρας, ἐμελαίνετο, καὶ τοῦ φωτὸς ἀπολιπόντος αὐτὴν χρόας ἀμείψασα παντοδαπὰς ἠφανίσθη. τῶν δὲ ῥωμαίων ὥσπερ ἔστιν νενομισμένον, χαλκοῦ τε παταγοῖς ἀνακαλουμένων τὸ φῶς αὐτῆς καὶ πυρῆ πολλὰ δαλοῖς καὶ δασὶν ἀνεχόντων πρὸς τὸν οὐρανόν. &c.

Hoc est, & nocte cũ iã cœnassent et quieti somnoq; indulgerẽt milites, Luna obscurari cœpit, ac deficiente lumine, multisq; coloribus mutata, tãdem nusquam apparuit. Romanis ut cõsuetudo est tinnitu æris lumen eius reuocantibus et ignes multis facibus ad cœlum tollentibus, nihil simile à Macedonibus factum, sed metus & horror castra eorum habebat, ac sermo clam per multos ierat, defectum regis per id ostentum significari & ci-

Altera historia de Thalete extat apud Herodotum, in primo, cuius hæc sunt uerba.

Ἐνίκησε ὥστε δὴ μάχης γενομένης, τὴν ἡμέρην ἐξαπίνης νύκτα γενέσθαι. τὴν δὲ μεταλλαγὴν ταύτης τῆς ἡμέρης ὁ Ἰὰς ἐπεῖπε τοῖσι Ἴωσι προαγορεύσας ἔσεσθαι, οὖρον προδέμενος ἐνιαυτὸν τοῦτον, ἐν ᾧ δὴ καὶ ἐγένετο ἡ μεταβολή.

De Hipparcho qui primus ephemerides conscripsit, multa fit mentio apud Ptolemæum & præcipue in libris de geographia.

VIRI INGENTES SVPRAQ. MORTA.)

Ὠφώνημα de præstantia harum artium, quale et illud est apud Ouid.

Fœlices animæ quibus hæc cognoscere primum
Inq; domos superas scandere cura fuit.

Colligit autem dignitatem harum artium ab utili, liberauerunt enim homines ab infinitis erroribus atq; superstitionibus: quidam enim in Eclipsibus solliciti fuerunt ne languerent aut omnino hæc sydera interirent. Iudicauerunt enim Eclipses esse morbum aut uitium aliquod horum corporum. Alij autem credebant ueneficijs & incantationibus lunam obsessam teneri, ne lumen suum diffundere & spargere posset, unde & in Eclipsibus solebant pulsare æra, ut uidelicet hoc sonitu & strepitu abigerent incantamenta. Exemplum huius rei supra est citatum ex Plutarcho, qui ait Romanos ex consuetudine tinnitu æris lumen eius reuocasse. Meminit et Iuuenalis de garrula muliere, cum ait:

Verberum tanta cadit uis
Tot pariter pelues & tintinabula dicas
Pulsari, iam nemo tubas atq; æra fatiget

Vna la-

Vna laboranti poterit succurrere lunæ.

Item Ouidius 4. metamor.

Aut sub candore rubenti
Cum frustra resonant æra auxiliaria lunæ:

Amplificat ab exemplo. Si Nicias, inquit, causas Eclipsium tenuisset, non continuisset classem portu, atq; opes Atheniensium adfixisset. Historia est apud Plutarchum, ubi dicit etiam à Platone impulsum esse Dionẽ, ut nauigaret aduersum Dionysium, quanquàm prohibueretur ab Eclipsi. Scribit etiam eodem loco Anaxagoram uix esse Periclis precibus ad populum Atheniensem seruatum, cum esset in carcerem cõiectus, quia disputasset de motibus syderum. Verba Plutarchi adscribam.

ἐξέλιπεν ἡ σελήνη δι' νυκτὸς, μέγα δέος τοῦ Νικίαν καὶ τῶν ἄλλων τοὺς ἀπὸ ἀπειρίας ἢ δεισιδαιμονίας ἐκπεπληγμένους τὰ τοιαῦτα. ἦν μὲν οὖν ἡλίου τὴν πρὸς τὰς τριακάδας ἐπισκότησιν, ἀμφισγέπως ἤδη φυσικὴν φόνου καὶ οἱ πολλοὶ, γινομένην ὑπὸ τῆς σελήνης. αὐτὴν δὲ τὴν σελήνην, ὥζυλ τυγχάνουσαν, καὶ πῶς αἰφνίδιον ἐκ παντελοῦς φῶς ἀπόλυσι, καὶ χρόας ἴσχει παντοδαπάς, οὐδέπω τότε συνεφορῶν τινῶν μεγάλων ἐκ θεοῦ γινόμενον σημεῖον. ὁ δὲ πρῶτος, φέρεται τόν γε πάντων μαθηματικώτατον πρὸς στέγνωσι κατασκιασμῶν καὶ σκιᾶς, λόγον εἰς γραφὴν καταθέμενος ἀναξαγόρας, οὔτ' ἀρχῆς ἦν παλαιὸς, οὔτε λόγου ἔνδοξος, ἀλλ' ἀπορρήτου ἐπὶ μικρὸν, καὶ μετὰ δυλαβείας τινὸς ἢ πίστεως βαλλόμενον. οὐ γὰρ ἠνείχοντο τοῖς φυσικοῖς καὶ μετεωρολέσχας τότε καλουμένοις, ὡς εἰς αἰτίας ἀλόγους, καὶ δυνάμεις ἀπροόπτους, καταναγκασμένα πάθη ῥᾳδίως ἐκβαίνοντας τοῦ θείου. ἀλλὰ καὶ πρότερος ἔφυγε. καὶ ἀναξαγόραν εἱρχθέντα μόλις Περικλῆς ἐποίησε περιμεῖναι τὴν δίκην. καὶ Σωκράτης οὐδὲν αὐτῷ τῶν τοιούτων προσῆκον, ἀπώλεσε τὴν φιλοσοφίαν.

Hoc est, noctu forte luna defecit, ex quo uehementius Nicias omnesq;

milites turbati sunt, cum propter causarum ignoratiõem malum aliquod sibi hoc defectu portendi arbitrarentur. Atqui singulis ferme triginta dierum spacijs completis, solem ex oppositio Lunæ constitutum, interuenire terræ adumbrari, atq; ex hoc fieri, ut luna amittat lumen suum, & coloribus uarijs inficiatur, hodie nemo ferme ex media plebe uidetur ignorare: tunc uero ne peritis quidem talia conijcere facile erat. Itaq; magnæ alicuius impendentis calamitatis signum hoc à Deo missum interpretabantur. Primus autem qui lunaris luminis atq; umbræ causam deprehendit, ac literis mandare ausus est, Anaxagoras fuit, qui neq; multo ante eo tempora claruerat, neq; in uulgus adhuc opinionis eius fama prodierat, sed inter paucos admodum uersabatur, qui non sine metu talia proferre audebant. Neq; enim facile de rerum natura sermones populus admittebat, sed eiusmodi studijs deditos homines, inani labore tempus conterere arbitrabantur. &c.

De defectibus. Cap. XIII.

DEfectus ducentis uiginti duobus mensibus redire in suos orbes certum est, solisq; defectum nõ nisi nouissima primaue fieri luna, quod uocant coitum. Lunæ autem non nisi plena, neq; citra quam proxime fuerit. Omnibus autẽ annis fieri utriusq; sideris defectus statis diebus horisq; sub terra. Nec tamen cum fiant superne, ubiq; cerni, aliquando propter nubila, sæpius globo terræ obstante conuexitatibus mundi. Intra ducentos annos Hipparchi sagacitate compertum est, & lunę defectum aliquando quinto mense a priori fieri, solis uero septimo. Eandem bis in triginta diebus supra terras occultari, sed alijs

alijs atq; alijs hoc cerni: quæq; sunt in hoc miraculo maxime mira, cum conueniat umbra terræ lunam hebetari, nunc ab occasus parte hoc ei accidere, nunc ab exortus. Et quanam ratione cũ solis exortu umbra illa hebetatrix sub terra esse debeat semel iam acciderit, ut in occasu luna deficeret, utroq; super terram conspicuo sydere. Nam ut duodecim diebus utrumq; sidus quereretur, & nostro æuo accidit, Imperatoribus Vespasianis, patre III. filio iterum consulibus.

DEFECTVS DVCENTIS VIGINTIDVO.

Hoc est, Eclipses non possunt iterum in eodem zodiaci puncto accidere, nisi post ducentos uiginti duos menses, tanto enim tẽpore circulus draco conficit suam reuolutionem, atq; iterum redit ad illud punctum in quo antea eclipsis facta est. Alij aliter hunc locum legunt, quidam legunt 25. quidam 28. mensibus. Martianus Capella qui hunc locum de uerbo ex Plinio descripsit, legit 25. mensibus, qui numeri tametsi nõ omnino cum tabulis & Ptolemæo consentiant, tamen parum absunt. Principio enim quærẽdus est motus Draconis in uno mense, q secundum sententiam Plinij (si textus legitur uiginti quinq; mensibus) erit unius gra. & 36. minutorum, nã diuido in circumferentiam zodiaci 225. menses, & prodibit iam dictus numerus: uidelicet unus gradus & 36. minu. At secundum sententiam Ptolemæi mouetur Draco in uno mense 1. gra. 34. mi. qui numerus ualde parum abest à Plinij sententia, efficit enim menses 229. hoc est, annos 18. menses 6. quo spacio tẽporis Plin ait defectus redire in suos orbes, hoc est, eclipses nõ cõtingere iterũ in eodẽ zodiaci pũcto nisi cõfecto prius hoc tẽpore. Ratio aũt huius rei ex ijs quæ supra dicta sunt planissime intelligi potest, defectus enim non fiunt nisi in nodis, uel in terminis ecliptici, qui non procul à nodis discedunt, nodi autem ad eadem puncta non redeunt, nisi post

tantum temporis, ergo nec eclipses in ijsdem punctis accidere possunt, ni si confecto hoc temporis spacio. Quòd autem ait: semperq; citra q̃ proxi me fuerit, etiam intelligendum est de motu draconis, qui fertur contra sig norum ordinem ex ariete in pisces et sic cõsequenter. Hæ enim intersectio ones quæ uocantur caput & cauda draconis, quotidie ultra motum diur num mouentur uersus Occidentem tribus minutis ferè &c.

OMNIBVS AVTEM ANNIS FIERI.

Aut textus in hoc loco est mendosus, aut aliquem autorem secutus est Plinius, qui eclipsium ratiões non intellexit: nam horizontis diuersa posi tio nihil aut admodum parum ad eclipsium ratiões pertinet. Variat enim tantum apparentias sphæræ cœlestis, sed non est aliqua caussa efficien mutationis eclipsium, sed magis motus luminarium in proprijs sphæris quæ ad horizontem nullam uel admodum exiguam rationem habent. Pro terea si singulis annis eclipses sub terra fiunt, sequeretur singulis quoq; annis supra terram per uices fieri, cum enim nodi incidant in centrum terræ, tantumq; est illorum per uices supra terram quantum infra in reuolu tionibus diurnis, fieri non potest quòd infra sint frequentiores eclipses q supra, nisi quòd fortasse concedit tot fieri superne quot infra, sed non cer ni ubiq; propter nubila, aut propter conuexitatem globi terræ: Verum quia hæc ratio nec cum experientijs nec cum demonstrationibus consen tit, ideo fides penes autorem maneat.

LVNAE DEFECTVM ALIQVANDO QVINTO MENSE.

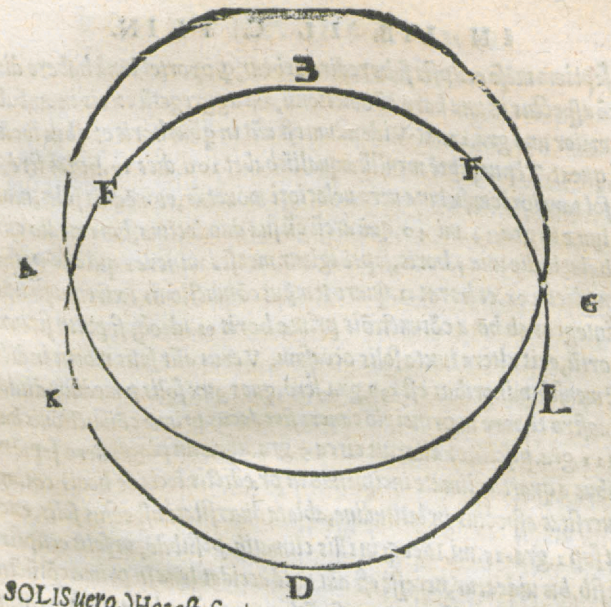
Temporis quantitas inter duas eclipses.

Hactenus in genere caussas omnium Eclipsium exposuit Plinius, nunc in hoc loco exponit quantitatem temporis inter duas eclipses, ut intelli gant studiosi, in quanto tempore possibile sit fieri Eclipsim: atq; si quis hanc tractationem bene intelligit, ille sine dubio quicquid in hac tota Ec clipsium tractatione est obscuri facillime assequitur, etiam sine aliquo d ctore. Et quia hæc exempla insignem doctrinam continent, ideo accurat sime exposita sunt à præstantissimo artifice Io. de Regiomonte in sua Epi tome in Almagestum, cuius uerba adscribemus, quãquàm eius interpreta tio obscurior uidebitur, q̃ ut rudiores eam subito assequi possint, tamen non dubito, quin sæpius lecta possit intelligi. Iacobus Ziegler qui in hunc librum

librum commentaria scripsit, hunc ipsum locum docte est interpretatus, & ea quæ apud Regiomontanum uidentur propter breuitatem obscuriora, illa fusiore interpretatiõe et cõmodis figuris adhibitis planiora reddidit. Proinde hortor adolescentes ut utrumq; coniungant, & non dubito quin autoris sententiam sint assecuturi.

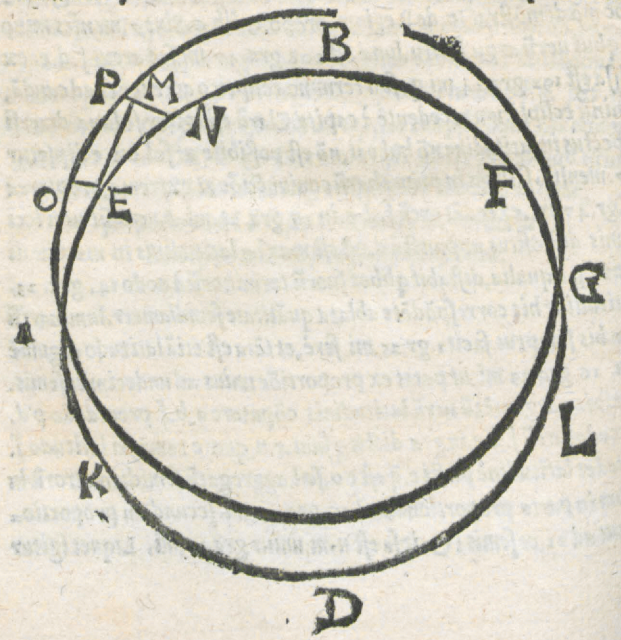
Principio lunam ait spacio quinq; mensium posse bis deficere lumine, ut exempli caussa si sol fertur à libra secundum signorum ordinem, & luna in alteram signiferi medietatem ab Ariete secundum signorum ordinem, potest fieri eclipsis prior in Ariete, posterior uero in Virgine, idq; spacio quinq; mensium magnorum, quales autem illi sint infra in expositione dicetur. Secundo ait solem spacio septem mensium bis posse eclipsari, ut si fertur per Boreales signiferi partes ubi eius motus est tardior, fieri potest ut deficiat in piscibus, postea rursus in libra, idq; spacio septem mensium. Tertio ait ipsum bis in triginta diebus posse eclipsari, ut cum fertur per punctum tropicum, potest priore loco deficere cum accedit ad hoc punctum, & altero loco cum digreditur, atq; ita unam eclipsim uidebunt climata Australiora, alteram Borealiora. Sed interpretationem Regiomõtani adscribemus, & primam de primo exemplo, uidelicet aliquando lunæ defectum quinto mense contingere. Sit autem ut in his quinq; mensibus sol uadat à longitudine media sui eccentrici per propiorem uersus alteram longitudinem mediam, eritq; tunc motus solis uelox. Luna autem in Epicyclo ultra integras reuolutiones perficiat motum per partem Epicycli superiorem ubi tarda cursu existit: fient igitur hi 5. menses maiores, in qbus sol mouetur motu suo maiori et luna minori. Medius motus solis et lunæ in 5 mensibus medijs obiectis reuolutionib. fiet 145. grad. 32. minu. et sumamus ut longitudo propior solis diuidat hunc per æqualia, addet igitur supra medium cursum æquatio solis hincinde sumpta 4. grad. 38. mi. Motus autem Lunæ in Epicyclo in quinq; mensibus est 129. grad. 25. mi. hunc quoq; per æqualia diuidat longitudo longior Epicycli, minuet igitur ex medio cursu æquatio hinc inde sumpta 8. gra. 40. mi. In temporeitaq; quinq; mensium illorum q, sol sit uelox, Luna autem tarda cursu, præcedet sol Lunam in 13 gra. 18. mi. hoc est, uerus motus solis maior est

uero motu lunæ in hac quantitate, sed dum luna id perambulat, donec solem consequatur, sol duodecimam huius mouetur, quæ est 1. gra. 6. minu. hæc duodecima si addatur ad 4. gra. 38. minu. quæ fuerunt differentia ueri motus solis & medij, prouenient 5 gra. 44. mi. scilicet quantum quinq; maiores addunt super quinq; menses medios: oportet enim in talibus dispositionibus primam harum oppositionum uerarum præcessisse mediam tanto tempore, quanto ultima harum mediam sequitur. Constat autem q; differentia locorum applicationum, ueri quidem in uera, & medij in media, ferè æqualis est differentiæ argumentorum latitudinis ueri in uera, et medij in media, quare differentia argumentorum latitudinis ueri et medij in prædictis quinq; mensibus erit ferè 5. gra. 44. mi. Sed argumentum latitudinis in quinq; mensibus medijs est 153. gra. 21. mi. ideoq; argumentum latitudinis uerum in quinq; mensibus ueris lunaribus est 159. gra. 5. minu. Termini deniq; ecliptici lunares luna existente in longitudine media epicycli sunt 11. gra. 30. mi. tunc enim aggregatum semidiametrorum lunæ et umbræ est gra. 1. propterea q; luna in auge epicycli existẽte in applicationibus tale aggregatum sit 56. mi. 24 secun. sed in propiori longitudine ωθικυ. sit 1. gra. 3. mi. 36. secun. Inspiciatur iam hæc figura, & fiet uterq; arcuum e f, & l k, 156. gra. ideo minor argumento uero latitud. in quinq; mensibus maioribus per 2. gra. 5. mi. Si igitur hic motus latitudinis a b e per unum gradum in arcu a. e. cœperit, & finierit in arcu f. g. per unum gradum ferè a b f, possibile est ut in utraq; fiat eclipsis lunæ. Sic etiam ostẽditur per arcum l. d. k. & dum motus iste fuerit per arcum istum e. b. f. eclipsabitur in utraq; eclipsi pars meridiana lunæ, sed per arcum l. d. k. septentrionalem. Verum tales obscurationes ferè sunt insensibiles.



SOLIS uero.) Hoc est, fieri potest ut sol in 7. mensibus bis eclipsetur. Idq; hoc mõ demõstrat Io. de Regiom. propo. 13. lib. 6. Sint 7. menses minores, in qbus uerũ argu. latitu. lunæ est 208. gra. 47. mi. sed arcus f. d. e. ex præmissa est 192. gra. 24. mi. q est à termino ecliptico accedente ad caudã, ad terminũ eclipticum recedentẽ à capite. Clarũ est igitur si luna diuersitatẽ aspectus in latitudine nõ habeat, nõ est possibile ut sol bis eclipsetur in his 7. mensib. scilicet in prima harũ coniunctiõe et extrema, propterea q; 208. gr. 47. mi. excedãt arcũ f. d. e. in 16. gra. 23. mi. Arcꝰ aũt ueri loci latitudinis dispositus ut punctũ d. qđ est maxĩæ latitudinis in meridie diuidat ipsũ ꝑ æqualia, distabit qlibet suorũ terminorũ à nodo 14. gra. 23. mi. à latitudine his correspõdẽte ablata quãtitate semdiametr. luminariũ excessus bis sumptus facit 1. gr 25. mi. ferè, et tãta est etiã latitudo argumẽti latitu. 16 gra. 23. mi. ut patet ex proportiõe unius ad undecim et semis. Ita si incipias argumẽtũ uerũ latitudinis cõputare a. b. f. procedẽdo ꝑ d. ipsũ excedat arcũ f. d. e. in gra dictis q sunt. e. n. quare tamẽ sui latitudo. s. n. p. excedet latitudinẽ pũcti e. q̃ est e o, scil. aggregatũ semidiametrorũ luminarium in parte proportionali ad 16. gra. 23. mi. secundum proportionem unius ad 11, et semis: & ipsa est n. m. unius gra. 11. mi. Liquet igitur

si in septimo mẽse eclipsis solis redire debeat, q; oportet lunã habere diuersitatẽ aspectus in una harũ cõiunctionũ, aut aggregatũ ex eis in ambabus ñ sit maior uno gra. 25. mi. Videndum est aũt in qbus horis et qbus locis id fieri queat. Tẽpus septẽ mensiũ æqualiũ habet 206. dies 17. horas ferè, in quo sol tardiori cursu luna uero uelociori mouetur, et medius solis, minor uero lunæ in gra. 14. mi 40. quẽ arcũ cũ sua duodecima, luna medio cursu pambulat in die una 5. horis, septẽ igitur menses minores qui esse possunt habent dies 205. et horas 12. quare tempus cõiunctionis extremæ fiet post dies integros ab hora cõiunctiõis primæ horis 12. ideoq; si prior fit iuxta solis ortũ, erit altera iuxta solis occasum. Verus aũt soliz motus in dictis septẽ mensib. minoribus est 198. gra. ferè, quos aux solis p medium diuidit, quæ nostro tẽpore in principio cancri fiet, locus primæ cõiunctionis harũ circa 21. gra. piscium, et alterius circa 9. gra. libræ. In plagis uero septẽtrionalibus à quarto climate incipiendo in prædictis locis et horis cõtingit ut diuersitas aspectus in latitudine, ablata diuersitate aspectus solis, excrescant sup 1. gra. 25. mi. Ideoq; in illis climatib. poßibile, ut solis eclipsis in 7. mẽsib. bis uideatur, necesse est aũt ut id accidat luna in prima cõiũctiõe accedente uersus nodũ caudæ, in secũda uero ea à nodo capitis recedente.



EANDEM BIS IN TRIGINTA DIEBVS

Alia exemplaria legunt eundem, ita ut de sole intelligatur, et puto hoc modo etiam legisse Io. de Regiomõte, qui nullam expositionem de luna sed de Sole adducit. nam in prop. 14. probat esse impoßibile eclipsim solis in uno mense bis fieri apud hoïes unius climatis, id quod etiam uult Plinius cũ inqt: sed ab alijs atq; alijs hoc cerni, quib. uerbis clare significat se de sole loqui, defectus enim lunæ ubiq; cernitur eodem modo ab oïbus quibus luna cõßpici potest, sed solis diuerßimode cernuntur. Sed audiamus interpretationem Regiomõtani, Nam non est poßibile ut Sol bis eclipsetur in mense uno, nißi ut luna nullã habeat diuersitatem aspectus in latitudine in una cõiunctionũ, et in altera diuersitatem aspectus habeat maiorem 1 gr. 27. mi. aut ßi ei in utraq; cõiunctione diuersitas aspectus sit in eãdem partem, et differentia ipsarum maior 1. gra. 27. mi. aut ßi ei in utraq; cõiunctione diuersitas aspectus sit in partes cõtrarias, et aggregatum ipsarum sit maior 1. gra. 27. mi. Oportet enim in eclipsibus ut latitudo uisa in utraq; cõiunctione sit minor aggregato semidiametrorum, quod fieri non potest in his cõiunctionibus nißi cõditiones iam dictæ seruentur. Est etiam opus, ut latitudo lunæ uera in prima, cum latitudine lunæ uera in secũda simul ßficiant 1. gra 33 mi. quæ est latitudo ueri argumenti latitudinis in mense minori. Verum nõ est locus in terra in quo diuersitas aspectus lunæ ad solem in latitudine sit maior 1. gra. 27. mi. nec est locus in quo in utraq; cõiunctione differentia diuersitatum aspectus in latitudine in eandem partem sit maior 1. gra 27. mi. Si igitur debet in uno mense bis eclipsari Sol, oportet ut diuersitas aspectus in utraq; cõiunctione sit in partes cõtrarias, et aggregatum earum sit 1. gra. maius & 27. mi. Sub æquinoctiali autem maxima diuersitas aspectus in latitudine maior nõ est 25. mi. in quamcunq; partem. Neq; in aliquo septem climatum uersus septentrionem procedendo diuersitas aspectus in latitudine maior est gra. 1. Quare non est poßibile ut uni plagæ terræ Sol bis in uno mense eclipsetur. Nihil tamen prohibet homines unius habitabilis plagæ eclipsim Solis uidere, & in sequenti cõiunctione alterius plagæ hoïes etiam eclipsim habere, quòd ambæ diuersitates aspectus eis contingentes in partes contrarias, simul maiores esse

possunt 1 gra. 27. mi. ut si una plaga esset ad meridiem ab æquatore, ad
septentrionem alia: patet igitur non esse posibile, q̃ in uno mense sol bis e
clipsetur apud hoïes unius climatis aut diuersorum, dum ab eadem parte
æquatoris sint. Cõtingens tamẽ est in locis cõtrariorũ situũ ab æquatore.

QVAEQ; SVNT IN HOC MIRACVLO &c.

Hoc est, in hac tota Eclipsium ratione hoc maxime mirum est, quòd in
utraq; cœli parte, hoc est, tam orientali q̃ occidentali luna eclipsatur, cum
tamen umbra terræ quæ reuera efficiens causa est Eclipsium semper in op
positam partem corporis luminosi incidat, ita ut occidẽte sole incidat ue
sus mundi partem orientalem & econtra, quomodo ergo eclipses fieri pos
sunt in ea mundi parte in cuius contrariam umbra hebetatrix incidit, ut
uesperi in ortum incidit, mane in occasum, quõ ergo mane potest deficere
cum umbræ cornu in mundi partem occiduam uergit? Hæc est facilis quæ
stio, neq; habet aliquam obscuram tractationem, semper enim eclipsis lu
næ fit circa oppositionem, ergo umbra terræ pertingit ad lunam in qua
cunq; cœli parte illa extiterit. Si enim ipsa est in oriente supra horizõtem
sol erit in occasu sub horizonte uel econtra, ergo necesse est lunam in um
bram incurrere propter diametralem oppositionem ubicunq; demum illa
fuerit, horizontis, n. uariatio quemadm supra dictum est eclipsium causas
non uariat, nisi q̃ non conspiciuntur si in inferiori hemisphærio accidant.

Sequitur alia quæstio quæ in speciem obscura apparet, in uniuersum
enim eclipsium causas tollere uidetur, qui utdelicet fiat, q̃ in occasu luna
potest deficere utroq; super terram cõspicuo sydere, supra enim dictum
est eclipses fieri in diametrali oppositione. In nulla autem oppositione u
trumq; sydus supra terram existit, ergo alia uidetur esse causa eclipsium
q̃ quæ hactenus dicta est. Respondendum est, possunt fieri eclipses lunæ,
utroq; syderi in ipso horizonte existente, ita tamẽ ut statim alterum me
gatur et alterum eleuetur supra horizontem. Præterea rotunditas terræ
prohibet utraq; luminaria cõtueri per rectam diametralem lineam, illa e
nim per centrum nõ per superficiem terræ educitur, ergo cum eclipses fi
tum in uisibili oppositione, & nõ in uera fiant, nihil prohibet quo minus
utrumq; luminare in terminis eclipticis supra horizontem aliquantulum
conspiciatur. Citatur alicubi sententia ex Cleomede, qui aliam istius appa

rentiæ caussam inquirere conatur, q̃ quæ modo dicta est, cuius uerba ad
scribemus. Aiunt si quidem nonnulli qui admirabiles ferunt eclipses, Lu
næ defectus uisos, ambobus luminaribus conspicuis supra finitorem, quod
plane ostenderit, lunam non ideo deficere, q̃ terræ incurrat umbram, sed
alio modo. Postea ipse addit caussam huius apparentiæ, inquiens: cum ni
tæ & uariæ in aëre affectiones uim agnatam consistendi habeant, impossi
bile non fuerit, cum iam sol occiderit, subq; finitore fuerit uisionem nobis
incidere tanquam necdum occiderit, aut nube crassiore existente in occa
su, & luce perfusa à solaribus radijs soleq; nobis remittente uisionis ima
ginem, potest porro effusus ab oculis radius perfringi, nactus madidum
& humectiorem aerem, solemq; assequi iam sub finitore occulto. &c.

NAM VT IN DVODECIM DIEBVS &c.

Alia exemplaria legunt quindecim diebus, quæ lectio magis cum rati
one ac experientia cõuenit: non est enim impossibilis defectus utriusq; sy
deris intra spacium dimidium tẽporis menstrui: nam arcus Zodiaci quem
luna reuolutione semicircumferentiæ Zodiaci detracta perficit, dimidio
menstruo tẽpore addit arcum quando interim sol fere motus est graduum
circiter 14. quando aũt hunc arcum alteruter nodorũ mediũ secat, sequitur,
q̃ ubi luna siue cõiuncta siue opposita soli, infra unũ terminorum eclipti
corũ digressa fuerit, ut ipsius motus semimestris intra subsequentẽ termi
nũ ecliptícum finiatur. Exẽpla harum eclipsium aliquot his proximis an
nis extiterunt. Anno Domini 1494 die 7. Martij sol defecit in gra. 26 pis
ci. post 14. dies, hoc est, die 21. eiusdem mensis luna defecit in gra 10. librę.
Item Anno Domini 1534. die 14. Ianuarij sol defecit in 4. grad. Aquarij.
Post dies 15, hoc est 29. eiusdem mensis luna defecit in 19. gradu Leonis.

De Lunæ motu. Cap. XIIII.

LVnã semper, auersis a sole cornib. si crescat, ortus spe
ctare, si minuat occasus, haud dubiũ est. Lucere dodra
tẽis semũcias horæ absecũda adiiciente usq; ad plenũ or
bem, detrahentẽq; in diminutione. Intra quatuordecim
autem partes Solis semper occultam esse. Quo argumẽto
amplior errantium stellarę quam Lunæ magnitudo colli
gitur, quando illæ a septenis interdũ partibus emergant.

Sed altitudo cogit minores uideri, ſicut affixas cœlo Solis fulgore interdiu nõ cerni, cũ eque diu ac noctu luceant: idq; manifeſtum fiat defectibus Solis, & prealtis puteis.

Quanq; ſupra Cap 9. ſatis de modo illuminationis lunæ dictum ſit, tamen ut textus intelligi poſſit, breuiter quædam repetemus. In cõiunctione quia ambo Luminaria & oculus aſpicientis & terra ſunt in una recta linea, ſequitur oculum nullum lumen lunæ cõtueri poſſe, luna enim inter ſolẽ et terram exiſtit, ideo pars eius illuminata tota obuerſa eſt cœlo, et altera opaca cõuerſa eſt ad nos, & in rectam lineam ad oculum noſtrum cadit.

Luna quando dicatur creſcere.

Quando aũt à cõiunctione digreditur ad partes mũdi leuas, hoc eſt, uerſus ortum, tunc propter inflexionem eius ad noſtrum uiſum pars illuminata paulatim prodire incipit, q̃ quia conſpicitur ſubinde magis ac magis ad nos obuerſa, dicitur creſcere. Quod aũt ait, lunam creſcenẽ ſemper auerſis à ſole cornibus ortum ſpectare, poteſt intelligi ex ſchemate ſupra ca. 9. de modo illuminationis lunæ propoſito. Creſcens enim luna ſemper præcedit ſolem, et eſt ueſpertina propter motum celeriorem lunæ in ſuo deferente, et quia tunc lumen augetur uerſus aſpectum noſtrum, qa lineæ incidentes magis cõtingunt partem luminoſam q̃ opacam, ſequitur illam auerſis à ſole cornibus creſcere, hoc eſt, illa parte quæ eſt anterior & uerſus nos inclinata: reflectitur enim lumen ad nos, et cõſpicitur figura ſimilis arcui: hic aũtem arcus diuerſificatur ſecundũ uarium lunæ poſitum in Zodiaco, prout ſigna magis recte aut oblique aſcendunt. Eodem etiam modo quando minuitur tũc occaſum ſpectat, matutina enim exiſtens ſolem ſequitur, hoc eſt, ab occidentali parte uerſus orientalem ad ſolem properat, uertituŕq; eius tenebroſa medietas uerſus nos, & minuitur pars eius lucida uerſus occidentem, donec iterum cum ſole coniungatur ac obſcuretur.

Quia dixit lucere creſcentem lunam auerſis à ſole cornibus, ideo iam exponit quantitatem arcus tum horum cornũ, tum præcipue uiſiõis quo ſupra horizontem lucere cõſpiciuntur, et ait lucere dodrantes ſemunciarum horarum ab ſecunda adijcientem uſq; ad plenũ orbẽ, hoc eſt, quãdo luna à ſolis

ſolis cõiunctione digreditur, tum propter uicinitatem radiorum ſolis, & quia oculus & duo luminaria in unam rectã lineam incidunt, prima die nõ conſpicitur. Altero autem die quo luna motu proprio aliquantulum à ſole diſceſſit, prodit, ac propter obliquitatẽ huius lineæ exigua pars de illuminata parte conſpicitur. Sunt etiam aliquæ cauſſæ quæ illam uſq; in diẽ tertium occultant, de quibus dicetur in fine 17. capitis, ſed qa regulariter & ut plurimũ altero die prodit, ideo Plinius tempus quo ſupra horizontẽ lucet orditur metiri à ſecunda die. Lucet autem dodrãtes ac ſemuncias horarum, hoc eſt, tres partes unius horæ et inſuper unam quartam et uiceſimã horæ. As enim uocatur integrũ cuiuscunq; rei, ſiue numeri ſiue mẽſuræ, As quidẽ et diuiditur in 12. partes, quæ ſingulæ uocãtur unciæ. Eſt itaq; uncia pars aſſis duodecima, & ſemuncia ſiue dimidiata uncia pars aſſis 24. Vocat Vncia. itaq; hoc loco Plinius horam integram Aſſem, quæ cum in duodecim unciãs diuiditur erit dodrans nouẽ unciarum, hoc eſt cõtinet tres quartas unius horæ, ad has tres quartas additur ſemuncia, hoc eſt, una 24 unius horæ. Colligatur idẽ exẽplum in notis numeris. Apud nos hora diuiditur in 60. partes quæ minuta uocantur. Dodrans aũt de ſexaginta, hoc eſt, tres quartæ ſunt 45. mi. ſemuncia, hoc eſt, unum uiceſimum quartum horæ continet 2. minuta et ſemis. Eſt itaq; ſententia Plinij, q̃ luna digreſſa à cõiunctione ſolis cõſpicitur ſupra horizontem occiduum lucere nõ unam integrã horam, ſed horæ dodrantem & ſemunciam, hoc eſt, 47. minuta et ſemis, a q̃ tantum temporis adijcit à die ſecunda uſq; ad orbem plenum ſeu oppoſitionem, hoc eſt, ſingulis diebus addit ad arcum ſuæ uiſionis tot minuta, ut ſecunda die cõſpicitur poſt ſolis occaſum ſupra horizontem tribus horæ quartis, tertia ſeſqui horis, quarta duabus horis et uigintiunũ minutis, et ſic cõſequenter uſq; in plenum orbem, à quo tantum in diminutionem detrahit, hoc eſt, hic arcus tot minutis decreſcit regulariter, quot creuit, itaq; ſingulis diebus fit 47. minutis minor, donec luna iterum ad coniunctionem ſolis redierit, ubi prorſus eſt nihil, ac luna tum non lucet. Supponendũ tamen eſt Plinium loqui de cõiunctione quæ pridie illius diei accidit ſole in ipſo occaſu exiſtẽte, ita ut ad alterũ occaſum integer dies ſit reliquus.

Hæc eſt ſimplex et germana ſententia huius loci, ſed quia Plinius admo

Quòd autem ex hoc arcu uisionis magnitudinem corporum cœlestium metitur, non est satis firma ratio. Verum quidem est, q̃ stella maior in principio apparitionis suæ aut occultationis minus à sole distare cognoscitur q̃ stella minor, uidelicet si in eadẽ distantia à terra recesserint, alioqui distantia tantum demit isti arcui quantum aliàs magnitudo corporis. Etiam non est simpliciter uerum, quòd reliquæ stellæ à septenis partibus emergant. Arcum uisionis colligit Ptole. lib. 13 magnæ compo. singulis, & ait Saturni esse 11. gra. Iouis 10. Martis, 11. & semis, Veneris 5. Mercurij 10. Variantur autem isti arcus secundum Planetarum latitudines, et signis in quibus existunt.

Cur stellæ interdiu ex præaltis puteis, aut specubus conspiciantur planum est, altitudo enim absumit diem ac radios efficaces solis, qui alioqui dispergunt uisum, itaq; uisus collectus ac in unam aliquam partem cœli directus uelut ex opaco intuetur stellas cœlo affixas, non enim potest difundi in infinita spacia, id quod claro cœlo accidit.

Errantium motus & luminum canonica. Cap. XV.

Apparitiões, occultatiões & stationes triũ superiorum Planetarum;

ERrantium aũt tres, quas supra solem dicimus sitas, occultantur meantes cum eo. Exoriuntur uero matutino, discedentes partibus nunq̃ amplius undenis. Postea radiorum eius contactu reguntur, & in triquetro a partibus centum uiginti stationes matutinas faciunt, quæ & primæ uocantur: mox in aduerso a partibus centum octoginta, exortus uespertinos. Itemq; in centum uiginti ab alio latere appropinquante, stationes uespertinas, quas & secundas uocant: donec assecutus in partib. duodenis occultet illas, q̃ uespertini occasus appellãtur. Martis stella, ut propior, etiam

etiam ex quadrato sentit radios, ab nonaginta partibus: unde & nomen accepit is motus, primus & secundus nonagenarius dictus ab utroq; exortu. Eadem stationalis senis mensibus commoratur in signis, alioqui bimestris, cum cæteræ utraq; statione quaternos menses non impleant.

Duorum inferiorum apparitiones et occultationes.

Inferiores autem duę occultantur in coitu uespertino simili modo: relictoq; sole, totidẽ in partibus faciunt exortus matutinos, atque a longissimis distantiæ suæ metis solem insequuntur, adeptęq; occasu matutino, conduntur, ac prætereunt. Mox eodem interuallo uesperi exoriuntur usque ad quos diximus terminos. Ab his retrogradiuntur ad solem, & occasu uespertino delitescunt.

Duorum inferiorum stationes.

Veneris stella & stationes duas, matutinam uespertinamq;, ab utroq; exortu facit, a longissimis distantiæ suæ finibus: Mercurij stationes breuiore momento, quam ut deprehendi possit.

Epilogus generalis & πρασκευὴ sequẽtium locorum, præsertim illius, qui continet explicationẽ latitudinum planetarum.

Hęc est luminum occultationũq; ratio, ꝑplexiore motu, multisq; inuoluta miraculis. Siquidem magnitudines suas & colores mutant, & eædẽ ad septentrionem accedũt, abeũtq; ad austrę, terrisq; ꝓpiores aut cœlo repẽte cernuntur: in quib. aliter multa q̃ priores tradituri, fatemur ea q̃oq; illorum esse muneris, qui primi quærendi uias demonstra

uerint: mõ ne quis desperet secula ꝓficere semper.

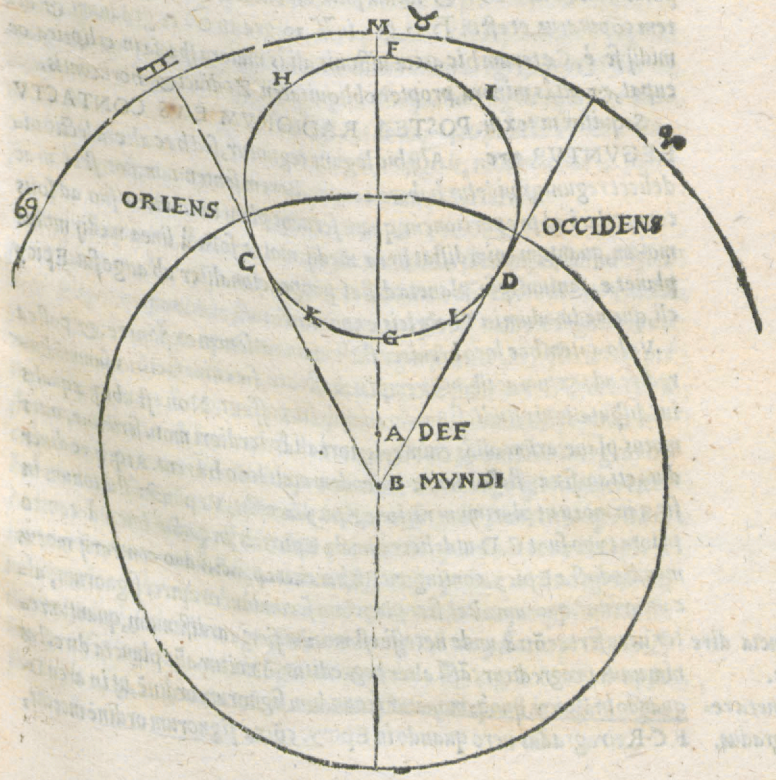
Pluribus de causis hæc oĩa accidunt: prima circulorꝝ, quos greci absidas in stellis uocãt: etẽ grecis utendũ erit uocabulis. Sũt aũt hi sui cuiqꝫ earũ, aliiqꝫ q̃ mundó, qm̃ terra a uerticib. duobus, quos appellauerunt polos, centrum cœli est, necnon signiferi, oblique inter eos siti. Omnia autẽ hęc constant ratione circini semper indubitata. Ergo ab alio cuiqꝫ centro absides suæ exurgunt. Ideoqꝫ diuersos habẽt orbes, motusque dissimiles, qm̃ interiores absidas necesse est breuiores esse.

Ingreditur hic Plinius in nouum locum de Passionibus quinq; planetarum, hoc est, de quibusdam accidentibus, quæ eis contingunt, uel rationalis, uel propter diuersitatem orbium, in quibus feruntur. Sunt autem hæc accidentia apparitiones, occultationes, stationes, directiones, retrogradationes, latitudines &c. Atq; omnino hæc tractatio apparet obscurior, quia nullam epicyclorum mentionem facit, nisi subobscure, sicut dicemus in 16. capite in expositione tertiæ altitudinis ratione. Nos tamen, ut sententia eius fiat illustrior, utemur Epicyclis, & spero hanc rationem multum lucis Plinianæ sententiæ allaturam esse, quemadmodum studiosi in ipsa tractatione experientur.

Passiones quinq; Planetarum

In priore parte huius capitis exponit Plinius trium superiorum planetarum Ortus, Occasus, & Stationes, cum inquit: ERRANTIVM AVTEM TRES *&c. hoc est, tres superiores occultantur radijs solaribus, ita ut non conspici possint, quando coniuncti sunt cum illo, et ut adolescentes hæc intelligant, repetam ex Theoricis hanc tractatiõem. Regula est, q; tres superiores quando coiunguntur cum sole, sunt in supremo puncto sui Epicy. scilicet in F. cum autem soli opponuntur sunt in puncto Epicy. terræ proximo, scilicet in G. Cum itaq; aliquis horum planetarum existerit in*

vit in E. non conspici potest, quia radijs solaribus tectus latet. Postea uero quando sol motu ueloctore discedit ab eis, tum planeta similiter mouetur ab Auge sui Epicycli, in eam partem quæ respicit solem, unde tãdem cum sol aliquantisper præcessit, mane iterum conspicitur ante exortum solis, ut in puncto H. quando uidelicet distat ab Auge sui Epicycli, uel potius à sole ultra 11. gra. hic ortus matutinus uocatur, in sphæra autem Heliacus, quia propter discessum solis stella iterum conspicitur. In puncto autem G. Planeta existens, mane occidit Cosmice, & uesperi oritur Chronice, usq; ad punctum I, ubi accidit stellæ uespertinus occasus, donec in puncto F. lateat obscuratus maiori lumine solis.



dum raro præcisionem et accuratiorem supputatiõem spectauit, ideo etiã in hoc loco opus habet aliqua interpretatione, ut cum experientia et ratione cõsentiat: nam uidetur opinari motum lunæ per partes Zodiaci æquales existere, idquod omnino falsum est, atq; etiamsi esset æqualis motus, tamẽ ascensionum dissimilitudo adhuc magnã uarietatẽ tẽporis adferret. Itaq; primo notandum est, eum loqui de horis inæqualibus quæ ex ascensiõe partium Zodiaci colliguntur, et quæ unumquenq; diem iuxta æstate atq; hyeme duodecies metiuntur, sic etiam unamquamlibet noctem, nõ de horis æqualibus, quæ ex uniformi & æquabili ascensione æquinoctialis circuli cõputantur. Cum enim luna inæqualia spacia conficiat, fieri non potest ut ubiq; æquales arcus uisionis existant, maximam aũt diuersitatem efficit ascensionum dissimilitudo, q; alia signa recte alia oblique oriuntur uel occidunt: hanc tamen diuersitatem hæc horarum inæqualitas corrigit. Sicut enim dies inter sese sunt inæquales, et tamen 12. horæ illos metiuntur, ita quoq; horarum spacia sunt inæqualia, et tamẽ 60. minutis metiuntur, ergo uerũ est quod dicit Plinius lucere dodrantẽ horæ, scilicet illius horæ quæ duodecies præsentem diem metitur, cuius quidem tempus pro dierum diuersitate est inæquale, numerus uero est æqualis, nam semper dies in 12. horas secatur, atq; hæc ipsa Pliniana supputatio cum semestri tẽpore præcise conuenit. Cum enim dodrans horæ contineat 9. uncias, quæ faciũt 18 semuncias, ad quas si una semuncia addatur erunt decem & nouem semunciæ horæ inæqualis in duodecim uncias diuisæ, quæ decem & nouem semunciæ si multiplicentur per 15. tot enim dies sunt à coniunctione ad oppositionem et productum per 24. diuidatur, quoties continebit 12. horas, tunc enim in oppositiõe uidelicet lucet luna 12. horis inæqualibus, hoc est, una integra nocte. Atq; hoc modo patet Pliniũ satis cõmode locutũ esse de hoc arcu uisiõis, quo luna supra horizontẽ lucere cõspicitur, quod attinet ad ascensionũ diuersitatẽ ac dissimilitudinẽ, quod aũt attinet ad inæqualitatẽ motus corporis lunaris tam in deferente q̃ epicyclo omnino huius differentiæ obseruationẽ neglexit, q; iudicauit admodũ esse exiguã, quæ parum illum ab his parib. ac æqualibus interuallis lunaris splendoris uariaret. Similis est locus infra in lib. 18. cap. 32. cum inquit. Quoties ab occidente sole

sole cernetur prioribusq; noctis horis lucebit crescens erit et oculis dimidiata iudicabitur. Cum uero occidente sole orietur ex aduerso, ita ut pariter aspiciantur, tũc erit plenilunium. Quoties ab ortu solis orietur, priori bus noctis horis detrahet lumen et in diurnas extendet decrescens erit, interumq; dimidia tantum apparere desierit. Supra terras aũt erit, quandiu cum sole interlumo, & primã tota die. Secunda, horæ noctis una dextante sicilico, ac deinde tertia usq; ad quintandecimã multiplicatis horarum ijsdem portiõibus, qntadecima, tota supra terras noctu erit, eadẽq; sub terris tota die, sextadecima, ad primæ horæ nocturnæ dextantem sicilicũ sub terra aget, easdẽq; portiones horarum per singulos dies adijcit usq; ad interlunium &c. Ex hoc loco apparet Plinium nõ eodem modo locutum esse de hoc arcu. Hic enim numerus est longe maior priori, nam dextans sicilicus faciunt minuta 51. qualium 60. unam integram horam seu assem faciunt.

INTRA QVATVORDECIM AVTEM PARTES SOLIS. Arcus uisionis lunæ

Arcum uisionis lunæ ait esse 14. graduum, illum aũt arcum cõputat in ecliptica, sic enim inquit, Partes solis, per quas intelligo partes Zodiaci in quo sol sine aliqua latitudine, reliqui uero planetæ cũ latitudine perpetuo ferũtur, istius arcus nullus certus limes præscribi potest, subinde enim uariatur tum propter horizontis uariationem, horizon enim alius aliam stellæ, primum apparentis à sole facit distantiam, præterea in uno horizonte propter uariam ecliptice supra horizontem inclinationem idẽ accidere certum est. Huic aũt arcui ecliptice diuersi gradus æquinoctialis circuli respondent, sicut patet ex elementis sphæricis, ergo non potest certa aliqua quãtitas huius arcus uisionis in æquinoctiali circulo assignari. Propterea Ptolemæus aliũ arcum inuenit, qui nõ uariatur, arcum uidelicet circuli magni p polos horizõtis corpus stellæ et solẽ transeuntis. Hic itaq; arcus tã clauditur, arcus uisiõis nuncupatur, de quo plura in sequentib. capitibus dicetur. An aũt uniuersaliter uerũ sit lunã intra 14. partes solis semp occultã esse, intelligi potest ex iã dictis, q; hic arcus uariatur secũdũ diuersitatẽ partium uelocioris aut tardioris ortus et occasus. Ptolemæus nullũ arcum uisionis lunæ constituit, credo propter celeritatem eius motus, aliquando enim est 12. aliquando 14. aliquando 18. graduum æquinoctialis.

QVòd aũt ait. DISCEDENTES PARTIBVS NVNQVAM AMPLIVS VNDENIS &c. uidendum est hoc loco quanti sint arcus uisiõis in singulis planetis, hoc est, in qua distantia à sole, singulæ stellæ denuo prodeant in nostrum conspectum. illos autem Ptole. lib. 13. magnæ compositionis ex obseruationibus apparentium stellarum colligit. Sunt autem huiusmodi arcus diuersi inter se propter diuersitatem tum corporum ipsorum inter seſe, tum etiam luminis: maior enim & splendidior stella citius offertur se nostro conspectui quàm obscurior & minor. Est autem arcus uisionis distantia seu remotio stellæ à sole nõ in ecliptica, sed in circulo magno q̃ per polos horizõtis transit & locum solis, uidelicet à loco solis usq; ad horizõtem cõputatus, et est in ♄ 11. gra. in ♀ 10. gra. in ☉ 11 graduum & dimidij ferè. Cæterum hic arcus uisionis aliàs maiora spacia in ecliptica occupat, & aliàs minora, propter obliquitatem Zodiaci & horizontis.

Sequitur in textu. POSTEA RADIORVM EIVS CONTACTV REGVNTVR &c. Alij hic legunt teguntur, sed hæc altera lectio uidelicet reguntur uidetur habere commodiorem sententiam, potest enim ac commodari ad proportionem, quam seruant planetæ in motu suo ad solis motum, quantum enim distat linea medij motus solis à linea medij motus planetæ, tantum ipse planeta distat proporcionaliter ab auge sui Epicycli, quemadmodum in Theoricis exponitur.

Volo autem hoc loco breuiter stationum rationem exponere, & postea redire ad textum ac illum exemplis illustrare, sic enim facilius summã huius disputationis studiosi animo complecti possunt. Non est ubiq; æqualis motus planetarum, aliàs enim celeriori, aliàs tardiori motu feruntur, interdum etiam fixas stellas imitati in eodem cœli loco hærent. Atq; hæc diuersitas in motu ut plurimum ratione Epicy. accidit. Vt puncta stationum in priore typo sunt C. D uidelicet puncta Epicycli, in quibus lineæ à centro mundi eductæ Epicy. contingunt. In his enim punctis duo contrarij motus concurrunt, quorum alter fert planetam secundum ordinem signorum, alter uero fert ecõtra, unde necesse est motum fieri tardissimum, quantum enim unus progreditur tãtũ alter regreditur. Dicitur aũt planeta directus quando in Epicy. quoq; mouetur secundum signorum ordinẽ, ut in arcu D. F. C. Retrogradus uero quando in Epicy. cõtra signorum ordinẽ incedit,

Planeta directus.

Planeta retrogradus.

& motum regularẽ ac proprium in deferente remoratur ac impedit, ut in arcu D. G. C. Est etiam duplex statio, prima in puncto C. uidelicet uersus orientẽ, cum post eius uelocẽ motum status ac quies ei accidit. Cum ipsa statione planeta fit retrogradus, quoniam ad proxima loca retrocedere uidetur. Et hactenus quidem planeta matutinus dicitur, quia mane ante solis ortũ ascendit supra horizontẽ. In medio uero puncto inter duas stationes, seu in medio tpe retrogradationis incipit esse uespertinus, quia sole occidente emergit supra horizõtem ac conspicitur ab hoibus. Est aũt is medius punctus in Epicy. G. in quẽ cum uenerit planeta oppositus est tum soli tum augi sui Epicy. In fine regressionis planeta iterum fit stationarius statione secunda in puncto D. lateris occidentalis epic. dum distat planeta ab auge sui epicy. quatuor signis. Ad colligendum autem arcum regressionis et stationum limites sic operare, dupla trigonum seu quatuor signa, quia & prima & secunda statio tot gradibus distant ab auge seu puncto F. Hoc duplatum si subtraxeris à toto circulo, id est, 12. signis, relinquuntur 4. signa secundum arcus regressionis trium superiorum planetarum.

Statio duplex.

ET IN TRIQVETRO A PARTIBVS.

Hoc est, planetæ stationes primas seu matutinas faciunt, distantes à sole per triquetrum, hoc est, 120. partibus. Plurimum aũt refert in hac tractatione diligenter punctum stationis primæ cognoscere, nam ex cognito arcu primæ stationis, reliquæ passiones oẽs ferè cognoscuntur, ut si stationem primã in secunda significatione uel arcum illi æqualẽ subtraxeris à toto circulo, relinquitur arcus stationis secundæ, ab hac statiõe secunda si subtraxeris stationis primæ arcũ, innotescit arcus regressionis, quem si ab integro circulo dempseris arcus directionis procreatur. Patet ergo q̃ multum refert habere cognitũ uerũ arcum stationis primæ in singulis planetis, atq; etiã in eodem planeta nõ semp est eiusdem quantitatis, quanto. n. centrum epicy. terræ centro uicinius fuerit, eo minor est stationis primæ arcus regressioq; minor. Itẽ ea sydera quæ habent maiorẽ epicy. maiorem quoq; obtinent stationem primã, sed arcum regressiõis minorem. Est itaq; statio prima in ♄ in auge 3. sig 2. gra. 45. mi. In lõgitudine media 3. sig. 4. gra. 11. mi. In oppositio augis 3. sig. 25. gra. 30. mi. In Ioue uero statio prima est in auge 4. sig 4

gra.5.mi.In longitudine media 4.sig.5.gra.30.mi.In opposito augis 4.sig.7.gra.8.mi.In Marte statio prima est in Auge 5.sig.7.gra 33.mi In longitudinibus medijs 5.sig 13.gra 25.mi. In augis opposito 5.sig.19.gra.14.mi. Demonstrationes quantitatis horum arcuum petant studiosi ex libro 12. Pto. & 4. & 5.propo. epitomatis eiusdem libri.

Ex his exemplis conspici potest, quomodo stationum puncta uarientur & ratione loci & quantitatis epicycli. In Saturno enim fiunt stationes, nõ in trigono, sed in quadrato ferè, hoc est, distantia à sole 93 gra. ferè. In Ioue autem fiunt in trigono. In Marte uero ultra trigonum aliquot partibus, hoc est, in distantia 157 graduum.

Sequitur in textu: ITEMQVE IN CENTVM VIGINTI AB ALIO LATERE &c Hoc est, sicut primæ ac matutinæ stationes fiunt quando distant planetæ superiores à sole 120. partibus, ita rursum secundæ ac uespertinæ stationes fiunt, cum ex alio latere totidem partibus à sole abfuerint. Quæritur autem hoc loco: an omnino uerum sit in utraq; statione parem elongationem planetæ à sole existere. Respondeo: Medias elongationes solis & planetæ in utraq; statione planè similes existere, sed ueras discrepare, propter duas caussas, quarum prior est, diuersitas æquationum solis, in altera enim statione minus distat ab auge sua, in altera propior est ab augis opposito. Altera aũt caussa est, q; talis æquatio circa primã stationem nunc additur nunc subtrahitur, in altera aũt statiõe fit cõtrarium. Respondeo iam ad quæstionem, si omnimoda præcisio quæritur, non est in utraq; statione eadem elongatio planetæ à sole. Hanc autem præcisionem semper neglexit Plinius, ideo satis commode & recte locutus est.

Segtur in textu: DONEC ASSECVTVS EVM &c. Eodem mõ quo supra de apparitione matutina locutus est, ita hic de occultatione uespertina loqtur. Tamen obseruandum est, quod etiã in sphæra docetur, signa nõ eodem modo occidere quo oriuntur, quæ enim recte oriuntur, illa occidunt oblique & econtra, unde fit q; in eodem signo, aliquando maior uel minor fit arcus occultationis q̃ apparitionis, & econtra.

Signa quomodo occidant

Sequitur: ETIAM EX QVADRATO &c. Id est, Mars de quadrato sentit radios solis. Et apparet ex hoc loco q; Plinius discrimen facit, inter stationem, & sentire solis radios, nõ enim hoc loco de puncto stationis loqtur, sed de sensibili diminutiõe motus Martis, quæ accidit post quadratũ aspectũ peculiariter huic planetæ. Si enim Plinius de ♂ stationibus loqueretur esset plane sententia absurda, supra enim ostensum est stationes aliquot gradibus post trigonum, imo in distãtia 5. signorum à sole accidere, et Plinius paulopost ait, Martis sydus stationem nunq̃ facere, ergo necesse est ut hoc loco stationes discernantur, à loco in quo planeta sentit radios, et nõ tantum Marti, uerumetiam Saturno ac Ioui accidit maxima æquatio, quãdo à sole quadrato distant. Estq; hoc loco maxime obseruandum, q; trium superiorum planetarum post quadratum semp æquatio argumenti decrescit, quomodocunq; in suo epicyclo se habuerint, ut in quadrato Saturni argumentum uerum in longitudine media est 97. gra. æquatio maxima 6. gra. 23. mi. distantia solis & Saturni 90. gra. 47. mi. Sic etiam in quadrato Iouis, argumentum uerum in eius longitudine media est 101. gra. æquatio eiusdem minuenda 11. gra. distantia solis & Iouis 90. gradus.

Quæritur hoc loco, si maximæ æquationes in tribus superioribus tum accidunt quando à sole 90. gradibus remoti sunt, quare Plinius tantum ad Martem accommodauit, quod & reliquis commune existit? Respondeo uerum est æquatio argumenti in tribus superioribus ex æquo decrescit post quadratum aspectum, tamen in Marte hæc duo specialiter consideranda sunt, quæ etiam illam diuersitatem efficiunt, magnitudo epicycli, & uelocitas eius motus in deferente. Hæc enim uelocitas efficit quod nec in quadrato nec in trigono, sed multo post fiat retrogradus, sic etiam magnitudo Epicycli efficit quòd statim à quadrato eius motus in singulos dies sensibiliter diminuatur, id quod in reliquis duobus non accidit, ideo etiam Plinius tantum in Marte hunc quadratum obseruare uoluit. Et propter hanc caussam hic motus uocatur primus et secundus NONAGENARIVS, hoc est, ab utroq; latere augis hæc dissimilitudo in motu accidit, tunc enim utrinq; pariter à sole 90. gradibus distat.

EADEM STATIONALIS SENIS MENSIBVS &c.

Id est, accidit aliquando ut Mars ratione suæ stationis & retrogradationis cõmoretur in uno signo in quo uidelicet huiusmodi passiones

illi accidunt sex integris mensibus, cum tamen alioqui regulariter ratione motus deferentis in singulis signis tantum duobus commoretur mensibus. Proponatur exemplum, Argumento æquato ac duplato & subtracto à circulo toto, relinquitur arcus retrogradationis 96. gra cui respõdent in tempore 207. dies 56. mi. quando uidelicet planeta in suo epicy. spacio unius diei mouetur per 27. mi. & 42 secun. ferè. His diebus uicißim respondet motus centri secundum succeßionem 108. grad. 58. minu. inde demantur gradus duplicatæ æquationis maximæ, uidelicet 82 gra 20 mi. erunt residui ex motu deferentis 26. gra. 38. mi. Tot gradibus & minutis superat motus secundum succeßiõem deferentis seu centri epicy. motũ ipsius Martis contra succeßionem in suo epicyclo. Restant ergo de 30. gradibus seu de integro signo 3 gra. 22 mi. quibus etiam ferè 6. dies respõdent, quos si ad priorem summam dierum adieceris, efficies 213 dies 56. mi. id est, circiter 7. menses quibus commoratur Mars in gyro 30 graduum. Exemplũ aliud colligant studiosi ex Ephimeride Anni domini 1533. in quo Mars in mense Augusto ingressus est in signum Geminorum, in quo commoratur deinde usq; ad finem Martij sequentis anni.

INFERIORES AVTEM DVAE OCCVLTANTVR.

Duo inferiores planetæ quoniam circa solem inuoluuntur, neq; ab eo citra præscriptos à natura terminos recedunt, diuersam à superioribus rationem habent. Cum enim eorum semper sit media cum sole cõiunctio, necesse est eos in duplices ortus ac occasus incurrere priusq̃ suos epicyclos perambulent, à sole enim in orientem & occidentem epicycli motu recedunt. Occidunt autem occasu uespertino quando à statione prima uersus augis oppositum suorum epicyclorum mouentur. Accedunt enim tam prope ad solem, ut ipsius radijs tegi ac obscurari eos contingat, uicina enim uis luminis maioris ipsorum lumen retundit ac obscurat, ut sole existente in M. puncto, & planeta in G. necesse est eum obscurari, est enim cum sole coniunctus. Deinde uero relicto sole in totidem partibus faciunt exortus matutinos, hoc est, digreßi iterum à sole & emensi arcum suum uisionis, rursum conspiciuntur, ut in puncto L. ac tum dicuntur oriri exortu matutino, quia hic exortus in altera mundi parte accidit. Atq; à longißimis distantiæ suæ metis

metis solẽ insequuntur, hoc est, cum peruenerint ad punctum remotißimæ seu longißimæ distantiæ à sole, ut ad punctum D. reuertuntur ac rursum accedunt ad solem, quem adeptæ, ut in puncto F. iterum conduntur ac occidunt occasu matutino: Infra de terminis maximæ distantiæ dicemus copiosius, item de arcu apparitionis, ex quibus spero hunc textum clariorem fore. Summa itaq; huius loci hæc est.

PLANETAE.		TRES superiores à puncto F. in H.
	Matutino.	Duæ inferiores à puncto G. in D.
	Oriuntur Ortu	Luna in omnibus partibus Epicy. quia motu deferentis præcurrit solem, & Epicy. nullã habet proportionẽ sui motus ad solem.
	Vespertino	♀ & ☿ à puncto F. in H.
	Matutino	Luna in omnibus partibus.
		♀ & ☿ à puncto I. in F.
	Occidunt occasu	Luna ubiq;.
		Tres superiores à puncto I. in F.
	Vespertino	♀ & ☿ à puncto C. in G
		Luna ubiq;.

VENERIS STELLA & STATIONES &c.

Stationum puncta nõ est difficile in Venere demonstrare, propter Epicycli magnitudinem, ac planetæ tardiorem motum in illo: quantitas enim semidiametri Epicycli Veneris est 45. gra. & sextæ unius, illorum uidelicet, quorum medietas diametri deferentis in sole est 60. atq; circumuoluitur in 19 mensibus & 9. diebus. An autem uerum sit ꝙ Venus stationes ab utroq; exortu à longißimis distantiæ suæ finibus faciat, hoc est, an puncta stationum sint etiam puncta longißimæ disceßionis à sole, dubitare aliquis posset, stationes enim Veneris fiunt, quando distat à sole 5. signis 15. gra. 52. mi. An autem semper in hoc puncto sit eius maxima à sole elongatio quæritur, Respondeo, ꝙ non, differunt enim puncta stationum ac elongationis

maximæ si omnimoda præcisio quæritur, quam tamē nō curauit Plinius, si cut copiosius cap. 17. dicemus. Mercurius uero statiōes suas celerius supe rat, q̄ ut obseruatione aliqua deprehendi poßint, tum propter epicy. parui tatem, tum etiā propter sui motus celeritatem. Semidiameter enim epicy. Mercurij est 22. graduum illorum quorum semidiamet. deferentis solis est 60. & circumuoluitur in 3. mensibus 26. diebus 13. horis ferè.

HAEC EST LVMINVM OCCVLTATIONVMq; RATIO.

Epilogus est generalis, in quo excusat obscuritatem huius tractationis, quā inuolutā ait esse multis miraculis, propter pplexitatē motuū, scilicet directionis, retrogradationis, celeritatis, tarditatis, stationis &c. Præte rea et hos motus alia accidentia sequuntur, uidelicet magnitudinū ac colo rum ipsorum uariatio, et latitudinū quoq; ac altitudinū diuersitas, qua eæ dem ad septentrionem accedunt abeuntq; ad austrū, terrisq; aut cœlo pro piores repente cernuntur, de q̄bus oībus ordine iā se scripturum esse ac ha rum obscurißimarum rerū causas quantū omnino fieri potest, se patefactu rum esse profitetur. Præfatur aūt modestißime, se quidem ueterum uestigia qui primi harum artiū aditū hoībus patefecerunt secuturū esse, tamē se nō desperare quin & hac sua tractatione aliquid lucis ueterū inuentis acceßu rum sit, nō enim desperādum esse secula semp in melius proficere, hoc est, usum ac aßiduam exercitationem multa obscura in artibus eruere ac pate facere, nota est sententia. Solus & artifices qui facit usus erit.

Orditur aūt hanc tractationē à causa generali oīm harū accidentiū, po stea uero accedit ad accuratiorē explicationē loci de latitudinibus planeta rū. Principio aūt istius uagi ac uelut incerti ac irregularis motus caußam ait eße q; hæ stellæ ferūtur in proprijs circulis nō sup uniuersi cētro descri ptis, sed sup alio ab illo nōnihil discedēte. Vnde necesse est hos circulos in alia parte magis assurgere in alia uero inflecti ac ad terrā propius accede re. Vocātur aūt hi circuli absides, hoc est, curuaturæ, inæqualiter. n. supra terrā incuruātur, aliâs. n. accedunt ad illius centrū propius, aliâs discedūt longius. Vulgo uocantur hi circuli Eccentrici uel deferentes, quorū altera pars cœlis proxima uocatur absis altißima, Apogæon, Aux, longitudo lō gior: altera aūt pars terris proxima uocatur absis ima, hypogæon, augis oppositum,

Absides quid.

oppositum, uel lōgitudo propior. Colligitur etiā ex hoc loco, q̄a terra cen trum est cœli ac signiferi, igitur necesse est cœlū unà cum circulis maiorib. descriptis in eius supficie regulariter ac uniformiter circa ipsam reuolut, quēadmodum patet in reuolutiōe primi mobilis circa terram in 24. horis semel. Et quia planetarum diuersum est centrum discedens ab illo uniuersi centro, seqtur & illos diuersos habere orbes & motus dißimiles, quorum motuū species partim in hoc capite partim in sequenti explicauit.

Quare eadem aliâs altiora, aliâs inferiora uideantur. Cap XVI.

Prima altitudinum ratio.

IGit̄ a terrę cētro absides altissimę sunt, saturno in scorpiōe, Ioui in uirgime, Marti in leōe, soli in geminis, ueneri in sagittario, mercurio in capri corno, medijs oīm partib. Et ex cōtrario ad terrę cē trū humillimę atq; proxīę. Sic fit, ut tardius moue rē uideant̄ cū altissimo ambitu feruntur: nō q̄ acce lerēt tardētue naturales motus, qui certi ac singuli sunt illis: sed q̄a deductas ab summa abside lineas, coartari ad cētrę necesse est, sicut in rotis radios: i deq; motus alias maior alias minor, cētri ꝓpinqtate sentit̄.

Secunda

Altera sublimitatū causa, q̄m a suo centro absi das altissimas habent in alijs signis. Saturnus in li bræ parte uicesima. Iupiter cancri quintadecima, Mars capricorni uicesimaoctaua: sol arietis uicesi manona, Venus piscium decimasexta, Mercurius uirginis decimaquinta, Luna tauri quarta.

Tertia

Tertia altitudinum ratio, cœli mensura nō cir culi intelligitur, subire eas aut descendere per pro fundum aeris, oculis existimantibus.

De latitudinibus planetarum.

Huic connexa latitudinum ſigniferi obliquitatiſq; cauſa eſt. Per hunc ſtellæ quas diximus errantes, feruntur. Nec aliud habitatur in terris, q̃ quod illi ſubiacet. Reliqua a polis ſqualent. Veneris tantum ſtella excedit eum binis partibus. Quæ cauſa intelligitur efficere, ut quædam animalia & in deſertis mundi naſcantur. Lũna quoq; per totam latitudinem eius uagatur, ſed omnino non excedens eum. Ab his Mercurij ſtella laxiſſime, ut tamen e duodenis partibus (tot enim ſunt latitudinis) non amplius octonas pererret, neq; has æqualiter, ſed duas medio eius, & ſupra quatuor, infra duas. Sol deinde medio fertur inter duas partes flexuoſo draconum meatu inæqualis. Martis ſtella quatuor medias, Iouis mediam & ſuper eam duas, Saturni duas ut ſol. Hæc erit latitudinum ratio ad auſtrum deſcendentium, aut ad aquilonem ſubeuntium.

Diſcrimen inter altitudines ac latitudines.

Hac conſtare & tertiam illam a terra ſubeuntium in cœlum, & pariter ſcandi eam quoq; exiſtimauere plerique falſo: qui ut coarguantur, aperienda eſt ſubtilitas immenſa, & omnis eas complexa cauſas. Conuenit ſtellas in occaſu ueſpertino proximas eſſe terræ & latitudine & altitudine, exortuſq; matutinos in initio cuiuſq; fieri: ſtationes

in mediis latitudinum articulis, quæ uocant ecliptica. Perinde confeſſum eſt motum augeri, quandiu in uicino ſint terræ: cum abſcedant in altitudinem, minui. Quæ ratio lunæ maxime ſublimitatibus approbatur. Aeque non eſt dubium, in exortibus matutinis etiam numerum augeri, atq; a ſtationibus primis tres ſuperiores diminui, uſque ad ſtationes ſecundas.

Accommodatio harum trium ſententiarum.

Quę cũ ita ſint, manifeſtum erit ab exortu matutino latitudines ſcandi, quoniã in eo primum abitu incipiant parcius adiici motus: in ſtationibus uero primis & altitudine ſubire, quoniam tũ primum incipiant detrahi numeri, ſtellęq; retroire.

Rationes ſtationum ac altitudinum.

Cuius rei ratio priuatim reddenda eſt. Percuſſæ in qua diximus parte, & triangulo ſolis radio inhibentur rectum agere curſum, & ignea ui leuãtur in ſublime. Hoc non protinus intelligi poteſt uiſu noſtro, ideoq; exiſtimantur ſtare, unde & nomen accepit ſtatio. Progreditur deinde eiuſdem radij uiolentia, & retroire cogit uapor repercuſſas. Multo id magis in ueſpertino earum exortu, toto ſole aduerſo, cum in ſummas abſidas expelluntur, minimeq; cernuntur, quoniam altiſſime abſunt, & minimo feruntur motu, tanto minore, cum hoc in altiſſimis abſidum euenit ſignis. Ab

exortu uespertino latitudo descenditur, parcius ita se minuente motu, non tamen ante stationes secundas augente, cum & altitudo descenditur, superueniente ab alio latere radio, eademq; uirtute sus ad terras deprimente, quæ sustulerit in cœlum ex priore triquetro. Tantum interest, subeant radij, an superueniant. Multoque eadem magis in uespertino occasu accidunt. Hæc est superiorum stellarum ratio: difficilior reliquarum, & a nullo ante nos reddita.

IGITVR A TERRAE CENTRO &c.

Supra dixit, sunt autem hi sui cuiq; earum aliq; quàm mundo, in hoc loco exponit in qua parte Zodiaci singulorum planetarum sint summæ absides cum inquit: Soli in Geminis, Veneri in Sagittario &c. medijs omnium partibus, hoc est, in media parte sui signi, uidelicet in gra. 15.

Monendi hoc loco sunt lectores, hæc altißima absidum puncta non consistere in uno loco fixa aut esse immobilia, sed moueri ad motum octauæ sphæræ & stellarum fixarum annis uidelicet centum uno gradu ferè, secundum successionem signorum. Quia uero fluxere ab imperio Titi, quibus temporibus uixit Plinius usq; ad præsentem annum, anni 1452. quibus auges motæ sunt 14. gra. & 30. mi. ferè, sunt ergo hi gradus addendi ad numerum Plinij, tunc enim eius supputatio cum ætate nostra cõueniet. Conueniunt autem hæc omnia cum Ptolemæo, nisi q; Plinius diuersas absides Veneris & solis ponit, cum tamen constet certa obseruatione horum duorum absides sub eodem signiferi puncto existere. Auges planetarum computatæ ad Annum Domini 1537.

♄ in Sagittario gra. 13. mi. 30.
☿ in Virgine gra. 23. mi. 43.
♂ in Leone gra. 15. mi. 18.

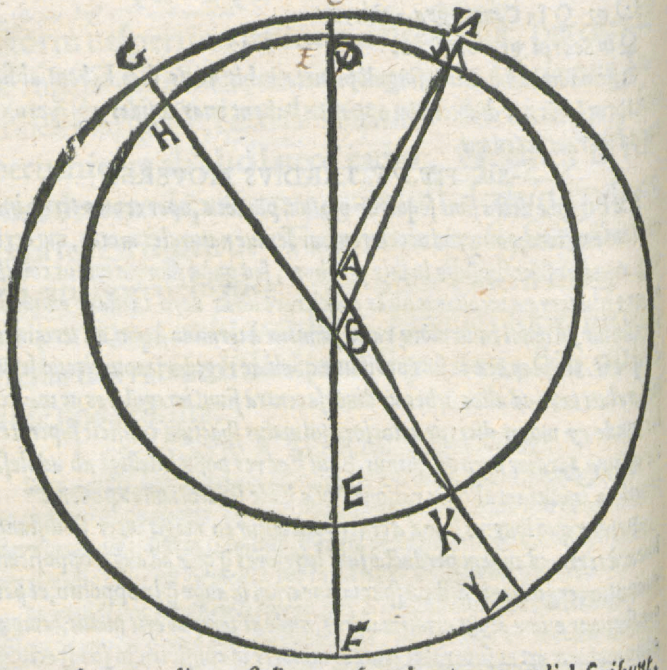
☉ & ♀ in Cancro gra. 1. mi. 31.
♃ in Scorpi. gra. 0. mi. 46.

Quemadmodum autem singuli planetæ in his locis suas habent absides, ita in locis per diametrum oppositis habent imas absides, ubi q proxime ad terram accedunt.

SIC FIT VT TARDIVS MOVERI.

Ex his quæ dicta sunt sequitur motum planetæ super centro terræ inæqualem existere, non quòd accelerent tardentue naturales motus, qui certi atq; æquales sunt singulis in suis orbibus, sed quòd illorum motus collati ad nos qui terram incolimus aliàs accelerare aliàs uero tardare animaduertuntur, in omni enim motu ratio sumitur à termino à quo, ad terminum ad quem. Sic planetæ in suis orbibus æquali ac regulari motu circumferuntur, relati uero ad alios orbes ac diuersa centra fiunt irregulares ac inæquales, unde & motus dicetur uelocior, qui maius spacium conficit super terræ centro, tardior uero qui minus. Et ut hæc res posßit intelligi ab adolescentibus, subijciam aliquas rationes quæ hanc sententiam exponent.

Prima, quo longius lineæ à centro ducuntur eo magis inter se distant, lineæ à terra ad augem perductæ sunt longiores q quæ ad augis oppositum ducuntur, ergo magis distant spacia linearum in auge q in opposito, et per consequens etiam arcus erunt maiores, unde et tempus erit maius, tempus enim maioris arcus superabit tempus minoris in conficiendo suo spacio, ut patet in figura, ubi duobus arcubus Zodiaci paribus, uidelicet C. G. & F. in eccentro respondent duo impares, uidelicet H, D, & E, K. quos necesse est stellam impari tempore conficere. Vnde & quando stella est in altißimo absidis ambitu, uidetur ferri motu tardißimo, maiori enim tempore conficit arcum H, D, q arcum E, K, hic enim maior est, ille minor, unde & in auge tardior est propter arcum maiorem, in augis opposito uelocior, propter arcum minorem.



Secunda. Anguli quos ſtellæ motu ſuo ad centrum mundi deſcribunt, ſunt in ſuperiore parte minores, in inferiore uerſus augis oppoſitum maiores, ergo & in ſuperiore parte neceſſe eſt motum eſſe tardiorem, in inferiore uero uelociorem. Angulus enim F.B.L. maior eſt angulo C. B. N. nam angulus D. A. M. maior eſt angulo D. B. M. per 21. primi: per eandem etiam E. A. K. minor eſt E. B. K. Sunt autem D. A. M. & E. A K æquales per ultimam ſexti, deſcripti enim ſunt ſuper æquales arcus D. M. & E. K. ergo F. B. L. maior erit C. B. N. per communem regulam, quicquid eſt maius maiore, eſt etiam maius minore, eſt enim D. A. M. æqualis E. A K. ſed D. B. M. eſt minor D. A. M. ergo erit etiam minor E. B. K. per dictam ſententiam, Vnde patet quòd motus ſtellæ ſupra centro terræ inæqualis

inæqualis exiſtit. Aequis enim temporibus, arcus inæquales in Zodiaco conficit, ita tamen ut arcus uerſus augem minores ſint, uerſus autem augis oppoſitum maiores.

Tertia. Plures ſunt dies ab æquinoctio uerno ad æquinoctium autumnale. Ab initio enim Arietis uſq; ad libram ſunt dies 88. à libra autē uſq; ad initium Arietis ſunt dies 77. ergo motus ſolis in ſuperiore parte erit tardior. Si enim eſſet æqualis, tum æquali quoq; tempore utranq; medietatem conficeret. Plutarchus meminit huius diuerſitatis cum ait.

Μιμουμένου δὲ ἥλιον τὸν ἄρχοντα, ὃς ὅταν ὑψωμα λάβῃ μέγιστον, ἐξῃρθαι ἐν τοῖς βορείοις ἐλάχιστα κινεῖται, ᾧ χρόνῳ τὸ λοιπὸν τέρμα δρόμου ἐπὶ ἀσφαλὲς καθίσάμενος. Hoc eſt, Imitetur princeps ſolem, qui quando eſt altiſſimus ad mundi partem Boream elatus, mouetur motu tardiſſimo, fertur enim ſecuriore curſu propter obliquitatem.

ALTERA SVBLIMITATVM CAVSA.

Hæc ſecunda ratio ſublimitatum omnino ad hunc locum nihil pertinet, Exaltatio & Altitudo ſunt uidetur autem Plinius deceptus eſſe cognatione uocabulorum exaltatio & altitudinis, quæ omnino re & natura in hac arte diuerſa ſunt. Vocatur enim eleuari planeta quando loco aut circulo reuera attollitur. Exaltari uero tantum ui & poteſtate, quando uidelicet eſt in eo loco in quo efficacißime uires ſuas exercet. Aſtrologi enim ſingulis planetis ſingulas Zodiaci partes aßignarunt, in quibus efficatiores q̃ in reliquis exiſterent. Illa uero loca uocârunt altitudines, ſeu exaltatiões, Græci uocãt ὑψώματα. Legant ſtudioſi de hac re Iulium Firmicum lib. ſecundo capite tertio, & Pontanum lib. primo, de rebus cœleſtibus.

Altitudinum.

TERTIA ALTITVDINVM RATIO &c.

Alij retulerunt hanc rationem ad Zodiaci obliquitatem, in quo planetæ dicuntur aſcendere uel deſcendere pro ut ſunt in diuerſis ſignis, ſed tamen uerior ac illuſtrior erit ſententia ſi ad epicyclum referatur, & quanq̃ Plinius nuſq̃ manifeſtis uerbis epicyclorum mentionem faciat, tamen multa ſæpe dicit, quæ ſine epicyclis, nec intelligi nec demõſtrari poſſunt, qualis plane in hoc loco hæc tertia altitudinũ ratio exiſtit, quæ niſi ad epicyclos

referatur plane confusa ac absurda huius loci erit sententia. Referenda
quæ hæc tertia altitudinum ratio est ad epicyclos in deferentium auge uel
lorum opposito collocatos, idq; Plinius uidetur uelle cum inquit, cœli mo
sura non circuli intelligitur, id est, planetæ aliquando eleuantur nõ mẽsu
circuli uidelicet deferentis aut absidis, sed cœli, hoc est, uel uirtute radio
solarium, uel aliqua alia specifica uirtute, eleuantur, inquit, supra Absidi
suos uersus cœlum, item demittuntur etiam infra imam absidem, etiam
certos terminos, ita ut oculi existimẽt eos per profundũ aëris descendere
Vocat autem hic profundum aeris partem alicuius orbis, quæ est inter
uexum superioris orbis & cõcauum inferioris. Ergo ad hanc rationem
gulandam ac oculis demõstrandam necesse fuit epicyclorum usum trade
præsertim cum animaduersum sit planetam alio quodam motu, sursum
deorsum ferri q̃ motu deferentiũ. Itẽ sine epicyclis stationes, directione
ac retrogradationes nulla iusta dimensione demonstrari ac doceri poss

HVIC CONNEXA LATITVDINVM &c.

Secundus locus principalis huius capitis est de planetarum latitudi
bus, & quanq̃ Plinius non integram tractationem huius loci instituit, so
tantum obiter quædam attingit ac uelut delibat, quæ insigniorem doctri
nam continere uidentur, tamen studiosi debent operam dare, ut integra
Latitudo. cognitionem horum elementorum petant ex Theoricarum libellis ac tabu
lis. Est autem latitudo distantia stellæ ab ecliptica uersus alterutrum po
rum, & colligitur in circulo magno transeunte per polos Ecripticæ, &
Declinatio: rum locum stellæ. Declinatio autem est distantia ab æquinoctiali, cumq; so
perpetuo cursu in superficie Ecripticæ feratur, sequitur illum prorsus ca
re latitudine, sed tantum habere declinationem, reliquæ autem sex stellæ
raticæ & declinationem & latitudinem habent. Est apud Cleomedem lib.
1. Mete. pulchra sententia de hac re cum inquit. Huius Signiferi satis am
plam habentis latitudinem, partes aliæ sunt septentrionales, aliæ austra
les, aliæ inter has mediæ, ideo etiam tribus scribuntur circulis quorum m
dius solaris nuncupatur, alij altrinsecus, quorum unus septentrionalis, al
us australis, per hunc signiferum uagæ aliæ stellæ motu delecto modo ad se
tentrionem, modo ad austrum accedunt, solus sol per medium duntaxat
uetur

uetur &c. Quod hic Plinius ait tertiæ altitudinum rationi connexam esse latitudinum ac signiferi obliquitatis caussam, intelligit q̃ planetæ etiam dicantur ascendere uel descendere ratione signiferi. Sol enim ascendit in signis Borealibus, descendit uero in Australibus, eodem modo & reliqui planetæ tum ratione ascensionis tum etiam loci. Planetæ enim existentes in signis Borealibus, habent arcum ascensionis maiorem quàm in australibus. Præterea hæc mundi pars quæ in septentrionem uergit altius assurgere iudicatur ratione horizontis, unde recte dixit Virgilius.

Mundus ut ad Scythiam, Rypheasq̃ arduus arces
Consurgit, premitur Lybiæ deuexus in Austros.
Hic uertex nobis semper sublimis &c.

NEC ALIVD HABITATVR IN TERRIS &c.

Hæc sententia non intelligenda est de latitudine Zodiaci, cui satis angustum in terra spacium respondet, sed de axe & polis eius super q̃bus reuoluitur. Excurrit autem hæc axis utrinq; ad polares circulos, ultra quos nõ satis commoda animalium habitatio existit, propter intemperatum frigus. Potest etiam aliter hic locus exponi, nulla pars terræ habitatur quæ non Zodiaco subiacet, hoc est, cui non oritur & occidit Zodiacus semel in die naturali, hoc est, in 24 horis, sunt enim aliqua loca q̃bus dies naturalis est unius, duorum, trium, aut etiam plurium mensium, in quibus negat Plinius esse commodam habitationem, quia Zodiaco non subiacent, hoc est, non oritur & occidit determinato à natura tempore. Hæc loca descripsit Virgilius cum inquit.

Iacet extra sydera tellus,
Extra anni solisq̃ uias, ubi cœlifer Atlas
Axem humeris torquet stellis ardentibus aptum.

Hoc est, Augustus proferet imperium Romanum ad loca extra uiam solis sita, hoc est, quibus sol non oritur nec occidit una integra reuolutione primi mobilis, etiam extra anni uiam, hoc est, ubi in anno non sunt 365. dies, ut in reliquis locis.

VENERIS TANTVM STELLA EXCEDIT &c.

Supra dictum est Zodiacum habere latitudinẽ utrinq; ab Ecliptica &.

graduum. Iam exponit quomodo stellæ erraticæ eam conficiant, & oriuntur à Venere cuius maxima est latitudo, excedere enim Zodiacum binis partibus, hoc est, ultra uniuersam latitudinem Zodiaci adhuc duobus gradibus uersus latera mundi excurrit. Repetantur exempla ex Ephimeride Anni 1531. in quo à 10 die Martij usq; ad eiusdem 20. diem, Venus habet latitudinem extra zodiacum. Item Anno 1532. in Octobri. Item Anno 1540. in Octobri, & Anno 47. in Martio. Quomodo autem latitudines sint quærendæ, petant studiosi ex libellis Theoricarum ac tabularum. Summa autem huius loci ex sententia Ptolemæi ac aliorũ qui latitudines peruestigarunt hæc est, deferẽs epicyclum Veneris mouetur in latitudinem declinando uidelicet ab Ecliptica, ita tamen ut medietas in qua epicyclus est semper uersus Aquilõem, reliqua autem uersus austrum uergat, hic motus fit sup prijs polis, qui hodie sunt in secundo gradu Arietis et Libræ, & uocatur Deuiatio, quæ maxima est 10. graduum in principijs uidelicet cancri et capricorni. Sic aũt regulatur hæc deuiatio, ut quãdo centrũ epic. est in nodis, sit nulla, hoc est umbræ superficies, uidelicet significri ac eccentrici simul. At hanc latitudinẽ habet Venus ratione deferentis qui tãtum ab ecliptica deuiat. Habet præterea alias latitudines ratione epicycli, quarum altera uocatur inclinatio seu declinatio, et fit quando epicyclus à superficie plana deferentis inclinat, ac planetam ratione huius inclinationis uel in Austrum uel in Aquilonem ab ecliptica deducit. Est autem nulla inclinatio cũ centrum Epicy. in auge æquantis fuerit uel in eius opposito, maxima autem in nodis, qui ab æquantis auge 90. gradibus distant, nẽpe tum auge epicycli uno gradu & tribus minutis, oppositum autem Augis 7. gradibus ac 12 minutis distat. Planeta ergo in his locis existens tot partium latitudinem habere dicitur, et hæc est principalis quæ sensu et experientia percipi potest, quando etiam deuiatio deferentis est maxima, epicycli declinatio est nulla, et econtra. Tertia, Latitudo etiam epicycli ratione accidit & uocatur reflexio, qua pars orientalis, uel occidentalis epicycli nunc ad Austrum nunc ad Aquilonem reflectitur, & est maxima reflexio duorum graduum & 30. minutorum, & est obseruandum q, simul atq; maxima deferentis deuiatio contingit, maxima etiam reflexio existit, sed tunc inclinatio nulla,

nulla, & cum maxima est inclinatio, nulla contingit reflexio, nullaq; deuiatio, quando uero extra prædicta loca cõstituitur epicyclus, tum latitudo planetæ colligenda est partim à deferente, partim ab inclinatiõe, partimq; à reflexione epicycli. Hæc ex elementis Theoricarum descripsi, ut aliquo modo saltem latitudinis differentiam intelligerent studiosi: uberiorem tractationem ex ipsis tabulis ac instrumentis petant.

Venerem proxime sequitur LVNA, quæ fere per uniuersam Zodiaci latitudinem uagatur, utriusq; enim habet terminos quibus consistit distantes ab ecliptica quinq; gradibus. Eius itaq; maxima latitudo in utranq; mũdi partem est quinq; graduum, habet autem Luna latitudinem tãtum ratione deferentis, epicyclus enim lunæ nunquam à plana deferentis superficie egreditur, sicut patet ex Theoricis.

MERCVRII latitudo sequitur, quæ est paululum perplexior, quemadmodum & reliqui huius stellæ motus, ait autem Plinius eum in latitudinem octonas Zodiaci partes pererrare, nõ tamẽ illas æqualiter, duas enim in medio eius, & supra quatuor & infra duas. Quanquam autem hæc satis cõmode à Plinio sunt locuta, existimo. n. q, descripserit ex aliquo Agyptiaco, cum non satis intellexerit autoris sententiam, tamen si recte accipiantur & commode interpretentur, uera et illustris erit sententia, totalem Mercurij latitudinem ait esse octo partium, hoc est, si latitudines quas excurrit utrinq; in Boream & in Austrum ab ecliptica coniungantur, hunc graduum numerum efficient, idq; ipse exponit, cum ait duas medio eius, supra quatuor, & infra duas, uel si textus legatur, sed quatuor medio eius, & supra duas & infra duas, erit planior & uerior sententia, eius medium hic non est intelligendum pro ecliptica, sicut reuera ecliptica est significri medium, sed de ambitu circulorum sphæræ totalis Mercurij & præsertim æquantis est intelligendum, ita ut aux æquantis sit supra, oppositum eius infra, nodi medium. Videamus iam Theoricam latitudinum Mercurij, & patebit Plinij sententiam ueram esse si commode interpretetur. Triplices sunt latitudinum differentiæ in Mercurio sicut in Venere, una ratione deferentis, quam non credo animaduersam esse à Plinio, est enim tantum 45. mi. & semper est meridionalis, reliquæ duæ sunt ratione epicycli, quarum prior

uocatur declinatio, & fit super axe per longitudines medias transeunte. Altera uocatur reflexio super axe per augem epicycli ueram ac eius oppositum transmissa: has latitudines omnes coniungit Plinius in hoc loco, cuius hæc est sententia, quando centrum epicycli est in Auge æquantis, nulla est inclinatio epicycli, discedente aũt ab hoc loco incipit aux uera epicycli inclinari in meridiem ac eius oppositum in aquilõem, crescitq; sensim hæc inclinatio ac efficitur continuo maior, donec peruenerit ad primum nodũ, ubi maxima huiusmodi inclinationis latitudo contingit, nam aux Epicycli uera declinat ab ecli. ad meridiem 1 gra. & 46 mi. oppositum autem augis 4. gra. & 5 mi ergo uerum est quod dicit Plinius, in medio eius, hoc est, in nodis esse latitudinem Mercurij 4. graduum. In illis enim locis nulla est deuiatio nec reflexio. Quũ autem fiat q; una pars epicycli in hoc situ magis inclinet in hanc q̃ in alteram partem, legant studiosi Pto. lib. 13. ca. 3. magnæ compositionis, & librum 13. epitomatis. Supra autem sunt duo gradus latitudinis, hoc est, in auge æquantis, sic etiam infra sunt duo gradus, hoc est in opposito Augis æquantis, in tali enim situ centri Epicycli latitudo ratione deuiationis & reflexionis est maxima ab ecliptica uidelicet duobus gradibus. Ex his patet Plinium non tantum loqui de una sola latitudine, sed omnes tres coniunxit, uerum ita obscure ac ambigue, ut magis diuinandum quàm aliud quidquam faciendum fuerit.

SOL deinde medio fertur inter duas partes &c. Hoc est, sol fertur in medio Zodiaco semper in plana superficie ecliptice existens, quæ propter hunc motum Solis uia & orbita Solis uocatur, & tamen est inæqualis propter flexuosum meatum draconum, hoc est, propter obliquitatẽ zodiaci, qua utrinque ab æquinoctiali ad latera mundi declinat. Vocat autem hanc in contrarias partes declinationem, meatum flexuosum draconum, similitudine quadam draconum, quorum uenter laxior ac amplior est cauda ac capite, sicut in sphæra lunæ uocatur draco intersectio deferentis cum superficie plana Ecliptice. Ex his sequitur, Solem nullam habere latitudinem, semper enim fertur in medio zodiaco, à quo omnes latitudines in circulo magno per polos Ecliptice descripto colliguntur. Habet autem Sol declinationem, quæ colligitur ab æquinoctiali circulo in circulo magno per polos mundi descripto. Verum hæc ratio latitudinum ac declinationum copiose traditur in sphæralibus libellis, ex quibus plura petant studiosi.

MARTIS stella sequitur, quæ habet latitudinem quatuor mediarum partium, hoc est, Mars habet latitudinem quatuor partium, quas medias uocat, quia hæc latitudo accidit in meditullio umbilici, hoc modo, quãdo centrum epicycli fuerit in auge sui deferentis, hoc est, in gradu 16. Leonis, quæ aux fere est in meditullio umbilici septentrionalis, tum eius maxima latitudo deprehensa est esse 4. graduum & 20. minutorum, planeta uidelicet existente in opposito augis Epicycli, & cum fuerit in auge Epicycli ibidem centro epicycl. existente, habet tantum latitudinem 10. minutorum. In augis uero opposito & in umbilico meridiano, hoc est, in 16. gradu Aquarij centro epicycli existente, & cum planeta in opposito Augis epicycli fuerit habet latitudinem maximam 7. gra. & 30. minu. Cum autem ibidem in auge epicycli fuerit habet tantum latitudinem 6. minutorum, hanc diuersitatem efficiunt eccentricitas & epicycli ad terram uicinitas, quemadmodum apud Ptolemæum demonstratur. Ex his patet, quòd Mars etiam Zodiacum egreditur, sed rarissime, eius rei petant studiosi exemplum ex Ephemeride Anni 1529. ubi in mense Iulio habuit latitudinem 7. graduum ferè per 40 integros dies.

IOVIS stella mediam partem & duas integras habet in latitudine. Habet autem Iupiter latitudinem ex deferentis flexione & lineæ Augis ueræ inclinatione hoc modo, Cum centrum epicycli peruenerit ad umbilicum Bonutorum, idq; tum quando planeta est in opposito augis epicycli. Si autem fuerit in auge epicycli, erit maxima latitudo tantum unius gradus & 6. minutorum. Eadem est latitudo meridionalis in umbilico opposito.

SATVRNI stella habet duas. Centro enim Epicycli existente in umbilico, existunt latitudines maximæ, præsertim quando ipsa stella planetæ in inferiori parte Epicycli fuerit, ibi enim Latitudo Saturni septentrionalis est trium graduum, totidem etiam Meridionalis.

Si autem stella ibidem fuerit in Auge Epicy. maxima latitudo septen. est si graduum & australis totidē. Quòd autem ait eam habere latitudinem du arum partium sicut sol, mendosum est, ac non dubito quin hoc mēdum libra riorum uicio inuectū sit, ipse enim paulo ante dixit solē carere latitudine.

Proclus eodem modo planetarum latitudines enumerat cum inquit, So lus sol per medium signiferum inuehitur, nunquam magis in septentrionem australumue uergens. Venus plus cæteris planetis utroq; uersus secedere perhibetur. Post Venerem Luna utroq; uersus ad partes quinque, Mercu rius ad partes quatuor, Mars & Iupiter ad duas & dimidiam, Saturnus ad partem unam &c.

HAC CONSTARE TERTIAM &c.

Sequitur alius locus qui continet explicationem et altitudinis ac latitu dinis loci, in quo etiam exponit proprias differētias utriusq;, ait. n quosdā non intelligentes hanc tractationem coniunxisse latitudines cum altitudi nibus, et simul utrāq; fieri dixerunt, quos tamē magno errore deceptos ef se ostensurū esse pollicetur Plinius. Et quanq; natura inter se differunt alti tudines et latitudines, tamē si qs recte cōsiderare uelit, deprehendet, ma mā esse cognationē illarum inter sese. Supra de Marte dictum est, illū in op posito augis uere epicycli habere latitudinem 7. graduum, & in auge ad tum aliquot minutorum. Hæc diuersitas nulla alia ratione accidit, nisi pro ter altitudinum diuersitatem, q, in hoc situ uicinior terræ est, quam in illo, ideo etiam arcus latitudinum efficitur maior, et profecto si Plinius hunc cum explicandum suscepisset, præclare fecisset, et magnum lumē his studijs attulisset, nunc autem aliud illi consilium fuit, quod ut intelligatur, ordine sententiam uerborum textus explicabimus. Sed si studiosi illam alteram tractationem requirunt, petant eam ex Pto. lib. 13. magnæ compositionis.

Conuenit stellas in occasu uespertino proximas esse terræ et latitudi & altitudine &c. Hæc sententia si de Venere ac Mercurio intelligatur ra est, hi enim Planetæ soli in occasu uespertino sunt in Augis oppositis epicycli, & per consequens terræ proximi, etiam latitudinē in hoc situ ha bent maximam, quemadmodum supra in latitudinibus dictum est. Sequitur Exortus q; matutinos in initio cuiusq; fieri, hoc est, ubicunq; centrum ep

cycli fuerit

cycli fuerit ortus matutinus harum duarum stellarum in punctis ferè secun dæ stationis accidit, ubi iterum incipiunt dirigi. Vocat hic initiū, principi um directionis. Sequitur, stationes in medijs latitudinum articulis, quæ uo cant ecliptica etc. Vocat medios latitudinum articulos, puncta stationum, cum sunt in loco maximæ reflexiōis, cū neq; supra neq; infra maior latitu do accidere potest. Vocantur etiam puncta ecliptica, hoc est, ostendentia defectum seu finem maximarum latitudinum. Sequitur, perinde constitum est motum augeri quandiu in uicinio sint terræ. Hæc sententia simpliciter potest intelligi de omnibus planetis Epicyclum habentibus, quo enim utci niores fuerint centro, ad quod eius motus confertur, eo breuiori tempore circa ipsum maiorem angulum describunt. Proinde accedente planeta qua cunq; ratione ad centrum eius motus augetur, cumq; ipsorum motus ad cen trum terræ comparentur, sequitur in terra has dissimilitudines existere ac obseruari. Quando ergo accedunt ad centrum terræ, prima aut tertia alti tudinum ratione, uel utraq; simul, necesse est eos maiorem angulum supra centrum terræ describere. Id quod commodissime singulis mensibus in Lu næ cursu per instrumenta uel numeros animaduerti potest. Vt exempli gra tia, cētrum Lunæ sit in auge sui deferentis, distans ab auge epicy. uno signo communi, erit æquatio argumenti, hoc est, spacium zodiaci contentum in ter augem ueram & lineam ueri motus 2. gra. 17. mi. 29 secun. Sit rursum Luna in eodē situ Epicycli, sed distet ab opposito augis epicycli, æquali ar cu, hoc est, uno signo cōmuni, et erit æquatio argu. 2. gra. 39. mi. 35. sec. Ex his patet differentia caussata ex accessione & discessione Lunæ ad centrū terræ. Patet idem etiam ex eclipsibus, luna enim in auge sui Epicycli con cordat 29 minu. in augis oppo. 36. Sic sol in auge deferentis 31. mi. in augis oppo. 34. Sequitur in textu. Aeque non est dubium in exortibus matutinis etiam numerum augeri &c. Hæc sententia uera est in tribus superioribus, tres enim superiores post coniunctionem cum sole ipso ab illis discedente oriuntur ortu matutino discedentes ab auge Epicycli, & ferūtur secun dum ordinem signorum usq; ad punctum staticus primæ, ubi linea ueri mo tus reflectitur & contra signorum ordinem incedit, & numero minuitur usq; ad punctum stationis secundæ, ubi iterum planeta dirigitur ac auge

tur numero. Venus autem & Mercurius non ab exortibus matutinis, hoc est, post discessum ab augis opposito augentur, sed adhuc sunt retrogradi usq; ad punctum stationis secundæ, à quo diriguntur usq; ad alteram stationem per augem. Atq; hactenus uerborum Plinij sententiam bona fide retulimus, quid autem per illa uelit concludere iam sequitur.

Quæ cum ita sint &c. Hæc est consequentia ex præmissis illata. Cumq; hæc quæ hactenus dicta sunt sint uera, sequitur primo ex prima sententia stellas ab exortu matutino latitudines scandere &c. Posito enim centro epicycli ut supra, distante ab aliquo nodorũ 90. gradibus, tũ est reflexio maxima, planetaq; existente in opposito augis sui epicycli, incipit oriri ortu matutino atq; accedere ad dextram partem sui epicy. & subinde latitudinem maiorem accipere, donec peruenerit ad stationem secundam, idq; est quod hic dicit latitudines scandi. Post secundam stationem latitudo paulatim minuitur, usq; ad augẽ ubi nulla est, atq; in hoc motu ab augis oppositione per stationem secundam uersus augem cõstat motum augeri paulatim, hoc est quod ipse dicit motus adijci &c. Nã etsi adhuc corpus planetæ cæli contra signorum successionem, sitq; retrogradum, tamẽ subinde arcus diurnus descriptus contra ordinem à planetæ centro in epicyclo minuitur donec omnino nihil fiat, uidelicet in puncto stationis secundæ, idq; fit propter cõtinuam elenationem centri planetæ sursum per profundum aëris, sicut ex secunda sententia manifestũ est, idq; ex tabulis facillime animaduerti potest, differentia enim, hoc est, spacium respondens uni gradui in epicy ab oppositio augis epicy. subinde uersus stationem secundam minuitur, donec omnino fiat nihil, ubi linea ueri motus planetæ iterum incipit secundum signorũ ordinem procedere, & quemadmodum in inferiori parte singulis diebus motui secundum ordinem signorum aliquid adiectum est propter elenationem planetæ in epicyclo, & per consequens diminutionem differentiæ addendæ, ita rursum hic motus augetur propter motum lineæ ueri motus secundum successionem, licet ei aliquid detrahatur propter maiorem elenationem centri planetæ supra terram, et per consequens augmentationem differentiæ subtrahendæ. Recte itaq; dixit Plinius, quoniã in eo primũ abitu incipiant parcius adijci motus, hoc est, ab exortu matutino parcius aliquid adijci

adijciunt suis motibus, quemadmodum iam ordine exposuimus. Seq̃tur: In stationibus uero primis et altitudinẽ subire &c. hoc est, planeta existente in prima statione fit deinde retrogradus, & descendit nõ linea recta, neq; in obliquũ, sed cõficit segmentum circuli, donec in tali cẽtro epicycli situ fiat infimus, quod segmẽtũ est semiarcus retrogradationis, cũq; hoc segmẽtũ cõficit planeta, apparet uelut subeat profundũ aëris, unde Plini. dixit eũ in hoc loco subire altitudinẽ. Tertia sententia exponit quõ tres superiores ab exortu matutino adijciãt suis motibus, sunt. n. directi adhuc: cũq; ad stationẽ primam puenerint fiunt retrogradi, altitudinemq; subeunt, qa ratiõe epicycli centro terræ appropinquant. Quõ autem causæ latitudinis et ortus matutini in tribus superioribus sint cõiunctæ non facile dixerim, est. n. obscura & perplexa ratio, sed dilucidioris doctrinæ causa, ponamus alicuius triũ superiorum centrũ epicy. in umbilico dracõis existere, ipso planeta ortu matutino oriẽte, in hoc situ declinatio erit maxĩa, eritq; planeta descendẽs ab auge sui epicy. et subinde maiorẽ latitudinẽ acqrens, donec p stationem primã ad augis oppo. sui epicy. puenerit. Sit igitur Plinius dixit à tribus superioribus scandi latitudines ab exortu matutino propter istã cõtinuã augmẽtationẽ latitudinũ ab auge epicy. uel, quod idem est ab ortu matutino, tũ est plana et clara sententia, et bona cõsequentia, seq̃tur ad superiorem tertiã sententiam. Si uero aliud quiddã uoluit, nõ satis intelligo, quidnã illud sit, nõ. n. satis pspicue institutã propositionẽ de diuersitate altitudinũ ac latitudinũ explicauit. Quanq̃. n. magna sit cognatio horũ locorũ, tamẽ singuli proprias causas ac demõstrationes in natura habẽt, quæ cõfunderentur, et aliarum rerũ ruinã secum traherent, et ipsi quoq; non intelligerentur. Sed hæc hactenus

CVIVS REI RATIO PRIVATIM &c.

Hic locus cõtinet expositionẽ diuersitatis apparẽtiarũ corporũ cælestiũ, hoc est, cur stellæ aliâs celeri⁹ aliâs tardi⁹ progrediãtur, cur nonnũq̃ uelut cælo affixæ stare immobiles cõspiciãtur, cur aliquãdo relicto suo naturali cursu in cõtrariã mũdi partẽ egrediãtur, et quãq̃ hæc res magna obscuritate inuoluta esse uidetur, tamẽ oĩa ex epicy. ratiõe facillime intelligi possũt, hi. n. circuli qa centrũ terræ nõ ambiũt, hãc dissimilitudinẽ apparentiarũ clare oculis subijciunt, et qa epicy. ratio ueteribus ignota fuit, ideo uarie

ac obscurissime harũ apparẽtiarũ causas aliunde petiuerunt, dixerũt.n. so-
lẽ illarũ caussam existere, ipsum enim suis radijs planetã ad certũ aliquod
spacium à se digressum, tanq̃ ab instituto itinere reuocari, retroq; ab illi-
us radijs retrahi, & rursum deinde dimitti. Hanc sententiam secutus Plini-
us in hoc loco cum inquit, percussæ in qua diximus parte, & triangulo so-
lis radio inhibentur. Hæc Plinij ratio multa absurda continet, sequeretur
enim solis radios non tantum uirtute, sed etiam potentia esse tractrices nõ
tam inferiorum ac mixtorum corporum q̃ simplicium ac maximorum illo-
rum cœlestium, qui uelut unco ac harpagine eos à solito naturaliq; mune-
re ui distraheret. Præterea sequeretur, q; illa regularis æquabilitas ac uni-
formitas in motibus tam dissimilibus nullo modo existere posset. Proinde
prudentissime hæc epicyclorum ratio ab ingeniosissimis hominibus exco-
gitata est, qua hæc dissimilitudo motuum sua cuiusq; dimensione seruata nõ
tantum intellectui, uerum oculis subijceretur. Recte itaq; dixit poeta:

Fœlices animæ quibus hæc cognoscere primum
Inq; domos superas scandere cura fuit.

Est itaq; sententia Plinij, quando sol post coniunctionem discedit ab ali-
quo trium superiorum, tum uirtute radiorum suorum attrahit eum à super-
iore parte cœli per profundum aeris uersus terram, usq; dũ trigono ab illo
discesserit, tunc enim fieri planetam stationarium, quia in tali habitudine
uis radiorum hoc modo incidit ut sistat planetam, & hoc est quod dicit le-
uantur, hoc est sistuntur, uel in uno loco retinẽtur, ignea ui, hoc est, uirtute
radiorum Solarium. Discedente iterum sole propter eius uolociorem motũ
in deferente, tum incipit radios uelut de superiore parte in planetam dimit-
tere ac retrahere, ac magis uersus inferiorem partem deprimere, donec ad
oppositionem peruenerit, ubi planeta est centro terræ proximus. Deinde
rursum ui radiorum eleuantur, donec sol iterum peruenerit ad locum distã-
tem à planeta trigono, ubi in alia statione rursum uirtute radiorum solarium
retinetur. Paulatim autem appropinquante sole subeunt radij ipsum plane-
tam et uelut impellunt ad superiorem cœli partẽ per profundum aeris usq;
ad coniunctionem, ubi est planeta altissimus à terra iuxta tertiam altitudi-
num rationem, neq; cõspici potest propter uicinitatem solis. Vides hic Pli-
nium

nium confundere Altitudines ratione deferentis et epicycli, nam eam, quæ
præcipue deferentis ratione accidit, hic ad tertiam altitudinem, quæ fit ra-
tione epicycli, transfert. Sequitur in textu, Ab exortu uespertino latitudo
scanditur &c. Hæc sententia uniuersaliter non est uera sicut supra in lati-
tudinum ratione dictum est, sed possunt particulares dispositiones accide-
re in quibus uera est, ut ponamus centrum epicycli alicuius planetæ in pun-
cto maxime ab eclipti. declinante existere, ipso planeta in Augis oppo. sui
epicycli existente, & à sole per sex signa discedente, tum sole occidente o-
ritur planeta Chronice, hoc est ortu uespertino, cumq; planeta ab Augis
epicy. opposito digreditur, ubi tam à differente quàm ab ecliptica erat ma-
xime elongatus, paulatimq; uersus secundam stationem ingreditur, tũ de-
crescit latitudo, et hoc est quod ipse uocat latitudinem descendere. Præte-
rea & motus minuitur, est enim retrogradus, nec ante stationem secundã
augetur, tunc enim iterum secundum signorum ordinem incipit progredi.
Ex hoc loco etiam discendum est, motum corporis planetæ in epicyclo ua-
riare altitudinem iuxta tertium modum, & hoc est, quod ipse dicit altitu-
dinem descendere superueniente ab altero latere radio, eademq; ui plane-
tam rursus ad terras deprimente qua sustulit eum ex priore triquetro, q. d.
planeta existente in auge sui epicycli iterum incipit descendere, quẽadmo-
dum ex alia parte occidentis, ascendit per profundum aeris &c. Atq;
hæc est superiorum stellarum ratio, profecto obscura ac difficilis, sed si re-
feratur ad habitudinem orbium multorum, uidelicet epicycli ac deferẽtis,
erit illustrior ac planior. Nos sumus interpretati ἀμαθέστερον, & ni fallor
etiam σαφέστερον. Possunt autem adhuc plura in hac tractatione utiliter
tradi, sed relinquimus ista iudicio ac curæ istorum qui hunc librum in scho-
lis docent, nobis satis erit uiam quandam præparasse, ac uelut manu duxis-
se adolescentes ad lectionem huius libri, qui profecto hactenus à paucis nõ
solum non intellectus uerum ne lectus quidem est.

Catholica Syderum errantium. Cap. XVII.

PRimum igitur dicatur, cum sint diuersæ stel- 1 Accidentia
læ, cur Veneris stella nunq̃ lõgius xlvi. par- quæ duo infe

riores ratiõe Epicycli seu tertiæ altitudinis, suscipiunt.

tibus, Mercurius uiginti tribus a sole abscedant, sepe citra eas ad solem reciprocent. Cõuersas habẽt utræq; absidas, ut infra solem sitæ: tantumq; circulis earum subter est, quantum superne prædictarum: & ideo non possunt abesse amplius, quoniam curuatura absidum ibi nõ habet longitudinem maiorem. Ergo utreq; simili ratione modum statuunt, absidum suarum margines, ac spacia longitudinis latitudinum euagatione pensant.

Cur non semper ad extremas absidum metas perueniant, & aliquando ultra digrediantur aliquando uero citra consistant.

At em̃ cur nõ semper ad quadraginta sex & ad partes uiginti tres perueniunt? Imo uero. Sed ratio canonica fallit. Nanq; apparet absidas quoq; earũ moueri, q̃ nunq̃ transeant solem. Itaq; cum in partem ipsam eius incidere margines alterutro latere, tum & stellę ad longissima sua interualla peruenire intelliguntur: cum citra fuere margines, totidem partibus, & ipsę ocyus redire creduntur, cum sit illa semper utriq; extremitas summa.

Collatio dissimilitudinis motus & apparentiarum duorum inferiorum, cum ceteris superioribus.

Hinc & ratio motuum cõuersa intelligitur. Superiores enim celerrime feruntur in occasu uespertino, hę tardissime, illæ a terra altissime absunt cũ tardissime mouentur, hæ cum ocyssime. Quia sicut in illis propinquitas centri accelerat, ita in ijs extremitas circuli. Illi ab exortu matutino minuere celeritatem incipiunt, hę uero augere: illę retrocursum agunt a statione matutina usq; ad uespertinam. Veneris a uespertina usq; ad matutinam. Incipit autem ab exortu matutino latitudinem scandere, altitudinem uero ac solem insequi a statione matutina, ocyssima in occasu matutino et altissima. Digredi autem latitudine, motumq; minuere ab exortu ~~matutino~~ vespertino: retro quidem ire, simulq; altitudine digredi, a statione uespertina. Mercurij rursus stella utroq; modo scandere ab exortu matutino, digredi uero latitudine a uespertino, consecutoq; sole ad quindecim partium interuallum, consistit quatriduo prope immobilis. Mox ab altitudine descendit, retroq; graditur ab occasu uespertino usq; ad exortum matutinum. Tantumq; hæc & luna, totidem diebus quot subiere, descendunt. Veneris quindecim & pluribus subit. Rursus Saturni & Iouis duplicato digrediuntur. Martis etiam quadruplicato. Tanta est naturæ uarietas, sed ratio euidens. Nam quæ in uaporem solis nituntur, etiam descendunt ægre.

Alij legunt triplicato alij duplicato.

Peculiares obseruatiões

Multa promi amplius circa hęc possunt secreta naturæ legesq;, q̃bus ipsa seruiat. Exempli gratia. In Martis sydere, cuius est maxime inobseruabilis cursus, nunquam id stationem facere. Iouis sydere triquetro, raro admodum sexaginta partib. discre-

to, qui numerus sexangulas mundi efficit formas. Nec exortus, nisi in duobus signis tantum, cancri & leonis, simul ædere. Mercurij uero sidus in piscibus exortus uespertinos raros facere, creberrimos in uirgine: in libra matutinos. Item matutinos in aquario, rarissimos in leone: retrogradum in tauro & geminis non fieri: in cancro uero citra uigesimamquintam partem.

Lunã bis coitum cum sole in nullo alio signo facere q̃ geminis; non coire aliquando, in sagittario tm. Nouissimam uero primãq; eadẽ die uel nocte, nullo alio in signo q̃ ariete conspici, id q̃q; paucis mortalium contigit. Et inde fama cernendi Lynceo. Non comparere in cœlo Saturni sydus & Martis cum plurimum diebus cẽtum septuaginta: Iouis triginta sex, aut cum minimum, denis detractis diebus: Veneris sexaginta nouem, aut cum minimum, quinquaginta duobus. Mercurij tredecim, aut cum plurimum septendecim.

PRIMVM IGITVR DICATVR.

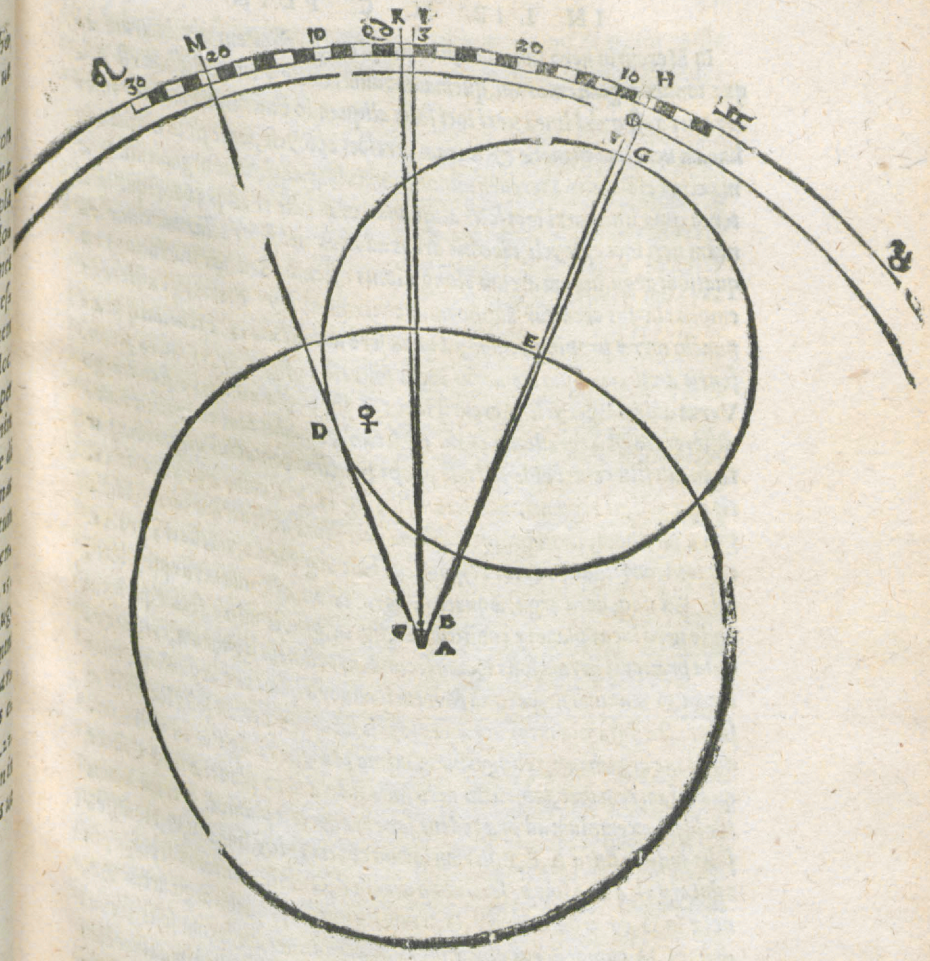
Primus locus huius capitis est explicatio tertiæ altitudinum rationis in duobus inferioribus, ac de reliquis quoq; paßionibus et apparẽtijs quas duo inferiores ratiõe epicycli ac motus eorum in epicyclo sustinent. Principio autem exponit caussam cur hi duo non aspiciant solem, quadrato aut trigono aut aspectu opposito, quemadmodum superiores tres, sed tantũ ad certos ac prescriptos limites circa solem uagẽtur, ita ut Venus 47 gra. & Mercurius

Mercurius 23. à sole tantum discedant elongatione sua maxima, & tamen non semper hos limites pertingant, sed aliquando citra eos ad solem reciprocent. Accidunt autem hæc omnia, q; centrum Epicycli proportionabiliter mouetur super centro æquantis ipsi soli, ita ut æquali tempore æquales angulos singuli super suis centris describant, sol super centro sui deferentis, inferiores uero super centro sui æquantis, ita ut lineæ medij motus horum trium semper sint in eodem Zodiaci loco secundum longitudinem. Vnde potest intelligi causa, cur hi planetæ neq; ad oppositionem, neq; ad reliquos aspectus digredi à sole poßint. Inuoluuntur autem tantum circa solem, ac ad eum reciprocant propter motum ipsorum in Epicyclo, hoc est, quando existunt in Auge suorum Epicyclorum, coniuncti sunt cum sole, à qua discedentes oriuntur ortu uespertino: uesperi enim post solis occasum conspiciuntur, atq; hoc modo digrediuntur à sole secundum arcum quantitatis Epicycli, donec ad priman stationem peruenerint, ubi iterum ad solem reciprocant, usq; ad Augis opposi. suorum Epicyclorum, ubi rursum cum sole coniunguntur, à qua coniunctione quando mane ante ortum solis ascendunt supra horizontem dicuntur orientales seu orientes ortu matutino, donec linea ueri motus ipsorum ad pũctum Epicycli peruenerit, in quo iterum reflectitur, ac secundum signorum succeßionem incipit progredi, donec ad solem peruenerint ac occasu matutino occidant. Ex his patet, q; tantum ratione Epicycli à sole elongentur, ergo ipsorum maxima elongatio erit ut communiter semidiameter epicyclorum, secundum enim illius quantitatem à sole discedunt. Potest etiam aliquando dari aliquis centri Epicycli in suo deferente situs, ubi planeta plus à sole elongatur, quàm secundum quantitatem semidiametri Epicycli. Ergo non uniuersaliter uerũ est, quod hic dicit Plinius: Veneris stella nunquam longius partibus 46. &c. quemadmodum paulo post dicemus. Atq; hæc est sententia Plinij cum inquit: Conuersas habent utræq; absidas, hoc est, utraq; stella habet Epicyclum, qui conuerso modo circumfertur, supra secundum succeßionem signorum, infra uero contra. Sunt autem hi planetæ infra solem siti certa positione, ita ut linea à centro deferentis per centrum corporis solaris ducta, secet has Absidas seu Epicyclos in duas fere æquales partes. Existente igi

tur sole, et per cõsequens etiam centro Epicycli duorum inferiorum, in ho
rizonte, tum altera ipsius pars est supra, altera uero est infra terram, ad
in parte horizontis occidentali pars dextra est infra, sinistra supra.

SEQuitur altera pars huius primi loci, qui fiat q, duo inferiores non
semper ad extremas metas suarum absidum, hoc est, ad fines suæ maximæ
elongationis à sole perueniant. Dictum autem est supra elongationem pla
netæ à sole nihil aliud esse, q̃ arcum Zodiaci interceptum inter uerum loc
cum solis & planetæ qui dicitur elongari. Maximæ autem elongationes
Veneris & Mercurij duplici ratione uariantur. Primo, propter accessu
sum centri Epicycli ad centrum mundi, unde & maximam æquationem
argumenti uariari necesse est, quæ est arcus Zodiaci inter lineas ueri loc
Epicycli, & ueri loci planetæ, cunq; Epicycli Veneris uerus locus semper
cum uero solis loco quasi in eodem Zodiaci puncto reperiatur (quod enim
in tota reuolutione non semiminuto differt, illud nihil in hac tractatione
fferre iudicamus) necesse est ut maximæ æquationes argumenti maximæ
etiam Veneris elongationes ostendant, atq; sic in Venere est una tantum
principalis causa huius uariationis. Est autem maxima æquatio ♀ cen
tro eius Epicycli existente in Auge 44 48, mi. in opposito autem 47. 55
minu. Accipiamus exemplum præsentis anni 1537. in quo erit utcina Aug
ad diem 19. Maij, ad quem diem uerus solis motus est 2. sig. 7. gra. 28 mi
Verus autem Epicycli locus 2. sig. 7 gra. 28, minu. 2. secun. Aequatio ar
gumenti uera est 44. gra. 54. mi. quæ est maxima in hoc loco Veneris e
longatio. Subtracto enim uero solis loco à uero Veneris, qui est 3. sig. 2
gra, 22. mi. relinquitur plane idem arcus Repetamus idem exemplum
proposito schemate, uerum solis locum ostendit linea A, G, H. Veneris

ro A, D, M, maxima æquatio est arcus H,
M, cuius gradus si numerentur
præcise, erunt 44.



A. Centrum mundi.
C. Centrum deferentis Epicyclum.
B. Centrum deferentis corpus solare,

In Mercurio uero sunt duæ, una propter diuersitatem maximarum æquationum argumentorum, quemadmodum iam de Venere dictum est. Altera uero est quòd linea ueri loci solis aliquando inuenitur in medio inter lineam ueri loci planetæ & lineam ueri loci epicycli, unde fit ut aliquando maxima elongatio Mercurij minor sit maxima æquatione argumenti. Praterea quia linea ueri loci solis aliquando præcedit et aliquando sequitur lineam ueri loci epicycli, ideo hic arcus additus uel subtractus maximæ æquationi argu. uerum arcum elongationis ostendit. Sed hæc tractatio in exemplis clarius cernitur. Supponatur centrum epicy. Mercurij existere in puncto terræ propinquißimo, id quod ferè accidit die 13. Frebruarij præsentis anni 1537. quo die uerus locus solis est 11. sig. 4. gr. 53. mi. 19 secun. Verus autem Epicycli Mercurij locus 11 sig. 0. gra. 20. mi. 20. secun. ergo differentia est 4. graduum 32. mi 59. secun. Ponamus iam centrum planetæ in tali situ centri epicycli esse prope punctum contactus uespertinæ partis epicycli, ut argumentum uerum sit 3. sig. 22. gra. cuius æquatio erit 2. gra. 2. mi. cumq; sit in propinquißima acceßione ad centrum terræ, additur tota longitudo propior respondens huic argumento, uidelicet 3. gra. 22. mi. Est itaq; uera argu. æquatio 23. gra. 53. mi. addenda uero epicy. loco, unde uero locus planetæ constituit 11. sig 24. gra. 13 mi. 20. secun. qui locus quia præcedit uerum solis locum secundum ordinem signorum, erit hæc elongatio maxima ueßpertina Mercurij minor æquatione argumenti, unde subtracta distantia inter uerum epicycli locum & uerum solis locum ab æquatione argumenti, relinquitur maxima planetæ elongatio 19 gr. 20. mi. quæ etiam remanet, subtracto uero solis loco â uero planetæ loco. Colligetur idem exemplum ad præcedens schema & erit planius. Verum locum solis indicat linea A, E, F, uerum locum centri epicy. linea A, G, H. differunt ergo hæ duæ lineæ, secundum arcum F, G. Sitq; centrum corporis planetæ in D, & argu. uerum F, D, trium signorum, æquatio argu. arcus Zodiaci H, M, cumq; uerus epicy. locus præcedat uerum locum solis secundum arcum F, G, sequitur q; æquatio arg. maxima minor est maxima elongatione solis secundum eundem arcum. Ergo elongatio à sole non est secundum quantitatem semidia. epicy etiam planeta existente in puncto contactus,

sed minor ea secundum arcum F, G. Eodem modo potest maior existere linea ueri loci solis sequente lineam ueri loci planetæ, id quod facillime ex iam dictis intelligi potest.

Ex his patet primo q; Plinij sententia non est uniuersaliter uera, cum dicit, Venerem nunquam longius 46. partibus à sole discedere, & Mercurium tantum 23. Patet etiam secundo, quomodo propter unicã tantum cauſam Veneris elongationes uarientur, uidelicet propter acceſſum centri epicy. ad centrum mundi. In Mercurio autem propter duas cauſſas, propter diſceſſum & acceſſum centri epicy. ad centrum mundi. Secundo, quia reperiuntur differentiæ inter uera solis & epicycli loca, et ut hæc res clarius intelligatur addamus adhuc unum exemplum de Mercurio: in præsenti anno die 17. Iulij, erit uerus locus solis 4. sig. 3 gra. 35. mi 50. secun. Verus Mercurij locus 5. sig. 0 gra. 48. mi. elongatio igitur Mercurij à sole est 27. gra. 12. mi. estq; maxima in hoc situ centri epicycli. Cum enim Mercurius ferè sit in puncto contactus ueßpertinæ epicycli partis, habet planeta elongationem à sole ratione semidiametri epicy. 23 gra. 4. mi. 54. secun. & quia linea ueri motus solis sequitur in ordine signorum lineam ueri loci epicycli interuallo 4. gra. & 7. mi. qui arcus cum additur maximæ æquationi addendam elongationem à sole, prodibit uera elongatio. Si rursum Mercurius collocatus sit in altera sui epicy. parte, in matutina uidelicet, nõ solum hanc maximam elongationem non attinget, sed duplo minor erit &c.

Ex his sententia textus aliquo modo intelligi potest cum inquit, perueniunt quidem ad has metas longißimæ elongationis, sed nũ in omni reuolutione, quia ratio canonica fallit, quia apparet earum absides sic moueri ut nunquam solem transeãt, hoc est, apparet centra horum epicyclorum nũq; procul à sole discedere, sed tantum aliquot paucis gradibus: quod cum ita fit, constat tum stellam longißime à sole abesse cum planeta est in illo pũcto contactus, ubi centrum epicycli est inter planetam & solem. Cum autem in alio puncto contactus planeta fuerit, ubi linea ueri loci solis est inter centrum epicy. & lineam ueri loci planetæ, tum planeta non est in maxima elongatione à sole quam habere potest, quare et cogitur eo ius redire ad cõiunctionem cum sole, siquidem linea ueri loci solis etiam ad ipsum plane-

tam inclinatur, quam cum attigit cum sole dicitur esse coniunctus.

Tertius locus huius capitis continet collationem dissimilitudinis quæ accidit in motu & reliquis accentibus & passionibus duorum inferiorum planetarum cum tribus superioribus. Ex his, inquit, intelligi potest has stellas inferiores dissimili ac uelut conuerso motu à tribus superioribus circumuolui, superiores enim celerrime feruntur in occasu uespertino, inferiores uero tardissime. Ratio huius dissimilitudinis est, quia in tali occasu uespertino tres superiores sunt prope augem suorum Epicyclorum & directi, ergo & uelociores, inferiores uero duæ, in occasu uespertino sunt in augis oppositio suorum epicy. quare & tardissimi, et quanq; ferantur secundum ordinem signorum ratione deferentis, tamen ratione epicy. retrahuntur. Item sequitur secundo: illæ à terra altissime absunt cum tardissime moueantur, hæ cum ocyssime. Addit huius rei caussam cum inquit, quia ficut in illis propinquitas centri accelerat, ita in ijs extremitas circuli, hoc est tres superiores altissime absunt à centro terræ cum tardissime mouentur. sunt enim in auge suorum epicyclorum, ubi quamuis sint directi et per sequens uelocs, tamen etiam tardi uocantur, quia æquali tempore minorē angulum supra terræ centrum describunt, q̃ si essent in alijs sui epicy. locis constituti, ergo etiam minor arcus Zodiaci respondet huic angulo, q̃ ulli alteri, unde recte dicitur de planetæ centro, q̃ eius propinquitas accelleret, æquali enim tempore maiorem angulum accedendo ad centrum terræ describit. Venus autem & ☿ ocyssime feruntur cum à terra longissime absunt, in superiore enim sui epicy. parte in eandem partem qua & deferens mouentur, igitur extremitas circuli, hoc est, superior pars epicy. accelerat, quia fertur secundum signorum ordinem & ratione deferentis & epicy. Potest & huius rei alia esse ratio, ut altitudo in tribus superioribus conferatur ratione deferentis quando est in auge, cum altitudine duorum inferiorum ratione epicy. Centrum enim epicycli trium superiorum cum est in auge tardissime mouetur, cumq; accedit propius ad centrum mundi accelerat motum, æquali enim tempore maius spacium secundum ordinem signorum conficiunt, duæ uero inferiores, ratione epicycli cum altissime absunt celerrime mouentur. Item sequitur tertio; illi ab exortu matutino

minuunt celeritatem, hæ uero augent. Ratio est, quia tres superiores ab exortu matutino uersus stationem primam mouentur, ubi deficere à decrentis motu incipient & contra signorum ordinem retroire. inferiores uero duæ augere incipiunt celeritatem motus, cum enim in tali exortu sint in augis oppositio sui epicycli ascendere incipiunt uersus stationem secundã &c. Sequitur, Quarto: illæ retrocursum agunt à statione matutina usq; ad uespertinam &c. quia illis statio matutina in illo epicy. latere ubi in ortum matutinum incurrunt, his uero ubi in ortum uespertinum. Sequitur quinto: incipit autem ab exortu matutino latitudinem scandere, hoc est, Venus ab exortu matutino etiam ante stationem secundam incipit latitudinem scandere, hoc eius latitudo augetur, quemadmodum supra 15 cap. dictum est. Altitudinem uero secundum tertiam altitu. rationẽ scandit à statione matutina, unde insequitur solem usq; ad occultationem matutinam, in qua & ocyssima & altissima existit, est enim directa & propter extremitatem circuli celerrime mouetur. De latitudinum ratione in hoc situ supra dictum est, quia uero in tali discessu exoritur ortu uespertino, et tendit uersus inferiorẽ partẽ sui epicycli per profundum aeris, ideo minuitur paulatim cursu, donec retrograda fiat à statione uespertina, proximeq; ad inferiorem partem sui orbis accedit. Eadem ferè ratiõe idẽ accidit Mercurio. Sequitur sexto: Mercuriũ fieri stationariũ quãdo 15. gradib. à sole distat, ut fingamus in exẽplo lineam ueri motus epicy. ferè cõtinuatam esse lineæ ueri motus solis secundum longitudinem, ac in tali situ fit statio prima in secunda signifi. 2. sig 27. gra. huic tanquam argumento medio respondet æquatio argumenti in zodiaco 15. ferè gra. Porrò descendit ab hac statiõe satis celeri motu, siquidem in quatuor mensibus totum epicyclum perambulat, & arcus zodiaci respondens termino retrogradationis celerius cõficitur à planetæ centro, q̃ cum mouetur ab auge ad stationẽ primã eundẽ arcũ cõficiẽdo. Quare et æquali ferè tpe quo descẽdit iterum punctum stationis secundæ assequitur, id quod in luna uel propter uelocitatẽ motus cẽtri planetæ in epicy. uel propter epicy. paruitatẽ etiã animaduerti solet: hæc enim à puncto cõtingentiæ citissime ad oppositum augis sui epicy. puenit,

à qua non minus ueloci motu subleuatur ad alterum cõtingentiæ punctũ,
& quanq; initia & articuli temporum & durationis harum passionum
motibus horum planetarum animaduerti solent, tamen quia nos secuti
nium tradimus tantum generales obseruationes, satis est tenere ex hoc
co has generales doctrinas, reliqua ab artificibus petenda sunt. Venus
cum suum retrogradationis 15. aut pluribus etiam diebus perambulat,
supponatur q; statio prima in secunda signi. sit 2. sig 48 graduum, erit
scẽsus ab hoc puncto ad augis oppositum, hoc est, arcus semiretrogradat
onis 12. gra. Motus aũt Veneris in Epicy. in die est 37. mi. unde Venus
ficit hunc arcum 19. diebus et $\frac{17}{37}$ diei parte, ergo etiam pluribus q; 19
dierum spacio. Saturnus uero & Iupiter, triplicato digrediuntur ab Au
gis opposito ad stationem secundam, hoc est, 45 gradibus semiarcum re
trogradationis perambulant, quem Saturnus metitur 37. diebus. Iupiter
uero 47. Sed Mars subit profundum aeris à statione prima ad Augis oppo
situm $23\frac{4}{7}$, quod fere duplum est digressioni Veneris.

QVARTVS locus huius capitis est de quibusdam peculiaribus obse
uationibus in motibus ac apparentijs planetarum, & primo recitat obser
uationem de Marte, quem ait nunquam stationem facere, hanc obseruatio
nem prorsus non intelligo, supra in capite 15. dixit Martem stationalem si
nis mensibus commorari in signis, hic ait, eum nunquam facere stationem.
Proinde existimo mendosum esse textum, q; debebat addi, nunq; ex qua
drato, uel simile quiddam. Ita Iupiter fit stationarius, distans à sole tri
quetro, hoc est 4. signis, quẽadmodum 15. cap. dictum est. An aũt aliquan
do ex hexagono fiat stationarius, etiam nullum memini exemplum. Pra
rea Iupiter non oritur Heliace bis in eodem signo, nisi fortasse in Cancro
& Leone. Aux enim Iouis, in quo tardissime centrum eius Epicycli mou
tur, fuit in his signis quando hæ obseruationes factæ sunt, unde fit ut prima
q; conuexum Epicycli integrum signum perambulet, sol facile eum iterum
assequatur atq; prætereat. Sequitur in textu: MERcurij uero sydus &c.
Huius obseruationis plane nulla est ratio. Si uero legatur. Hic uero, scilicet
cet Iupiter, exortus uespertinos, id est, Chronicos, raros facit in piscibus,
creberrimos in Virgine &c. potest aliqua ratio huius obseruatiõis assert
ri. Cum

ri Cum enim eius Aux sit in medijs partibus Virginis, cumq; est mediaip
sius cum sole coniunctio circiter 15. gradum Piscium, facile fit ut centrum
Epicycli hos 15. grad. conficiat, et in Arietem perueniat ante oppo. medi
am cum sole, propter eius uelocem motum. Patet etiam ratio quare in Li
bra in signo proxime succedenti Virgini creberrimos faciat exortus ma
tutinos, quia si in signo in quo est in Auge facit crebros exortus uespertis
nos, sequitur q; in succedenti faciat crebros exortus matutinos. Hæc oĩa
sunt intelligenda secundum latitudinem, nõ secundum exactam et scrupulo
sam supputationem. Sequitur, Mercurij uero sydus, matutinos in Aqua
rio, rarissimos in Leone &c. huius apparentiæ & obseruationis eadem ra
tio quæ antea de Ioue dicta est potest afferri. Sequitur, Lunam uero bis coi
tum cum sole in nullo alio signo facere quàm in Geminis. Cum enim solis
Aux sit in Sagittario, ergo eius motus in illo est tardissimus, ergo facile Lu
na relictum solem in eodem signo iterum assequitur. Vnde etiam patet ra
tio quare in Sagittario nonnunq; ne cum sole quidem coniungatur. Quæ
aũt sit ratio, quare Luna aliquando tertio die post coitum, aliquando alte
ro, atq; etiã aliquando eodẽ die uetus et noua conspiciatur, facile ex Theo
ricis libellis intelligi põt. Cum enim sit uelox motu, exiguo tempore lon
gius à sole elongari potest, atq; si in hoc casu fuerit in signo oblique ascen
denti, & maxime in Ariete, illud enim signum obliquissime ascendit, et re
ctissime descendit, moueaturq; in latitudine septentrionali, potest fieri ut
eodem die uetus et noua Luna conspiciatur, & quanq; luceat exiguo ac
perq; tenui lumine, tamen propter altitudinem illud in nostris regionibus
cõspici potest. Quando igitur oẽs hæ causæ concurrunt, tunc eodem die
cõspicitur, quando duæ, tum altero die: quando uero una sola, tum tertiæ
primum die uidetur, quando uero omnium eorum oppositum accidit, tum
quarto die conspicitur. Sequitur. Nõ comparere in cœlo Saturni sydus &
Martis cum plurimum diebus centum septuaginta etc. Loquitur hoc loco
Plinius de Occultationibus stellarum, quando tectæ radijs solaribus non
amplius conspiciuntur in cœlo, Poetæ uocant occasum Heliacum. Hesio
dus ait Pleiades non conspici in cœlo 40. diebus.

Dicendum etiam hoc loco est de quantitate arcus apparitiõis ac occul

Quantitas arcus appariti onis & occultationis

tationis planetarum, quanta uidelicet requiratur distantia planetarum à so le, ut possint conspici, item rursum in quanta distantia sol stellis appropin quans eas radijs suis cõtegat, ne possint conspici, ex hac enim tractatione sententia Plinij intelligi potest. Notandum tamen est hos arcus uariari pro climatũ diuersitate, & qui cupiunt præcisionẽ habere, illos necesse est bulã apparitiõis et occultatiõis ad singula Climata cõponere, sed quia ne nullã præcisionem in hac tota tractatione spectauit Plinius, & nobis tis erit hos arcus petere ex tabulis Alphonsi, quæ cõscriptæ sunt ad Elb tionem poli 41. grad. Hoc aũt modo ex his tabulis tẽpora occultation inueniuntur. Pono cõiunctionem solis et Planetæ alicuius ex superiorib esse in Ariete, quod signum obliquissime oritur, & arcum distantiæ soli Planeta habet maximum, quẽ arcum descriptum ex tabula seruo. Deinde accipio arcum quem conficit sol suo celeriori motu, quo supat Planetam terim dum occultatur, et prius q̃ sub nostrum aspectum ueniat. Deinde pio ex tabula occasus uespertini arcum assciptum Arieti, quem sol con cit superando motum planetæ se insequentis à principio occultationis ad cõiunctionem, hos duos arcus addo. Deinde cõsidero diurnam solis gationem à planeta. Postremo per proportionum regulam sic colligo, uno die cõficit superando hunc planetã tot minuta, quot ergo dieb. tot g dus et minuta superius collecta, et quoties ostendet maximum tẽpus occ tatiõis. Quòd si minimum habere uolueris, eodẽ mõ in Libra operab

TABVLA OCCVLTATIONIS ET apparitionis Planetarum.

	Maxi.	Mini-
♄	49	40 dierum.
♃	38	33
♂	152	152
	In Auge ⌜Ortu uespertino 37. dies.	
	In Auge ⌞Ortu matu. 45	
♀	⌜Occa. uespertino 9.	
	In Augis oppos. ⌞Ortu matu. 47.	

☿	1	11
	2	11
	3	11
	4	12

Ex hac tabella potest æstimari quæ sit sententia Plinij, quæ non procul à ueritate discedit, præsertim si latitudines quæ hoc loco non considerantur adijcerentur. Verum satis sit hæc annotasse.

Quæ ratio colores eorum mutet. Cap. XVIII.

Colores cur ijsdem corporibus uarient

COlores ratio altitudinum tẽperat: si quidẽ earum similitudinem trahunt, in quarum æra uenere subeundo, tingitq; appropinquantes utra libet alieni meatus circulus. Frigidior in pallorẽ, ardentior in ruborem, uentosus in horrorem. Sol atque commissuræ absidum, extremæque orbitæ atram in obscuritatem.

Colores proprij ac peculiares stellarũ

Suus quidẽ cuiq; color est, Saturno candidus, Ioui clarus, Marti igneus, Lucifero candens, Veneri refulgẽs, Mercurio radiãs, Lunæ blandus, Soli eũ orii, ardens, postea radians, his causis connexo usu & earũ quę cœlo continent. Nãq; mõ multitudo cõferta inest circa dimidios orbes lunę, placida nocte leniter illustrante eas: mõ raritas, ut fugisse miremur, plenilunio abscondente, aut cum solis, supraue dictarum radij uisus perstrinxere nostros. Et ipsa autem luna ingruentium solis radiorum haud dubie differentias sentit, hebetante cætera inflexos mundi conuexitate eos, præterq;

ubi recti angulorum cõpetunt ictus. Itaq; in quadrato solis diuidua est, in triquetro semi ambitur orbe, impletur autem in aduerso: rursusq; minuens, easdem effigies paribus ædit interuallis, simili ratione qua supra solem tria sydera.

Hoc totum caput magis est physicum quàm astrologicum: quærit enim causas diuersitatis colorum in stellis, aliæ enim claræ, aliæ pallidæ, aliæ subrutilæ, ipsumq; cœlum est coloris cerulei.

Agitanda autem hoc loco est quæstio num cœlum sit coloratum, quæ facile dijudicari poterit, si caussæ generationis colorum intelligantur. Est autẽ color, ut inquit Plato in Timæo, φλὸξ τῶν σωμάτων ἑκάστων ἀπορρέουσα, ὄψει σύμμετρα μόρια ἔχουσα πρὸς αἴσθησιν, hoc est, color est ueluti flammula quædam fulgorq; à singulis corporibus emanans, partes habens uisui ad sentiẽdum accõmodatas. Fiunt autem colores ex actione primarum qualitatum in se inuicem, quando uidelicet lumen cum opaco permiscetur. Quia uero cœlum neq; alterationibus neq; mutationibus est obnoxium, ergo neq; primarum qualitatum impreßiones recipere potest, et per consequens, neq; coloratum esse potest.

Color quid.

Si autem aliquis hoc modo colligeret: nihil potest uideri nisi sit coloratum, color enim proprium obiectum uisus est, cœlum autem uidetur, ergo necesse est esse coloratum. Respondendum est, differunt coloratum & lucidum, lumen enim etiam uidetur tametsi non sit coloratum. Eodem modo et cœlum uidetur magis ut lumen uel luminosum, quàm coloratum. Dißimiliter autem illud lumen afficitur, propterea quòd fulgores ac splẽdores per aerem sese diffundentes non uno modo habent sese, tum pro natura corporis ex quo lumen exilit, tum etiam pro natura aeris ipsius, aeriæq; regionis per quam lumen diffunditur.

Cœlum itaq; non est coloratum sed luminosum. Ceruleus aũt color incurrit in oculos, non quidem ut inhærens in corpore cœlesti, sed quia luminosum cernitur per medium tenebricosum, uidelicet per aerem, unde et color mixtus ex lucido & tenebricoso, uidelicet ceruleus, conspicitur.

Quæret aliquis, cur stellarum corpora diuersis coloribus conspiciantur. Saturnus enim est pallidus, Iupiter clarus, Mars igneus, Venus lucida, Mercurius uarius, Luna alba. Respondendum est, lumen nõ æqualiter per hæc corpora diffundi, alia enim plus, & alia minus de lumine recipiunt, proq; ipsorum corporum dißimilitudine ac diuersitate, alia enim corpora sunt purißima quæ plenum lumen recipiunt, alia nonnihil ab hac puritate declinant, illa uarium ac mixtum lumen recipiunt. Variant etiam colores, quando per regionem feruntur, quæ est ad ortum, & per eam quæ uergit in occasum, aer etiam medius, & radiorum tum rectitudo tum obliquitas, & eorum aut maior aut minor à terris recessus, nonnihil uicißitudinis in colorum diuersitate adferunt.

COLORES RATIO LATITVDINVM TEMPERAT &c,

Id est, inde fit q; stellæ non semper ijsdem coloribus cõspiciuntur, quia nõ semper in eadem distantia ad terram manẽt, aliquando enim ascendunt altius in absides suas, & rursum postea descendunt, hæc autem inæqualis distantia eorum colores mutat. Quòd autem ait. SIQVIDEM EARVM SIMILITVDINEM TRAHVNT, intelligit planetam in auge sua existentem, propter uicinitatem ad proximum nonnihil de illius uel colore uel lumine mutuari. Idq; uerum est, si intelligatur de sole, luminis enim uicinitas colores mutat, de alijs nõ item. Quòd autem ait, frigidior in pallorem, ardentior in ruborem, commiscet, ut plerunq; solet, qualitates & uirtutes stellarum. Sicut enim in cœlo nulla est generatio, sic nullæ stellarum corporibus huiusmodi qualitates aut accidunt aut insunt, nulla inest illis ex alia in aliam qualitatem transitio. Proinde improprie dictum est, frigidam stellam uiciniorem in pallorem cõuertere. Ista enim fiunt in aere, & per aerem uirtute radij seu luminis manantis ex corpore stellæ. Saturni enim stella actu non minus calida est quàm Iouis aut alterius, sed ciet frigus in aere & mixtis corporibus potentia tantum & uirtute luminis sui, lumen enim cœleste gignit in aere primas qualitates, uidelicet calorem, frigus, humorem & siccitatem. Quia autem ex primis qualitatibus omnium secundarum temperamenta oriuntur, constat qua ratione hæ uirtutes mouendorum corporum ipsis astris attribuantur.

SOL ATQVE COMMISSVRAE ABSIDVM &c.

Id est, stellarum colores etiã uariantur solis uicinitate, semper enim [illegible] uicinus obscurat aliarum stellarum lumẽ, ut mane aut uesperi uariãtur [illegible] res stellarũ propter accessum solis, sicut probatur 12. propo. pspectiuæ. [illegible] lores corporum diuersificari apud uisum secundum diuersitatẽ lucis [illegible] ipsos orientis. Vocat commissuras absidum & extremas à terra orbi[illegible]

Commissuræ Absidum

auges planetarum: quanto enim corpus longius discedit ab oculo, tanto [illegible] scurius uidetur, & econtrà quo propius, tanto maius & luminosius.

HIS CAVSIS CONNEXO VISV &c. Hæc est constructio, his causis scilicet adduntur aliæ causse, quando uidelicet uidentur connexo [illegible] cum ijs caussis quæ continentur cœlo, id est cum lumine seu radio effici[illegible] hæc enim est una ex ijs caussis quæ cœlo cõtinentur. Vocat uisum connexum

Visus connexus

quando radij simul collecti, ac nõ distracti seu dissipati emittuntur. Dissi[illegible] sum uero, quando radij uisui propter medium indispositum distrahuntur.

Visus dispersus

Est itaq; sententia Plinij: stellæ clariores atq; etiam plures conspiciuntur [illegible] su cõnexo q̃ dispersо. Inde fit, q. interdiu aliquando ex altis puteis stellæ [illegible] spiciantur. Radius enim altitudine putei cogitur ut rectus & collectus [illegible] currat in cœlum. Noctu etiam plures stellæ cernuntur dimidiata luna [illegible] cente, q̃ plena existente, lumen enim copiosum & multum perstringit, [illegible] betat & dissipat radium uisuum. ET IPSA AVTEM LVNA &c.

Id est, quemadmodum luna suo lumine reliquas obscurat stellas, ita [illegible] uicissim radiorum solis differentias sentit, hoc est, non eodem modo à [illegible] illuminatur. Prout enim ad ipsum accedit uel discedit, ita diuersas illumi[illegible] tionum uices sustinet, quemadmodum supra satis dictum est.

HEBETANTE CAETERA INFLEXOS &c. Id est, Radij q[illegible] incidunt inflexi in lunam sunt hebetiores ac minus acres propter cœli [illegible] uexitatẽ, q̃ qui recti in eã incidunt. Vocat aũt rectum radium, qui in lu[illegible] oppositã ex diametro incidit, ille enim implet eam lumine, ac undiquaq; [illegible] nam efficit, id quod ipse exponit in sequentibus, cum ait, itaq; in quadra[illegible] solis diuidua est &c. Quod in fine ait, simili ratione qua supra solem [illegible] sydera, scilicet eadẽ habent interualla aspectuum, quæ habent tres supe[illegible] ores, ita ut hic locus de aspectibus ad solem, non de lumine intelligatur, co[illegible] stat enim tres superiores non hæc differentias luminis recipere &c.

Solis

Solis motus & dierum inæqualitatis ratio. Cap. XIX.

SOl aũt ipse quatuor differentias habet, bis æquata nocte diei, Vere & autũno, & in centr[illegible] incidens terræ octauis in partibus arietis ac libræ: bis pmutatis spacijs, in auctum diei, bruma octaua in parte capricorni: noctis uero, solstitio totidẽ in partibus cancri. Inæqualitatis causa obliquitas est signiferi, cum pars æqua mundi sup subterq; terras oibus fiat momentis. Sed quæ recta in exortu suo consurgunt signa, longiore tractu tenent lucem: quæ uero obliqua, ocyore trãseunt spacio.

In hoc capite summã cõplexus est Plin. oim q̃ solent tradi de caussis inæqualitatis dierũ et noctiũ, et ut eo melius possit intelligi, repetemus ex libelis de sphæra hanc rẽ aliquãto copiosius. Sphæra diuiditur in rectã et obliquam. Recta uocatur q̃ habet utrunq; polũ in horizõte, in qua æquinoctialis circulus cũ horizõte rectos angul. cõstituit. Obliqua q̃ habet alterũ eleuatũ, alterũ sub horizonte depressũ. In recta aũt sphæra dies semp sunt æquales noctib. in obliqua uero inæquales. Causa aũt istius diuersitatis est inæqualis signorũ ascensio, q̃ hoc mõ est colligẽda. Motus primi cœli est uniformis et regularis, semp enim inæquali tpe regulariter atq; uniformiter circũuoluitur, ergo hic motus est regulata mensura tẽporis. Aequinoctialis autẽ circulus, qa cõsistit ad rectos cũ axe mundi angulos, eodẽ etiã mõ regulariter et uniformiter in quauis sphæræ habitudine oritur atq; occidit, ergo etiã et hic circulus erit mensura tẽporis. Tẽpus enim nihil aliud est q̃ mensura motus æqualis et regularis. Et p cõsequens oẽs reliq circuli respectu æquinoctialis obliquè locati, inæqualiter oriũtur atq; occidũt. Zodiacus aũt qa est obliquꝰ circulus, poli. n. eius à polis mũdi pari distãtia discedũt, ideo etiam inæqualiter oritur et occidit, hoc est inæquali tpe inæquales ipsius arcus ascẽdunt atq; descẽdunt. Quia uero sol, q̃ producit mundo diẽ et noctẽ ppe tuo cursu sub hoc circulo fertur, ideo dies aut produ. aut minu. prout parũ

Sphæra recta

Sphæra obliqua

Tempus quid

aut multũ eq̃no. circuli, cũ aſcenſiõibus diurnis ſignorũ zodiaci aſcen-
dictũ enim eſt æquino. circulũ menſurare tẽpus: ſingulis enim horis in
cunq; die regulariter de hoc circulo 15 gr. aſcẽdunt. ergo q̃ uolunt cau
inæqualitatis dierum ac noctium cognoſcere, illi dent operam ut diſcat
quantum æquinoctialis circulus cum ſingulis partibus Zodiaci aſcen-
ex quibus facile arcus diurnus colligi poteſt, qui ſi diuidatur per 15. ho
& horarum partes exacte prodibunt. Exempli gratia, uolo ſcire quan
ſit arcus diurnus ſole ingrediente in principium Cancri in noſtro ho
zonte, ſupra quem eleuatur polus 52. gradibus, colligo primum quot g
dus æquinoctialis circuli cum Cancro aſcẽdant in habitudine noſtræ ſ
re, & inuenio 37. gra. & 55. mi. Item cum leone 42. gra. & 54. mi. cum
gine 43. minutum nullum Cum libra 43. & nullum mi. cum ſcorpione
& 54. mi. cum ſagittario 37 & 55. mi Summam iam horum arcuum
num colligo (ſingulis enim diebus totius anni in quocunq; horizõte ſ
ſex ſigna de zodiaco oriuntur ſiue dies ſint breues ſiue longi) et habeo
cum diurnum æquinoctialis circuli 247. graduum, & 38 minutorum,
ſi diuiſero per 15. quoties oſtendet horas diurnas, & ſunt 16. hora, mi
ta 30. quantitas uidelicet diei maximæ in noſtra eleuatione: quem num
ſi à 24. horis ſubtraxero, relinquetur quantitas noctis breuiſſimæ. Eo
modo faciendum eſt cum oĩbus reliquis arcubus zodiaci, hoc enim co
ſingulis diebus ſex ſigna de zodiaco oriri, quæro tam aſcenſiones ho
ſex ſignorum, & habeo arcum diurnum Conſtat autem q̃ ſingulis di
artificialibus in omni habitudine ſphæræ tantum ſex ſigna de zodiaco
cendant, quia in omni hemiſphærio abſcinditur zodiacus ab horizõte
duas æquales partes, nam quandocunq; duo maiores circuli ſe ſecant, ſ
ſectio fit in duas æquales partes. Habent enim ſe ad ſphæram ut diam
ad circulum, oës autem diametri in circulo ſeſe per æqualia ſecant, ergo
am ipſum circulum per definitionem circuli & diametri, ergo etiam omnes
res circuli ſeſe ſecantes tam ſe q̃ ſphæram in duas æquales partes ſe
Cumq; zodiacus in duas æquales partes ſecetur ab horizonte, nec
ſemper ſex ſigna ſupra horizontem & ſex infra exiſtere & quia
eodem ſigno & gradu quo oritur etiam occidit, neceſſe eſt tantum
ſignorum

ſignorum arcum diurnum ſiue ſit longa ſiue breuis dies, exiſtere. Eadem eſt ratio de nocte ſiue longa ſiue breui.

Sed hoc loco præcipue interrogari ſolet. Quare igitur de æquinoctiali non eodem modo oriuntur ſex ſigna, cum ſit eadem ratio interſectionis æquinoctialis & horizontis: uterq; enim eſt maior circulus? Reſpondeo, etiam de æquinoctiali circulo perpetuo exiſtunt ſex ſigna in utroq; hemiſphærio, inde tamen non ſequitur, q̃ neceſſe ſit perpetuo oriri & occidere ſex ſigna ſicut de Zodiaco, arcus enim æquinoctialis circuli non pariter oriuntur nec occidunt cum arcubus zodiaci, alter enim eſt circulus rectus deſcriptus ſuper polis mundi, ſuper quibus fiunt reuolutiones diurnæ ac nocturnæ, qui eundem angulum perpetuo cum horizonte fixo deſcribit, alter eſt obliquus deſcriptus ſuper proprijs polis, qui ſubinde in ſuis aſcenſiõibus et deſcẽſiõibus angulos cum horizõte obliquo uariat, ergo nullo modo pares aſcenſiones horum duorum circulorum exiſtere poſſunt, cum tamen interim hæc diſſimilitudo non impedit, quo minus uterq; ab horizonte in duas æquales partes ſecetur, imo hoc neceſſario ſequitur ratiõe interſectionis magnorum in ſphæra circulorum, ex qua interſectione hoc tantum ſequitur, q̃ utriusq; circuli una medietas ſemper eſt ſupra horizontem & altera infra. Illud autem non ſequitur q̃ hæ medietates ſimul oriantur aut occidant, ſunt enim hæc inter ſe diſſimiliâ, ſimul oriri & ſimul interſecari. Quæret aliquis, quare ergo tantum de zodiaco in omni die naturali ſiue longa ſiue breui ſex ſigna oriuntur, & non de æquinoctiali, cum eadem ſit ratio interſectionis quemadmodum iam dictum eſt? Reſpondeo, hæc regularitas in zodiaco fit ratione ſolis, ſol enim mũdo producit diem, cumq; horizon interſecet zodiacum in partes æquales, neceſſe eſt q̃ ſemper tranſeat per gradum ſolis mane aſcendentem et per gradum illi oppoſitum, cumq; hic oppoſitus gradus reuolutione cœli uenit ad orientalem interſectionẽ horizontis, neceſſe eſt gradum in quo ſol eſt exiſtere in occidẽtali interſectione, per definitionem interſectionis duorum magnorum in ſphæra circulorum. Sic etiam in æquinoctiali circulo ſemper oppoſitus gradui orienti, occidit illo aſcendente, et rurſum illo deſcendente oritur, ſed hic ortus & occaſus mundo nõ adfert diem et noctem propter ſolẽ

qui non mouetur in hoc circulo Vnde bene potest accidere quòd gradi
simul orientes in his duobus circulis non simul occidant & econtra &c

Quæret iterum aliquis, quî igitur fit q̃ in sphæra recta dies sempe
æquantur noctibus, cum tamen etiam istic zodiacus oblique ascendat? Re
spondeo, Hanc habere zodiacum cum horizõte recto habitudinem, ut
per signis interdiu ascendentibus respõdens æquatoris arcus æquetur,
est, tantum singulis diebus oriri de æquinoctiali quantum de zodiaco. Tra
terea in sphæra recta quilibet gradus zodiaci maiorem in horizonte am
plitudinem non admittit q̃ sit declinatio ipsius, ergo etiam nec minus te
pus consumit in ortu quàm in occasu & econtra.

ET IN CENTRVM INCIDENS TERRAE.

Id est, quatuor notabiles differentias anni sol efficit, duo uidelicet æ
noctia, et duo solstitia. Accidunt aũt hæ differentiæ in octauis partibus
norum tũ æquinoctialium tum etiã solstitialiũ. Lege Plin. infra lib. 18. ca

Obseruandum est hoc loco, q̃ ecliptica octauæ sphæræ pro diuersa
habitudine, nõ semp eodem puncto æquinoctialem primi mobilis inter
cat, sed aliquando in ipso principio arietis fit intersectio, aliquãdo ante,
quando uero post, propter motum octauæ sphæræ super paruis circu
Vnde sequitur q̃ puncta æquinoctialia non sunt fixa sed uariantur pro
uersa habitudine ecliptice octauæ sphæræ ad æquinoctialem primi mo
lis. Sol enim tunc efficit æquinoctium, quando suo cursu fertur in æqui
ctiali primi mobilis. Orbis autem solare corpus deferens nunq̃ superfic
octauæ sphæræ egreditur, ergo illas ipsas uicissitudines intersectionu
quas habet ecliptica octauæ, necesse est etiam solem recipere, qui in ips
perficie perpetuo mouetur, neq; illam unquam egreditur. Vnde sequi
solem aliquando existere in circulo per polos ecliptice primi mobilis &
caput arietis eius dem transeunte, & tamen non esse in puncto æquinoctia
li, quia nondum suo centro attigit æquinoctialem primi mobilis.

Tempore autem Plinij illa intersectio facta est, ut ipse inquit in octa
gradu arietis & libræ, ergo octauus gradus horum signorum fuit pũctum
æquinoctiale: quanquam si recte ista cõsiderentur tum nequaq̃ tempori
Plinij æquinoctium fuit in octauis partibus horum signorum, sed longe

me temporibus ante, temporibus enim Cæsaris dictatoris tantum 4 gradi
bus distabat & tunc æquationes decrescebant, potest autem maxima di
stantia fieri 9 graduum uel ante uel post, secundum quantitatem semidia
metri parui circuli &c. Verum hoc quicquid est condonandum est Plinio,
qui ista descripsit ex aliquo ueteri autore, cuius temporibus tanta erat di
stantia. Hodie uero istæ intersectiones ne quidem in signis istis fiunt sed in
piscibus & uirgine anticipant 4. gradus fere, quemadmodum patet ex ta
bulis. Eodem modo iudicandum est, quòd non sit necesse semper solstitium
fieri, sole existente in capite cancri uel capricorni primi mobilis. Potest e
nim sol existere in circulo per polos Zodiaci primi mobilis & caput can
cri eiusdem transeunte, et tamen in isto loco non habere maximam declina
tionem, sed ante in ipsa fuisse, uel post in ea futurum esse. De hac tota tra
ctatione legant adolescentes Peurbachij libellum, de motu octauæ sphæræ,
nullum enim de hac re scio melius scriptum extare.

Quòd autem ait, IN CENtrum incidens terræ, sic accipiendum est,
q̃ omnes circuli diurni, quos sol reuolutione primi mobilis describit, sunt
minores excepto uno æquinoctiali, ergo non secant sphæram in partes æ
quales: æquinoctialis uero quia est maior circulus secat sphæram in par
tes æquales, ergo eius plana superficies transit per centrum terræ ex defi
nitione magni circuli, et per consequens quando sol est in æquinoctiali inci
dit in centrum terræ, hoc est, est in superficie quæ transit per centrum ter
ræ, nunquàm enim est in tali superficie nisi quando in duobus æquinoctiali
bus punctis existit, aliâs enim est extra illam superficiem.

INAEQVALITATIS CAVSA OBLIQVITAS &c.

Hic locus est præcipuus in hoc capite, complexus est autem uelut com- Inæqualitatis
pendio totam illam tractationem de causis inæqualitatis dierum & nocti dierum et no
um, & ait caussam inæqualitatis esse obliquitatem Zodiaci, hoc est, Zodia ctium causa,
cus est magnus circulus, ideo necesse est semper eius æquas partes super
subterq̃ terras esse, Verum quia est obliquus, rursum necesse est æquali
tempore non æqualiter eum oriri, aliquæ enim eius partes recte oriuntur
& aliquæ oblique, Recte oriuntur quæ longius tempus in exortu suo occu
pant, ergo etiam longiore tractu tenẽt lucem, Oblique oriuntur, quæ ccyo

re transeũt spacio, id est celerius ascẽdunt, huius aũt motꝰ est uelut normæ ac regula æquinoctialis circulus, cuius partes semp æqualiter inæqualitẽ pore ascendunt. Quæ aũt signa recte et quæ oblique ascendãt et quomodo pro diuersitate regionum ascensiões uarientur legant studiosi librum tertium de sphæra, ubi hæc tota tractatio doctißime atq; fusißime explicatur.

Quare Ioui fulmina aßignentur. Cap. XX.

LAtet plerosq;, magna cœli assectatione compertum a principibus doctrinæ uiris, superiorum trium syderum ignes esse, qui decidui ad terras fulminum nomen habeant: sed maxime ex ijs medio loco siti: fortassis quoniam contagium nimij humoris ex superiore circulo, atq; ardoris ex subiecto, per hunc modum egerat. Ideoq; dictum Iouem fulmina iaculari. Ergo ut e flagrante ligno carbo cum crepitu, sic a sydere cœlestis ignis expuitur, præscita secum afferens, ne abdicata quidem sui parte in diuinis cessante operibus. Idque maximo turbato fit aere, quia collectus humor abundantiam stimulat, aut quia turbatur quodam ceu grauidi sideris partu.

Hoc caput magis ad Meteorologicam tractationem pertinet quàm ad Astrologicam, uerum quia Epicureorum philosophia hæc cum cœlo cõiungit, & Plinius qui illam in plerisq; locis sectatur, has causas inter cœlestes collocat, quærit autem caussam cur Ioui fulmina aßignentur. Principio autem ex Epicureorum disciplina, qui & rerum cœlestium & caussarum physicarum plane imperiti & rudes sunt, quærit ualde alienam caussam, & quæ omnino non est physica, quia inquit tres supiores planetæ ignes sunt: sic etiam loquitur Lucretius cum ait: Et ignes

Paßim

Paßim per cœli uoluunt se inania templa.
Siue aliunde fluens alicunde extrinsecus aer,
Versat agens ignes, siue ipsi serpere possunt,
Quò cuiusq; cibus uocat, atq; inuitat euntes
Flammea per cœlum pascentes corpora paßim.

Hunc ignem ait Plinius fulminis nomen habere quando ad terram defluit, maxime tamen ait id accidere in Ioue propter contagium nimium humoris ex superiore Saturni circulo, atq; ardore ex subiecto Martis, hæ n. cõtrariæ qualitates coeunt in Ioue, qui est inter utrosq; medius, & uelut ex flagrante ligno carbo exilit cum crepitu, etiam propter pugnam contrariarum qualitatum caloris uidelicet & humoris, ita etiam in Ioue talis rixa & pugna contrariarum qualitatum fulmen & tonitru excitat.

Quia uero supra dictũ est nullas cõtrarias qualitates in cœlestib. corporibus existere, necesse. n. esset illa mutari ac alterari ex hac pugna pro diuersitate uictricis qualitatis, seqtur hãc caußã esse satis imbecillẽ ac carentem oĩ physica demõstratione. Cur aũt Ioui præcipue fulmina aßignẽtur, existimo fieri, quia hæc stella fœcunda est in ciendis flatibus et ut inqt Ptolemæus, γονίμων πνευμάτων γίνεται ποιητικὸς, et hoc mõ materiam fulminum in aere cogit atq; condensat, quemadmodum infra in expositiõe caussarum fulminum dicemus. Eandẽ caussam Pontanus cõplexus est cum (inquit,

Aeris ipse etiam campos tenet, unde per auras
Fulmineo inuehitur curru, quo maximus Atlas
Intremuit, tonuere poli, atq; exterrita preßit
Corda uirûm pauor exanguis &c.

PRAESCITA SECVM ADFERENS &c.

Id est, præsagia quæ ex fulminibus prædici solent, nam ut ille ait.

Has iras Iouis esse canit longæuus Aruspex
Aduersi non æqua Dei portenta sacerdos
Terrificat, dira ingeminat per pectora curas
Relligio &c.

NE ABDICATA QVIDEM &c.

Id est, fulminibus uis quædam uatidica attributa est, ut uidelicet & in

sacrificijs Iupiter aliquam partem teneret, quo minus & ab his curis uacaret & ocioſus eſſet. Et hoc ex Epicurea philoſophia adiectum eſt, quæ omnem prouidentiam Dei ex natura tollit, ſed ſingula ſuo naturali impetu ferri, hæc ſurſum & alia deorſum. Vnde hæc tronice ac ſcoptice à Plinio contra prouidentiam diuinam dicta ſunt.

IDQ; MAXIME TVRBATO FIT AERE.

Si fulmina ex ſtellis uelut parturientibus decidunt, cur non fiunt etiam ſereno cœlo? quia inquit collectus humor abundãtiam ſtimulat, id eſt, fiunt fulmina turbato aere, tum quia nubes irritant & prouocant humorem in ſydere contentum, tum etiam quia neceſſe eſt aerem turbari iſto motu & hac concuſſione, quando uidelicet ex ſtella exilit ignis, atq; hoc eſt quod dicit, turbatur aer uelut quodam partu grauidi ſyderis.

Interualla ſyderum. Cap. XXI.

INterualla q̃q; ſiderum a terra, multi indagare tentauerunt: & ſolem abeſſe a luna §undeuiginti partes, quantum lunam ipſam a terra, prodiderunt. Pythagoras uero uir ſagacis animi, a terra ad lunam centum uigintiſex millia ſtadiorũ eſſe collegit. Ab ea uſq; ad ſolem duplum. Inde ad duodecim ſigna triplicatum. In qua ſententia & Gallus Sulpitius noſter fuit.

Tria ſequentia capita cohærent, continent autem utiliſſimum locum de diſtantia lunæ & ſolis & reliquarum ſtellarum à centro terræ, & alt,

ET SOLEM ABESSE A LVNA &c.

Recitat hoc loco Plinius ſentẽtias quorundam de hac diſtantia, atq; ut ſolet, nihil conſtituit utra ſit certior aut uerior, ſed ea de re iudicium lectori relingit, ait aũt ſolẽ abeſſe à luna undeuiginti partes, illarũ uidelicet quarum tantum una eſt à terra ad lunã. Eſt aũt hic uaria lectio, alij legunt, quarum unam lunam ipſam à terra. Certũ eſt textum eſſe mẽdoſum ſi legatur, quãtum lunã ipſam à terra, nã ſtatim ſubiungit, ab ea uſq; ad ſolem duplũ, ergo

ergo nõ tantum abeſt quantum luna à terra. Eſt aũt hæc ſententia Plinij, decies nouies maius eſſe illud ſpacium quod eſt à luna ad ſolẽ q̃ illud quod eſt à terra ad lunã. Ex Pythagoræ aũt ſententia luna abeſt à terra 26. millibus ſtadiorum, ergo hæc diſtantia multiplicata per decẽ nouem producit ſtadia quæ ſunt à ſole ad lunam. Quam autem rationem ſecutus Pythagoras in menſurandis his ſpacijs, non conſtat neq; eſt ἀναλογια cum demõſtrationibus Ptolemæi, itaq; fidem penes auctorem relinquemus.

Diſtantiam itaque à terra ad lunam Ptolemæus inſtrumentis et obſervationibus deprehendit, cuius ſententiam legant ſtudioſi lib 5. magnæ cõpo. et propo. 17. quinti epitomatis. Sed quia pleriq; hunc laborem quærendi fugiunt, arbitror me rem gratam ſtudioſis facturum ſi has quantitates in unam tabellam conſcriptas oculis ſpectandas proponerem, ut ſubito cõparerent ſine aliqua obſcuritate præſertim in numeris nobis notis. Initio tamen monendi ſunt ut quantitatem ſemidiametri terræ diſcant, ad hanc enim reliquarum omnium quantitatum fiet collatio. Continet autem ſemidiameter terræ miliaria germanica 3900. talium qualium 4000. paſſus efficiunt unum, hoc eſt, miliaria germanica communia. De inuentione autem ſemidiametri terræ dicetur in penultimo capite huius libri.

Diſtantia itaq; centri epicycli lunæ à terræ centro in auge, continet terræ ſemidiametrum quinquagies nouies, et eſt miliariorum germanicorum 95025. ſemidiameter autem epicycli, continet ſemidiametri terræ quinque partes & decem minuta, hoc eſt, miliaria germanica 5037. Si iam luna eſt in auge ſui epicycli addatur hæc diſtantia ad priorem & relinquetur diſtãtia lunæ à centro terræ, ſi in augis ſui epicycli oppoſito ſubtrahatur, ſi in longitudinibus medijs, nulla additione aut ſubtractione opus eſt.

Diſtantia centri epicy. lunæ à cẽtro terræ in augis oppoſito cõtinet ſemidiametrũ terræ tricies octies, et eſt miliariorũ germanicorũ. 377485. ad quam diſtantiã addatur uel ſubtrahatur quantitas ſemidia. epicycli prout ipſa eſt in eius auge aut oppo. & relinquetur uera eius diſtantia à terra.

Diſtantia autem ſolis à centro terræ continet terræ ſemidiametrum millies ducenties decies, hoc eſt, miliaria germanica 1179750. diſtantia autem à conuexo lunæ ad concauum ſolis millies centies & tricies quinquies ſemidiametrum terræ continet.

Eodem etiam modo diametros horum corporum certis obseruationi-
bus deprehendit Ptolemæus, & tradit semidiametrum corporis lunaris
continere nullam integram partem semidiametri terræ, sed tantum 17. eius
minuta, hoc est, miliaria germanica 265. Vnde ex ratione diametri ad circu-
ferentiã, ambitus corporis lunaris erit miliariorũ 1793. Itaq; lunæ ad ter-
rã est proportio sicut unũ ad tria et duas quintas. Proportio uero corpo-
ris lunæ ad corpus terræ est sicut proportio unius ad 39. et quartã fere, hoc
est, terra est maior luna trigesies nonies et insuper continens quartã fere.

Semidiameter aũt corporis solaris cõtinet semidiametrum terræ quin-
quies et 30. minuta, hoc est. miliaria germa. 5362. Circumferentia autem
corporis solaris continet miliaria 33707. est itaq; proportio corporis solaris
ad corpus terræ sicut 166. ad unum, hoc est, sol est maior terra cẽties sex-
gies sexies, & solis diameter est quintuplus ad terræ diametrum, et insuper
eius continens medietatem. Item proportio corporis solaris ad corpus lu-
næ est 6644. & medij, ad unum, hoc est, sol est maior luna sexies millies
sexcencies quadragesies quater, et insuper continens eius medietatem.

Vberrimam harum rerum tractationem, et singularum propositionum
demonstrationes legant studiosi apud Ptolemæum libro 5. & Bebri libro
5. & in Optice Vitellio. lib. 10. propo. 59.

De Siderum musica. Cap. XXII.

SEd Pythagoras interdum ex musica ratiõe ap-
pellat tonum, quantum absit a terra luna. Ab
ea ad Mercurium, spacij eius dimidium: & ab eo
ad Venerẽ fere tãtundem. A qua ad solem sesqui-
plum. A sole ad Martẽ tonum, id est, quantum ad
lunam a terra. Ab eo ad Iouem dimidium, & ab
eo ad Saturnum dimidium, & inde sesquiplum ad
signiferum: ita septem tonos effici, quã diapason
harmoniam uocant, hoc est, uniuersitatem concẽ-
tus. In ea Saturnum Dorio moueri, Mercurium
phthongo, Iouem Phrygio, & in reliqnis similia,
iucunda magis quam necessaria subtilitate.

SED PYTHAGORAS INTERDVM &c.

Supra dictum est quæ sit distantia horum trium corporum ad se inuicẽ.
In hoc loco eandem sententiam iterum repetit, diuersa tamen sermonis for-
ma: refert enim hanc totam rationem ad proportiones musicas, nõ puto a-
lia caussa, nisi exercendorum puerorum caussa, quos hoc modo adsuefacere
uoluit Pythagoras, ut harum artium cognationem obseruarent. Pythago-
ras enim in schola sua tantum mathematicas disciplinas tradidit, in quibus
diu multumq; adolescentes exercuit, et ut illos diu retineret in tractatione
alicuius rei, proposuit easdem res, subinde alia àtq; alia orationis figura cõ-
mutatas. Itaq; etiam heptachordum cõstruxit, secundum numerum septem
planetarum, ex suppositis interuallis secundum musica interualla seu pro-
portiones, non quòd reuera hæc essent interualla sphærarum, sed harmoni-
cam rationem ita conciunauit ad orbes cœlestes, planè metaphorice, ad in-
star septem chordarum sui heptachordi. Nam si quis hæc trãsferre uelit ad
proportiones arithmeticas, ille plurimum errabit, id quod hoc loco Plinius
fecit, qui colligit à Luna ad Mercurium esse semitonium, ergo etiam esse e- Semitonium.
ius spacij dimidium quod est falsum. Semitonium enim non est dimidiatus
tonus, sed uelut mãcus ac impfectus. Diuiditur enim tonus in duas partes Toni diuisio.
inæquales, proinde etiam in musica quando tres toni secundum geometri-
cam proportionalitatem disponuntur, ac medius ita collocatur ut ambobus
extremis æquis proportionibus correspondeat, tunc simul ducti discõueni
unt ac discordant, ita etiam, si musica harmonia præcise in arithmetica seu
geometrica proportione secatur, discordat cum æqua numerorum ratione,
nam utriusq; est diuersa ratio ac alius etiam finis. Heptachordum autẽ con- Heptachor-
stat ex septem chordis, quarum prima uocatur Hypate, quia est cæteris ma- dum quibus
ior ac grauior, quæ Saturno est attributa propter tarditatem motus et gra- constet.
uitatem sonus. Secunda uocatur Parhypate, quæest attributa Ioui. Tertia
uocatur Lychanos, quæ habet nomen ab illo digito quo pulsabatur, & est

attributa Marti. Quarta uocatur Meſe quia eſt media, quemadmodum ſol medium inter planetas locum obtinet. Quinta uocatur Parameſe, quaſi iuxta mediam. Sexta uocatur Paranete. Septima uero Nete, quaſi poſtrema ac ultima, quæ Lunæ attributa eſt.

ITA SEPTEM TONOS EFFICI &c.

Ex hoc loco colligitur Plinium Pythagoræ ſententiam non aſſecutum eſſe, diapaſon enim conſonantia conſtat ex quinq; tonis & duobus ſemitonijs, quæ tamen unum integrum nõ impleant ſonum. Diapaſon enim ex diapente et diateſſeron conſtat, diateſſeron autem continet duos tonos & ſemitonium, diapente uero tres tonos & ſemitonium, quæ iuncta ſimul efficiunt quinq; tonos & duo ſemitonia, et quoniam hæc duo ſemitonia nõ ſunt integræ medietates, itaq; iuncta integrum tonum non conſtituunt. Vberiorem huius loci explicationem petant ſtudioſi ex libro ſecundo et reliquis Boëtij de muſica. Hanc ſermonis formam multi à Pythagora mutuati ſunt. Cenſorinus in libro de die natali ait, à terra ad lunam Pythagoras putauit eſſe ſtadiorum circiter 125000 idq; eſſe tonum interuallum dixit. Item Higinius in libro de imaginibus cœleſtibus &c.

Diapaſon
Diateſſeron
Diapente

IN EA SATVRNVM DORIO MOVERI &c.

Veteres tantum tria uocum diſcrimina tenuerunt, grauem uocauerunt Dorium, q; Dorienſes hoc genere ſoni uſi ſunt. Medium uocárunt Lydium. Acutum autem Phrygium. Quia uero Saturni motus eſt tardiſſimus, grauiſſimo quoq; ſono in hoc concentu moueri dixerunt. Ita etiam Mercurium phthongo, hoc eſt, ſono, ſubintellige Lydio. Iouẽ uero Phrygio, Hæc ratio ſignorum ad harmoniã ſeu cõcentum mundi pertinet, de qua ſupra ca. 5 diximus. Quidam n. exiſtimauerunt in reuolutione mundi et orbium cœleſtium, uerum ſonum atq; ſenſibus perceptibilem excitari, et ut fieret cõſonantia ſonorum ſpecies partiti ſunt in diuerſa corpora quæ illã efficerent ſua reuolutione, ſed reuera hæc ſunt magis iucunda q̃ neceſſaria aut uera.

Vocum diſcrimina apud ueteres,

De mundi geometria. Cap. XXIII.

STadium centum uigintiquinq; noſtros efficit paſſus, hoc eſt, pedes ſexcentos uigintiquinque. Poſſidonius non minus quadraginta ſtadiorum a terra altitudinem eſſe, in qua nubila acuenti nubes q; proueniant. Inde purum liquidumq; & imperturbatæ lucis aerem. Sed a turbido ad lunam uicies centum ſtadiorum. Inde ad ſolem quinquies millies. Eo ſpacio fieri, ut tam immenſa eius magnitudo nõ exurat terras. Plures autem nubes nongentis ſtadijs in latitudinem ſubire prodiderunt. Incomperta hæc & inextricabilia, ſed tam prodenda, quam ſunt prodita: in quis tamen una ratio geometricæ collectionis nunquam falſa poſſit non repudiari, ſi cui libeat altius iſta perſequi. Nec ut menſura (id enim uelle pene dementis oſtẽ eſt) ſed ut tantũ æſtimatio cõiectandi conſtet animo. Nam cum trecentis ſexaginta & fere ſex partibus orbis ſolis ex circuitu eius pateret appareat circulum per quem meat, ſemperque dimetiens tertiam partem ambitus, & tertiæ paulo minus ſeptimam colligat, apparet dempta eius dimidia (quoniam terra centralis interueniat) ſextam fere partem huius immenſi ſpacij, quod circa terram circuli ſolaris animo comprehenditur, ineſſe altitudinis ſpacio: lunæ uero duodecimam, quoniam tanto breuiore q̃ ſol ambitu currit: ita

Ratio diametri ad ſuum circulum,

ferri eam in medio solis ac terræ. Mirum quo pro
cedat improbitas cordis humani, paruulo aliquo
inuitata successu, sicut in supradictis occasionem
impudentiæ ratio largitur: ausiq; diuinare solis ad
terram spacia, eadem ad cœlum agunt, quoniam
sit medius sol, ut protinus mundi quoque ipsius

Ratio circuli ad suam diametrum.

mensura ueniat ad digitos. Quantas enim dime
tiens habeat septimas, tantas habere circulum duo
& uicesimas, tanquam plane a perpendiculo me
sura cœli constet. Aegyptia ratio, quam Petosiris
& Necepsos ostendêre, singulas partes, in lunari
circulo (ut dictum est) minimo, triginta tribus fe
dijs paulo amplius patere colligit: in Saturni ma
plissimo duplum: in solis, quem medium esse di
ximus, utriusque mensuræ dimidium. Quæ com
putatio plurimum habet pudoris: quoniam ad Sa
turni circulum, addito signiferi ipsius interuallo,
innumerabilis multiplicatio efficitur.

Mensurarum nomina.

In hoc Capite frequens fit mentio mensurarum quibus ueteres in mun
randis spacijs ac locorum interuallis usi sunt, ideo prodest ut adolescentes
usitata nomina mensurarum in conspectu habeãt ac ediscant, sunt aũt ista.

Digitus continet 4 grana ordei secundum latitudinem
Palmus quatuor digitos, & est manus transuersa.
Palmus maior 12 digitos, græci σπιθαμὴν uocant, et latini dodrantem
Pes quatuor palmos.
Cubitus sesquipedes seu ulnam, hoc est, palmos sex.
Passus simplex seu gressus, duos pedes & semissem.

Passus

Passus geometricus quinque pedes.
Peruca decem pedes.
Stadium centum uiginti quinq; passus.
Stadia octo miliare Italicum, quod & 1000. passus habet.
Germanicum commune 4. Italica, seu 4000. passus.
Germanicum magnum 5. Italica.

Noti sunt uersiculi uulgares.

Ex grans digitus quatuor formabitur unus
Et quater in palmo digitus, quater in pede palmus
Quinque pedes passum faciunt, passus quoq; centum
Viginti quinque stadium dant, sed miliare
Octo dabunt stadia, at duplatum dat tibi Leuca.

Recitat in hoc loco sententias ueterum quorundã de syderum interual-
lis, quas prodest tenere ac cõferre quoq; illas cum demonstrationib. quæ de
his dimensiõibus extant. Prima sententia est Posidonij, de altitudine nubi
um à terra &c. Et quanq; sit difficile certum interuallum horum uagorum
ac incertorum corporum quæ pro materiæ fluxibilitate ac loci diuersitate
magis ac minus subleuantur, tamen quidam bonam operã in hanc rẽ collo-
cãunt et dimensi sunt distantiam à terra, cõsistentiam summam uaporum,
id est, hanc distantiã ad quam uapores altissime sublati possunt ptingere.
Eruditissima propo. de hac re extat in Optice Vitelliõis lib. 10. prop. 60.

Secunda sententia est sumpta ex demonstrationibus proportionis, quæ
est diametri ad suum circulum, et profecto hæc est firmissima ac certissima
sententia, occasione enim huius proportionis quicquid notum est de quanti
tatibus ac interuallis corporum cœlestium initio animaduersum ac depre-
hensum est. Sic autem inquit Plinius, Nam cum trecentis sexaginta et fere
sex partibus orbis solis &c. Hoc est, circulus solaris constat 360. fere par-
tibus, illarum uidelicet partium quarum singulis diebus unã motu suo pro-
prio describit, cumq; omnis dimetiẽs tertiam partẽ sui ambitus & tertiæ
paulo minus septimam colligat, hoc est, habet se ad ambitum in proportiõe
tripla sesquiseptima, ergo ambitus tertia pars cum una septima tertiæ erit
diameter, ex qua dempta eius dimidia, terra enim cẽtralis interuenit, hoc

est, huius dimetientis semidiameter, erit distantia quæ est à terra ad solem usq; hæc autem semidiameter est sexta pars huius immẽsi spacij, hoc est circumferentiæ circuli solaris. Sicut enim tota diameter est tertia pars circumferentiæ, ita semidiameter erit sexta. Atq; hæc est sententia uerborum Plinij, quæ nõ est firma, qa terra non est cẽtrum orbis solis, ergo distantia à terra ad solem non est semidiameter eius circumferentiæ. Hæc autem semidiameter quæ educta est ex centro huius circuli alijs obseruationibus deprehensa est continere semidiametrum terræ 1257. & esse miliaria germanicorum 1228439. Eccentricitas autem, hoc est, distantia centri eccentrici à terræ centro continet terræ diametrum 52. & miliaria germanica 51080. qui numerus ad priorem additus producit distantiam solis à terra quando est in auge, & sunt miliaria germanica 1279519. & rursus eccentricitas subtracta à primo numero ostendit distantiam solis à terra in augis opposito, & sunt miliaria germanica 1177359.

Sequitur ex hoc loco, sicut solis distantia à terra continet suæ circumferentiæ sextam partem, ita distantia lunæ à terra continet duodecimam circumferentiæ solaris partem, quia enim fertur in medio inter terram & solem, ideo semidiameter dimidio minor est semidiametro solari. Hæc ratio etiam non est firma, Luna enim non est præcise in medio inter solem & terram, ideo hæc dissectio semidiametri in duo æqualia non est sufficiens. Constat autem ex obseruationibus in eclipsibus factis, semidiametrum deferentis Lunæ continere semidiametrum terræ 48 quod spacium est miliaria germanicorum 47619 Eccentricitas uero, hoc est, distantia centri eccentrici à terræ centro continet terræ semidiametrum 10. et sunt miliaria germanica 9896. quæ eccentricitas addita ad semidiametrum deferentis ostendit distantiam lunæ à terra in auge, & rursum subtracta à semidi. deferentis producit distantiam lunæ à terra in augis opposito.

Tertia sentẽtia huius capitis est de distantia, quæ à terra ad cœlum usq; est, & quemadmodum supra ex ratione diametri ad suum circulum distantiam à terra ad lunam & solem deprehendit, ita hic ex ratione circuli ad suam diametrum non tantum distantiam quæ ultra solẽ est ad cœlum usq; perueſtigat, sed etiam totius cœli circumferentiam. Habet autem se circumferen-

ferentia ad diametrum sicut 22. ad septem. Semidiameter autem à terra ad solem est 60. partium, ergo integra diameter 120. & quia sol in medio mũdi fertur, ergo tantum spacij adhuc est supra solem in cœlum, quantum est infra ad terram, ergo diameter tota erit 240. partium. Iam sicut se habent 7. ad 22. ita 240. ad circumferẽtiam cœli, multiplico tertium in secundum, & diuido per primum, producuntur 754. circumferentiæ cœlestis circuli, hoc est, qualium partium circumferentia circuli solaris continet 360. talium circumferentia cœli continet 754. Hæc sententia multa habet absurda, ex fal. a enim hypothesi procedit, solem uidelicet in medio uniuersi circumferri, quod est falsum.

AEGYPTIA RATIO QVAM PETOSIRIS &c.

Quæret aliquis quomodo hæ distantiæ in spacijs notis perquirendæ sint? Respondet Plinius, Petosirim & Nicepsum ex Aegyptiaca ratione tradidisse, singulis partibus lunaris circuli respondere 33. stadia terreni ambitus. Si iam aliquis ambitum lunaris circuli in stadijs scire desyderat, multiplicet illum per 33, & prodibunt stadia ambitus orbis lunaris. Vnde etiam dimetientis quantitas in stadijs facillime colligi potest, per conuersionem prioris proportionis hoc modo, sicut quantas septimas habet dimetiens, tantas duo & uigesimas habet circumferentia, ergo cõmutatim quantarum duo & uicesimarum est circumferentia, tantarum septimarum est dimetiens. In Saturno autem duplum, id est, duplicatus numerus stadiorum respondent uni gradui circumferẽtiæ in sphæra Saturni uidelicet 66. stadia. in solis autem sphæra utriusq; mensuræ dimidium, id est, uni gradui lunaris circuli respondent 33. stadia, huius numeri dimidium sunt $16\frac{1}{2}$. hæc addita ad 33 producunt $49\frac{1}{2}$ stadia, quæ respondent uni gradui circuli solaris. Vel quia in Saturni circulo respondent uni gradui 66. stadia, à quibus si subtraxeris dimidium 33. stadiorum, hoc est, 16. & $\frac{1}{2}$ etiam remanent 49. & $\frac{1}{2}$ stadia, inde patet cur dicat utriusque mensuræ dimidium. Verum hæc omnia sunt irregularia, itaq; breuiter tantum sententiam uerborum Plinij reddidimus, exactam & certam harum rerum demonstrationem requirant studiosi ex Ptolemæo & reliquis, qui sunt artifices in his disciplinis.

II. PARS HVIVS LIBRI DE METEORIS.

HActenus de cœlo atq; cõtentis in illo dictum est. Sequitur iam altera mundi pars, uidelicet elementaris, quæ mutationibus atq; alterationibus obnoxia est propter mutuã elementorum inter sese actionem atq; paßionem. Vnde in hac parte nulla est certa uicißitudo motuum & apparentiarum, sed cuncta pro materiæ diuersitate atq; fluctuatiõe in certo ordine feruntur atq; agitantur. Primum Naturam & contenta duorum supiorum elementorum explicat, uidelicet ignis et aeris. Atq; tametsi ex Epicureorum sententia Plinius impreßiones ignitas cum cœlo cõiungat, tamen etiam satis diserte illarum naturas & causas explicat. Epicurus uero, qui cuncta casu cõfluere ex atomis dixit, nec esse certo in natura ordinatas species, etiam hanc physicæ præcipuam partem cõtaminauit de motibus corporum cœlestium, atq; dixit solem quotidie mane incendi, & confecto cursu uesperi rursum extingui. Eodem modo & lunã & reliquas stellas noctu ardere, interdiu uero extingui: si interim pabulum seu alimentum defecerit, in medio cursu extinguuntur & delabuntur.

Hanc Epicuri sententiam secutus hoc loco Plinius coniungit atq; commiscet impreßiones in aere factas, cum apparentijs cœlestibus, sed ita tamen, ut prudẽs lector facile uera à falsis discernere poßit, præsertim si mediocriter in philosophia Peripatetica uersatus fuerit, quæ in his naturalibus disputationibus longe uincit reliquas.

Impreßiones itaq; quæ fiunt in aere & in uicino elemento Aristoteles μετέωρα uocat, Latini uerterunt impreßiones, quæ uel generãtur uel existunt in sublimi, hoc est, in aere. μετέωρον enim sublime aut in sublimi pẽdẽs significat. Nomẽ factũ est à μετὰ præpositione, & ἀείρω uel ἀίρω quod significat tollo, eleuo uel suspendo. Cõtinent enim Meteora doctrinã de ijs quæ in sublimi, hoc est, in aere suspensa eße cernuntur.

Vocantur etiam impreßiones in aere imperfecte mixta, propterea, q; immediate in elemẽta resoluuntur, sicut ex illis immediate ortæ sunt, nulla perfecta

perfecta transmutatione facta.

DE TRIBVS AERIS REGIONIBVS &c.

Principio autem aer diuiditur in tres partes siue regiones, infimam, mediam & supremam. Suprema est ualde calida, ita ut nomen & locum ignis retinuerit, est enim uicina sphæræ lunæ, ubi perpetuo & uelocißimo cursu corporum cœlestium aer calefit atq; incenditur. Non est enim existimandum actu ignem istic flagrare, sed uocamus ignem istam aeris partem, quæ est uicina sphæris cœlestibus. Sic enim inquit Aristoteles. Suprema

περὶ δὲ ταῦτα καὶ τὰ ἐχόμενα τούτων, ἀήρ τε καὶ ὁ διὰ συνήθειαν καλοῦμεν πῦρ. οὐκ ἔστι δὲ πῦρ. ὑπερβολὴ γὰρ θερμοῦ τοῖον ζέσις ἐστὶ τὸ πῦρ. Gignuntur autem in ista aeris parte impreßiones ignitæ.

Media regio semper friget, tum quia procul discedit à superioribus corporibus, tum etiam quia radij reflexi à terra ipsam non pertingunt. Radius enim solaris neq; calefacit neq; illuminat nisi repcutiatur in aliquo corpore densiore. Hæc enim repercußio conduplicat atq; condensat radium, unde necesse est ipsum efficacius uires suas exercere. Quæret autem aliquis, cum aer sua natura sit humidus & calidus, quomodo ergo media aeris regio potest esse frigida, etiamsi nullum externum calorem recipiat. Respõdeo. Primo, aer per se est leuiter calidus. Secundo, ἀντιπερισταλσεῖ fit illud frigus in hac parte aeris, superne enim calet aer propter motum, inferne etiam calet propter reflexos radios, in medio autem relinquitur aer, qui tametsi sua natura leuiter sit calidus, tamen propter contentas res frigidas ut sunt frigidi uapores, fit frigidior propter circumfusum undiq; calorem, qui cohibet atq; comprimit illud contentum frigus. Quemadmodum æstate aqua in puteis & aer in specubus frigidior existit tantum propter circumfusum exterius calorem. In hac regione generantur impreßiones aquosæ & frigidæ. Media

Infima regio est terris proxima, quæ ut plurimum reflexiõe radiorum solis calet. Quia uero radij diuersimode reflectuntur prout sunt recti aut obliqui, ita pro locorum diuersitate, & temporis qualitate non eodem modo calet. In æstate enim & regiõibus meridionalibus magis calet, quàm in Infima

in hyeme & regionibus septentrionalibus: proinde etiam in ea promiscue generantur & calidæ & frigidæ impreßiones.

DE CAVSIS IMPRESSIONVM QVAE FIVNT IN AERE.

Plurimum habet utilitatis non solum in physicis materijs iudicandis, sed in omni genere disciplinarum, principio quærere caussas per se rerũ. Rectißime enim dixit Aristoteles.

οὐκ ἴσμεν δὲ τὸ ἀληθὲς ἄνευ αἰτίας.

Causarum quatuor genera.

Sunt autem caußarum per se, hoc est, illarum quæ uere ac proprie sunt caussæ, quatuor genera, efficiens, materia, forma, & finis. Efficiens est quæ mouet materiam. Materia est proprie ex qua aliquid fit, improprie autẽ in qua aliud fit, aut circa quod uersatur. Forma est ipsa rei absolutio quam acquirit materia. Finalis causa est consilium seu intentio efficientis de usu rei, propter quem mouetur ad agendum.

Efficiens ea impreßionum

Efficiens itaq; remota caussa impreßionum est lumen solis et stellarum, quod uirtute seu influxu suo præparat atq; leuat materiam ex inferioribus elementis, illamq; ad huius modi motus & formam recipiendam aptã reddit. Quòd enim elementa peregrinas qualitates gignũt, recipiunt, & induunt, non est alia caussa nisi cœlum & motus corporum cœlestium, qui simul cient hæc inferiora corpora illisq; motum suppeditant. In summa efficientes caussæ uniuersales, remotæ & propinquæ omnium Meteorologicarum impreßionum sunt astrologicæ. Astrologus enim quærit efficientem caussam, quæ uidelicet uis gignat illam materiam, quæ deinde extrahat, et quæ alias dißipet, alias uero cogat, & diuersas ex illa in aere formas producat. Nam planetarum in alijs atq; alijs locis situs, habitudines & coniunctiones hæc atq; his similia operantur, quemadmodum dicetur suo loco.

Exhalatio.

Vapor

Materiales caussæ uere sunt propinquæ ac physicæ. Materia autem omnium impreßionum, est exhalatio et uapor. Est autem exhalatio fumus quidam calidus & siccus uirtute radiorum solarium ex terra & locis aridis extractus. Vapor uero est calidus & humidus & non dißimilis halitu animantis, & ei qui ab aqua feruente emittitur, sic enim inquit Aristoteles. ἔστι τὸ ἀτμίδος μὲν φύσις ὑγρὸν καὶ θερμὸν, ἀναθυμιάσεως δὲ θερμὸν

μὸν καὶ ξηρὸν καὶ ἔστιν ἀτμὶς μὲν δυνάμει οἷον ὕδωρ, ἀναθυμίασις δὲ δυνάμει, οἷον πῦρ.

Formalis caussa est quæ istos uapores alijs atq; alijs formis ornat et uestit, pro diuersitate motus & loci. Sunt enim diuersæ atq; dißimiles species seu formæ horum uaporum, miro quodã ingenio atq; ordine à natura distinctæ quẽadmodum eas ordine iã enumerabimus. Materia tum & forma in substantijs quæ hoc modo gignuntur fiunt fere efficientes caussæ.

FINALIS Caussa proprie est consilium efficientis de fine. Quia uero uniuersa in hac natura destinata sunt ad certos fines, ergo necesse est ut hi fines pendeant ab aliqua mente gubernante hanc totam naturam. Itaq; nõ est existimandũ has impreßiones in aere casu et temere confluere, neq; certum aliquem à natura appetere finem, unde prudenter inquit Ptolemæus.

Αἱ καθόλου τοῦ ἀέρος ἐπιγινόμεναι ἰδιόχρονοι φαντασίαι, τὰ τὲ ὅμοια δηλοῦσι τοῖς ὑπὸ τῶν ὁμοίων συμπτωμάτων κατὰ τὰ προδεδηλωμένα διὰ τὸν ἔμπροσθεν ἀποτηλουμένης.

Hoc est, sciendum est generalia uisa aeris certis temporibus ea portendere quæ sunt in superioribus de suis quæq; accidentibus explicata. Physicus aũt quia tantum caussas in materia quærit, itaq; et fines tantum circa materiam quærit, uidelicet omnes istas impreßiones significare aliquam aeris mutationẽ uel serenitatem uel tẽpestatẽ etc. Sed experientia testatur hæc etiam esse signa, itaq; & poetis et Astrologis inter signa collocantur, tametsi autem obscuriores significationes habeant q̃ stellæ, sic enim inquit Ptolemæus, Traiectiones & crinitæ secundas partes habent in iudicijs, tamen ab hominibus non imprudentibus etiam earum significationes aliquo modo animaduerti possunt. Nos autem hic tantum physice de fine loquemur, uidelicet quomodo sint caussæ mutationis in aere.

De repentinis Syderum. Cap. XXIIII.

REstant pauca de mundo, namque & in ipso cœlo stellæ repente nascuntur: Plura earum genera.

Transitio est ad Meteora, hoc est, ad illam physices partem, quæ continet caussas generationis impressionum in aere. Et quanquam Plinius ignitas impressiones, quæ in suprema aeris regione excitantur, cum cœlo uideatur cõiungere, quemadmodum Epicurei omnes faciunt, sic enim inquit Lucretius,

Siue quòd inclusi rapidi sunt Aetheris æstus,
Quærentesq; uiam circumuersantur, & ignes
Passim per cœli uoluunt se mania templa,
Siue aliunde fluens alicunde extrinsecus aer,
Versat agens ignes, siue ipsi serpere possunt,
Quò cuiusq; cibus uocat, atq; inuitat euntes
Flammea per cœlum pascentes corpora passim.

Tamen in hoc loco uidetur esse commodior expositio, ut per cœlum intelligamus aerem. Latini n. sæpe cœlo pro aere utũtur. Virgilius 5. Aen.

Hoc sperem Italiam posse contingere cœlo.

Item Cornelius Celsus, pessimum est cœlum quod nos ægros facit. Galen. in librum secundum Epidemiorũ inquit, Οὐρανὸν εἴρηκε κατὰ τὸ ἰδιωτικὸν ἔθος, ὃν ὑπὲρ ἡμᾶς ἀέρα, μέχρι τῆς χώρας τῶν νεφέλων. Hoc est, cœlum more uulgi appellauit aerem, qui supra nos est usq; ad nubium regionem. Sententia itaq; Plinij est perspicua & plana, si cœlum pro aere intelligatur. Quòd si quis aliter uelit exponere, nihil moror, sed sententia erit magis absurda.

De Cometis & cœlestibus prodigijs, natura & situ, & generibus eorum. Cap. XXV.

Species seu formæ cometarum.

COmetas Græci uocant, nostri crinitas, horrentes crine sanguineo, & comarum modo in uertice hispidas, lidem pogonias, quibus inferiore ex parte in speciem barbæ longæ promittitur iuba. Acontiæ iaculi modo uibrantur ocyssimo significatu. Hæc fuit de qua quinto consulatu suo Titus Imperator Cæsar præclaro carmine perscripsit, ad hunc diem nouissime uisa. Eadem breuiores & in mucronem fastigiatas, xiphias uocauere, quæ sunt omnium pallidissimæ, & quodam gladij nitore, ac sine ullis radijs: quos discus suo nomini similis, colore autem electro, raros e margine emittit. Pithetes doliorum cernitur figura, in concauo fumidæ lucis. Ceratias cornus speciem habet, qualis fuit cum Græcia apud Salamina depugnauit. Lampades ardentes imitantur faces: Hippeus equinas iubas, celerrimi motus, atque in orbem circa se euntes. Fit & candidus cometes, argenteo crine, ita refulgens, ut uix contueri liceat, speciecq; humana dei effigiem in se ostendens. Fiunt & hirti uillorum specie, & iuba aliqua circundati. Semel adhuc iubæ effigies mutata in hastam est Olympiade centesimaoctaua, urbis anno tricentesimo nonagesimooctauo.

Tempus durationis.

Breuissimum quo cernerentur spacium, septem dierum annotatum est, longissimum octoginta.

Motus.

Mouentur autem alij errantium modo, alij immobiles hærent. Omnes ferme sub ipso septentrione, aliqua eius parte non certa, sed maxime in

candida, quæ lactei circuli nomen accepit. Aristoteles tradit & simul plures cerni, nemini compertum alteri, quod equidem sciam.

Ventos autem ab ijs graues æstusque significari. Fiunt & hybernis mensibus, & in australino polo, sed ibi citra ullum iubar, Diraque comperta Aethiopum & Aegypti populis, cui nomen æui eius rex dedit Typhon, ignea specie, ac spiræ modo intorta, usu quoq; toruo, nec stella uerius, quã quidam igneus nodus. Sparguntur aliquando & errantibus stellis cæterisque crines. Sed cometes nũquam in occasura parte cœli est, terrificum magna ex parte sidus, ac non leuiter piatum, utciuili motu Octauio cõsule, iterumque Pompei & Cæsaris bello. In nostrõ uero æuo circa ueneficiũ, q̃ Claudius Cesar impium reliqt Domitio Neroni, ac deide principatu eius, assiduũ propè ac sequũ. Referre arbitrantur, in quas partes sese iaculetur, aut cuius stellæ uires accipiat, quas similitudines reddat, & quibus in locis emicet. Tibiarum specie, musicæ arti portendere. Obscœnis autem moribus, in uerẽdis partibus signorum. Ingenijs & eruditioni, si triquetram figuram quadratamue paribus angulis ad aliquos perennium stellarum situs ædant. Venena fundere, in capite septentrionalis austrinæue serpentis. Cometes in uno tortius orbis loco colitur in templo Romæ, admodum faustus diuo Augusto iudicatus ab ipso, qui incipiente eo, apparuit ludis quos faciebat Venerigenetrici, non multo post obitum patris Cæsaris, in collegio ab eo instituto. Namq; his uerbis id gaudium prodidit: Iis ipsis ludorum meorum diebus, sidus crinitum per septem dies in regione cœli, quæ sub septentrionibus est, conspectum. Id oriebatur circa undecimam horam diei, clarumque & omnibus terris conspicuum fuit. Eo sidere significari uulgus credidit, Cæsaris animam inter deorum immortalium numina receptam: quo nomine id ipsum signe simulacro capitis eius, quod mox in foro consecrauimus, adiectum est. Hæc ille in publicum, interiore gaudio sibi illum natum, secq; in eo nasci interpretatus est: & si uerum fatemur, salutare id terris fuit. Sunt qui & hæc sidera perpetua esse credant, suoq; ambitu ire, sed non nisi asole cerni. Alij uero, qui nasci humore fortuito, & ignea ui, ideoq; solui.

Causa finalis physica.

Causa finalis Astrologica.

Multa concurrunt in natura Cometarum, quæ iure mirantur homines eruditi, & inquirenda putauerunt. Primum enim, cum cætera Meteora subito constiterint, Cometæ uero diu se spectandos præbeant, quæsitum est, stella ne sit an meteoron. Deinde, si est μετέωρον, cur minus crebro apparet, quàm reliquæ TRAIECTIONES, unde motus

est, qualis est stellarum. oriuntur enim & occidunt, & habent alios proprios motus. Deniq; multa alia quæruntur. Sed hæc physica non tam mouent animos, q̃ significatio. Ideo enim perterrefacti & attoniti spectamus Cometas, quia tot seculorum obseruatio testatur, magnas clades orbi terrarum, excidia ciuitatum, regnorum mutationes, & alias publicas calamitates per Cometas denunciari. Hæc caussa præcipue admirationem Cometis peperit. Nam illud etiam quæritur, unde habeant significationem, sint ne aliquæ seu Astrologicæ seu physicæ caußæ significationis. Cum igitur tam multa se offerant in Cometis digna admiratione, inquirenda est eorũ natura, quantum fieri potest. Est autem bene instituti animi ea quæ doctissimi homines longa obseruatione comperta tradiderunt non aspernari, nam inepti qui fastiditis eruditorum et prudentum iudicijs, noua quærunt sine solidis rationibus aut obseruatione aliqua, fingunt ex sese ridiculas & absurdas opiniones, interdum etiam perniciosas moribus, & ut ait Thucydides, nouitatis affectatores ὑπερόπτας τῶν εἰωθότων γενέσθαι δόλους τῶν ἀτόπων, ita isti spretis usitatis sententijs, quæ ratione & obseruatione comprobatæ sunt, monstrosas opiniones comminiscuntur, alienas ab artium uestigijs. Est autem indignum homine docto, applaudere ullis opiniõibus in philosophia quæ pugnant cum artium principijs. Nos igitur traditas à ueteribus sententias retinebimus & sequemur. Nam & in philosophia sæpe ualet præceptum illud· νήπιος ὃς τὰ ἕτοιμα λιπὼν τ' ἀνέτοιμα διώκει. Sapienter enim monet Ptolemæus, ut cum nõ possimus ubique demonstrationes habere, tamen probabilia non fastidiamus, si sint comprobata eruditorum obseruatione, & sint consentanea artibus, ac iubet illis inuentis frui, & ut ipse ait συμφιλοκαλεῖν, hoc est, expolire ea nostra diligentia atq; ornare.

De caussa materiali.

Vt autem medicus ab accidentibus materiæ & signis, primum quærit materiam, postea reliquas caußas, ita et physicus primum inquirit materiam, qua deprehensa aditus aliquis ad caussas efficientes ostenditur, nam in tanta caligine humanarum mentium, ita à posteriore uestigãda sunt initia. Et quanquam non omnes caussas assequi, & penitus comprehendere possumus,

possumus, tamen aliquod operæ precium est, aliquas causas tenere certo. Vt de Cometis utile est, materiam intelligere & scire, quòd non sint stellæ, & uidere unde sint motus Cometarum, etiamsi non satis monstrari possunt efficientes caussæ, nec constitui potest, cur, quo tempore, Cometas existere necesse sit. Sit igitur prima de materia disputatio, in qua hoc præcipue quærendum est, an Cometæ sint stellæ. Apud Senecam agitatur eadem quæstio, qui cum dißimiles opiniones recitet, tamẽ citat autorem Epigenem, qui ait Chaldæos affirmare quòd Cometæ non sint stellæ. Hæc est usitata eruditorum sententia. Valeat igitur primum autoritas. Deinde argumenta etiam uideamus, quæ testantur Cometas nõ esse stellas, quæ quidem adeo perspicua, illustria, & firma sunt, ut homini moderato iure satis faciant. Et contraria non modo leuia sunt, sed etiam habent dilutiões adeo perspicuas, ut satis appareat in ipsis dilutionibus nihil insidiarum, fraudis, aut sophismatum esse.

Cometas non esse stellas

Primum argumentum sumitur à materiæ proprietate. Stellæ non cõsumuntur. Manifesta experientia omnium temporum docet paulatim minui et absumi Cometas, & plerosq; supra horizontem extingui, sicut ipsi uidimus tres Cometas paulatim attenuatos tandem supra horizontem defecisse. Et Aristoteles clare inquit: omnes Cometas conspectos suo tempore extinctos esse sine occasu, id est, supra horizontem cum aliquanto ante desijssent occidere, et longius ab horizonte, ut fit propter attenuatam materiam euolassent. Sic enim et Alexander Aphrodisiensis interpretatur Aristotelẽ. Imo hoc etiam animaduersum est, plerosq; Cometas primum exiguos paulatim creuisse, deinde rursus decreuisse et absumptos esse. Seneca scribit regnante Archelao Macedone conspectum esse Cometen initio modicum, qui postea creuerit, ac se diffuderit, totamq; uiam Lacteam compleuerit. Pontanus ait se uidisse Cometen admodum breui capite et coma sub initium, qui deinde miræ magnitudinis factus ab ortu in septentrionem deflexerit, & adeo creuerit, ut occupârit quinquaginta gradus. Quid est autem alienius à natura stellarum, q̃ uel augeri earum corpora, uel minui, & absumi? Hæc cum accidant Cometis, impoßibile est eos esse stellas. Nec extincta Cometarum flamma eo in loco aliqua apparet stella. Proinde

Cometa non est species circa stellas

& illa opinio repudianda est, quæ finxit Cometas circa certas stellas fieri quandam esse, qualis est illa quam uocant Halon circa lunam. Satis opinor demonstratum esse, quòd cometæ non sint stellæ, sed q; eorum materia sit Elementaris, cum & augeatur, & minuatur & absumatur, sed tamen addemus argumenta à motu sumpta.

Secundum argumẽtum. Stellarum motus est certus & regularis, quare oriuntur & conspiciuntur statis temporibus. Cometæ uero non apparent ullis statis temporibus, & cum fulgent dissimilimos motus habent. Quare nõ possunt esse stellæ, cum neq; certos, neq; regulares motus ullos habeãt.

Tertium argumentum. Cometæ non possunt esse stellæ fixæ, quia nõ tantum nõ cõsistunt in uno loco, sed etiam mirabili celeritate mouẽtur, quam sensus iudicare potest. Deinde nec regulari motu aut certo ferũtur. Ponamus uidit Cometen primum ab ortu in septentrionem agi, donec ad arctos uenisset, is cum iam Saturnus & Mars recto cursu iterum progrederẽtur, deinde iter flexit ab arcto ad occasum, tanta celeritate, ut uno die ad trigesta gradus emensus sit. Vidimus & ipsi cometam anno 1531. magna celeritate uagantem per Leonem, Virginem, & Libram, & aliàs conficientem uno die quatuor gradus, aliàs quinq;, aliàs sex gradus, extat enim observatio uiri Doctissimi D. Apptani, de eius cometæ motu. Tam uelox cursus satis ostendit, cometas nequaquam esse fixas stellas.

Quartum argumentum. Cometas non esse planetas primum ipse mundus testatur, quia sæpe accidit ut omnes planetæ conspiciantur suis locis, cum alibi fulget cometa: id quod ipsi obseruauimus anno 1531. cum quidem Iupiter esset in Libra, hunc cometa celeriter præterijt & reliquit; eodem tempore obseruaturus mane Cometen Bornerus Lipsiæ uidit Mercurium in Leone, cum iam Cometa euasisset ad uirginem. Deinde nunquam discedunt à Zodiaco planetæ. Constat autem procul euagari à Zodiaco Cometas. Multi nascuntur etiam alibi extra Zodiacum, quare hæ flammæ non sunt planetæ. Anno 1533. fulsit ingens cometa procul à Zodiaco iuxta Persei imaginem, spargens flammam uersus Brumalem Occasum, adeo longam, ut circiter octo gradus occupârit.

Et Aristoteles ait, Cometen qui pridie ante Solem occiderat, postridie aliquo

aliquo interuallo post Solem occidisse, et flammã sparsisse ingentem quæ fere tertiam cœli partem occuparet. Is cometa discessit à sole & à zodiaco usq; ad zonam Orionis, ibi tandem attenuatus & consumptus est. Cum igitur nulla certa regione nascantur, & passim errent cometæ, & à zodiaco procul euagentur, maxime consentaneum est eos non esse planetas.

Et uarietas ac dissimilitudo motus non obscure significat materiam esse halitum in aere. Non uno aliquo loco, non spacio certo oritur aut uehitur, sed aliàs alibi incenduntur Cometæ, & uarie agitantur, propemodum ut aliæ traiectiones Sæpe trahuntur ab aliqua stella, ut plerumq; à Marte, ei us motum cum imitetur huius flammæ materia, ualde consentaneum est, materiam elementarem esse. Celeritas etiam motus indicat uicinitatem, nisi enim in aere uagarentur procul infra stellas, non possent tanta spacia tam cito conficere. Locus etiam deprehendi potest machinis geometricis, quæ testantur illam flammam in aere existere.

Hactenus recensui argumenta quæ ostendunt Cometas non esse stellas, quorum primum adeo perspicuum & firmum est, nihil ut requirendum sit amplius. Sed tamen & reliqua eandem sententiam uel confirmant uel illustrant. Seneca uero in hac disputatione contraria argumenta recitat, quæ breuiter diluam.

Contraria diluuntur.

Primum. Cometæ mouentur instar stellarum duplici motu, uno secundum ordinem signorum & proprio, altero rapti motu primi mobilis. Si autem essent fumi incensi, non mouerentur tali cursu regulari. Respondeo, Antecedens non est perpetuo uerum, sæpe enim prorsus irregulari motu uagantur extra zodiacum, deinde etiam cum uehuntur iuxta signorum ordinem, id fit prorsus per accidens, rapitur enim materia alicuius planetæ uiribus à quo inflammata est. Habet & alterum motum per accidens, uidelicet quòd oritur & occidit motu diurno, quia ille aer in summa regione unà cum cœlo in gyrum circumagitur, in hoc aere materia Cometæ unà circumuoluitur. Secundum, Cometæ magnitudine, lumine, loco uidentur conuenire cum stellis, ergo uerisimile est non esse has litus. Respondeo Antecedens non est uerum, Primum magnitudine longe

differunt à stellis, stellæ nec crescunt nec decrescunt. Econtra recitauimus exempla Cometarum qui initio exigui, paulatim creuerunt, cæterum illud uniuersale est, paulatim deflagrantes minui, donec absumantur. Ergo magnitudo lõge aliter se habet quàm in stellis. De lumine res loquitur ipsa, figuram luminis flammæ potius similem esse, quàm stellarum luci. Recepsui supra Cometam ex Aristotele, cuius flãma occupauit tertiam cœli partem, id non conuenit cum stellis. De loco physicus sumit argumentum ex alijs signis, quia enim absumuntur Cometæ, necesse est eos in aere ferri. Sed machinæ geometricæ locum oculis ostendunt.

Tertium. Si Cometæ in aere existerent, mouerentur motu aeris superiorum et deorsum, sed uidemus Cometas moueri, et ab ortu in occasum, et alium motu iuxta ordinem signorum. Respondeo Suprema regio aeris rapitur cum circumuoluitur unà cũ cœlo, quare Cometæ unà circumaguntur, quia in illam regionem fumi isti exhalârunt, ibiq; commixti inflammati sunt.

Cum igitur iam agitatis argumentis perspicuum sit, Cometas non esse stellas, sed flammam ortam ab aliqua elementari materia, uidelicet quæ deflagrat et consumitur, palàm est materiam Cometæ esse fumos, id est, uaporosos & lentos halitus commixtos, qui tandem & motu & syderum radijs incenduntur. Tanta autem copia fumi attrahitur, ut moles uelut montis unius aut duorum miliarium æquans, sufficiat multorum dierum incendio, & præbeat flammam aliquot climatibus conspiciendam. Hac uia & methodo quã recensui physicus deprehendit materiam, uidelicet ex signis Cometarum, ex consumptione, ex irregulari motu. Quanquam autem iam de cæteris causis multæ obscuræ quæstiones adhuc restant, tamen in tantis tenebris naturæ, aliquid est, deprehendisse materiam, & indè non solum effectus aliqui prospici possunt, sed etiam aditus ad efficientes causas patefactus est, quarum etsi est magna obscuritas, tamen cum uapores & halitus cieri à sole, luna & alijs stellis manifestum sit, sequitur necessario, etiam aliquam in Astris causam esse, cur tanta fumi copia attrahatur & commisceatur, seu coalescat.

De caussa efficiente.

Itaq; ut de pluuijs, de rore, de stellis cadentibus & cæteris traiectionibus constat materiam esse tum uapores frigidos, tum calidos halitus, quos

quanquam terra sua ui exudat et exhalat, tamẽ in ipsis ciendis magna uis est cœlestis luminis, ut temporum ac tempestatum dissimilitudo indicat. In æstate torrefacta terra plus exhalat fumi. In hyeme ædit humidos & frigidos uapores. Manifestum et hoc est, lunæ motu tempestates mutari. Cõstat et illud, in tempestatibus excitandis aut mutandis, magnam uim habere insignes coniunctiones aut positus aliorum planetarum, hæc ita manifesta sunt, ut si quis dissentit, is Helleboro potius purgandus q̃ docendus uideatur. Vt igitur in cæteris Meteoris in genere, Efficiens caussa est lumen cœleste, ita & de Cometis, causam efficientem in genere, attrahentem tantam fumi copiam & inflammantem, iudicemus esse lumen cœleste, ortum ab aliquo certo stellarum positu. Sed hic ut fit in rebus obscuris quæritur: Cur nõ sæpius apparent cometæ, ut alia meteora, aut si certi positus stellarum sunt causa, cur non regulariter apparent? Deinde receptum est omnium seculorum consensu, cometas prodigia esse. At si habent causas physicas ut cætera meteora, ut pluuiæ, ut ros, non significant euentus futuros in hominibus aut rebus publicis. Agnosco quàm difficile sit curiosis ingenijs de his quæstionibus satis facere. Sed ingratitudo est ideo uel certa uel explorata reijcere, uel consentanea ueris comprobata autoritate doctorũ aspernari, etiamsi non omnes quæstiones explicare possumus. Quæ tandẽ res in natura penitus perspicitur? ac ture Aristoteles ait, humanas mẽtes, aspicientes naturam rerum caligare uelut noctuas in luce diurna. Et Sapienter Socrates ait, homines aut nihil aut pauca scire. Fateamur ergo nos pleraq; ignorare. Sed tamen non sumus Academici, quædam esse certa Deus uoluit, horum cognitio cum sit uitæ utilis et necessaria, retinenda et cõfirmanda est. Deinde multa probabilia autoritate & obseruatione eruditorum colliguntur, quæ inciuile est aspernari. Proinde ut ad illas quæstiones redeam, non est negandum cometas habere physicas caussas, etiãsi minus euentus significant. Nam et positus stellarum, qui sunt aliqua caussa cometæ, significant futuros euentus, et tamen illæ ipsæ stellæ certa lege naturæ atq; ordine mouentur. Imo hæ significatiões illustre testimoniũ sunt, hanc naturam rerum ab aliqua æterna mente conditam esse, quæ destinauit pleraq; ad significanda futura. Ne illud quidẽ nego, ad physicas causas

accedere aliquam maiorem uim tum in cometis tum in pleris q̃ alijs prodigijs. Neq; tamen physicæ caussæ tollendæ sunt, et harũ ipsarũ animaduersio monet, hoc incendium in aere nõ esse fortuitum, sicut alia uulgaria meteora, ut stellæ cadentes, fortuito motu fumi oriuntur. Nã Cometæ tunc existunt cum sunt aliqui insignes & atroces syderum positus, qui cum ipsi diuinitus aliquid portendãt, consentaneum est, diuina quadam ui, etiam congruentes tunc significationes in materia atq; elementis excitari:

Longa autem eruditorum obseruatio testatur has esse cœlestes caussas cometarum. Cum in aliqua coniunctione superiorum planetarum aut in eclipsi aliqua, dominantur infaustæ stellæ, ut cum Saturnus, Mars et Mercurius, Solem aut Lunam infaustis aspectibus in eclipsi intuẽtur, præsertim cũ præcessit etiã aliqua infausta superiorum cõiunctio, nam hæ coniunctiones efficiunt in aere et elementis cæteris longas & durabiles mutationes. Et ut fit in ijs quæ mouent materiã, cũ cõcurrunt multæ caussæ cõgruentes, magis respõdent effectus, ut in morbis cum plures caussæ cõcurrunt, certiores sunt effectus. Hæc obseruatio pene uim habet Regulæ, adeo ut Appianus prædixerit exoriturum cometen qui fulsit Anno 1532. Præcessit cometen q̃ apparuit anno 1506. eclipsis Lunæ in Aquario, cum in opposito loco in Leone cõuenissent Sol, Saturnus, Iupiter et Mercurius. Et lunã Mars et trigono aspexit, deinde mẽse Nouẽbri secuta est cõiunctio Saturni et Martis in Leone, à qbus discedens luna mox accessit ad oppositionem solis, aliquanto post fulsit cometa, cum illæ præcedentes caussæ materiã contraxissent et inflãmassent. Secuta est mors Philippi Regis Hispaniæ, exarsit & bellũ Venetũ, in quo q̃ uariæ uices extiterint, quantis affecti sint cladibus Itali et Galli, quæ regum fuerint defectiones, historiæ ostẽdunt, & plerique adhuc meminerunt. Vt igitur cometa habuit caussas non ualde obscuras, ita effectus sunt illustres, et quidem cito secuti sunt cometam. Cõstat aũt cõiunctiõem infaustã in leone denunciare periculum Regib. et Italiæ, id hi euentus cõprobârunt quos recensui. Caussam cometæ qui fulsit Anno 1531 referunt ad eclipsim præcedentis anni, et Saturni Mercurij & Martis coniunctionem in tauro. Secutus est deinde et alter Cometes anno 1532. quẽ cõstabat in ipsa coniunctione solis et Martis in Libra accensum esse, & cum proprio

proprio motu constanter assectaretur Martem, satis apparebat eum lumine Martis trahi, quare caussa excitatæ materiæ referebatur ad Martis cõiunctiones. Fuerat autem Augusto præcedente eclipsis solis in Virgine. In ea eclipsi fuit Solis, Lunæ, Martis et Mercurij coniunctio. Et initio anni statim post introitum solis in Arietem, fuit coniunctio Saturni, Martis & Lunæ in Geminis. His cõiunctionibus infecta Luna, unà cum cæteris iudicabatur excitasse magnam copiam lenti et uenenati halitus. Erat igitur admodum terribilis flamma, nam et magnitudine & duratione uincebat alterum Cometam, quem superiore anno uideramus. Arsit enim tres totos menses. Quòd autem materia ui stellarum excitetur, & q̃ à stellis temperamentũ accipiat, nõ leuis hæc aut inerudita coniectura est, q̃ plerumq; rapi Cometas peculiari motu, ab aliquo planeta animaduertitur; nam materia nõ spõte aut casu sequitur, sed propter cognatam aliquam qualitatem ortam ab ea stella cui obtemperat. Hæc ratio physicis quidem satis persuadet, certas stellas esse causas efficientes cometarum. Apud Pontanũ describitur Cometa, ut supra recitaui, huic nihil dubium est Martem fuisse ducem proprij motus, quia cometa perinde flexit iter, ut Mars, aliâs retrogradus, aliâs progrediẽs ipsum traxit. In Summa Anglicana legimus cometam fulsisse anno 1313 accensum in coniunctione Iouis & Martis in cancro, & a septentrione uersus meridiem discessisse iuxta motum Martis. Cum igitur manifestũ sit trahi cometas motu stellarum, non dubium est & materiam eorum excitari a stellis. Hæc cum ita sint, constituamus certum stellarum positum efficientem esse, uidelicet infaustas superiorum planetarum coniunctiones & eclipses, præcipue uero cum concurrunt. Constat autem in effectibus, qui à materiæ uarietate aliqua ex parte pendent, etiamsi notæ sunt causæ efficientes, tamen quando sufficiant ad ciendam materiam, non ita certo constitui posse, sed cum multa concurrunt, plus ualent. Medicus uidet causam efficientem Febrium, sed tamen diuersis corporibus dissimiles sunt effectus. Sæpe enim alicuius natura fortior, uincit caussã προκαθομένην febriũ. Duo hauriunt idẽ uenenũ, quorũ alter extinguitur, alterius natura nõ superatur ueneno. Ita quamuis agnosci possũt causæ efficiẽtes cometæ, tamẽ quando sufficiant ad ciendã materiã, in tanta uarietate materiæ non potest certo constitui. Et huiusmodi effectus non sunt omnino regulares.

Apparent igitur cometæ rarius, quia oriũtur à certo stellarum positu, nec prorsus regulariter propter materiæ uarietatem. Quanq̃ autem has esse caussas efficientes, quas diximus, eruditorum obseruatio et quædam physica ratio testantur, tamen cum uniuersa natura mirabili cõsilio ordinata sit, non est absurdum, ad has physicas caussas adiungere maiorem uim et arcanam. Hactenus de efficientibus caussis dixi, in quibus explicandis iudicia eruditorum secutus sum, à quibus temere discedere arrogantia est, quæ in artibus nõ solum turpis, sed etiam periculosa est, propterea quod artium conturbatio nocet Reipu. Et quanq̃ cometas inter prodigia recte numerant, tamen si uere uolumus iudicare, multo tristiora prodigia sunt in Repub ingenia monstrosa, quæ delectantur nouis et absurdis opiniõibus, et conturbant artes & leges, quàm ullæ in cœlo faces uisæ, aut terræ motus, aut similia signa, quæ in elementis interdum existunt.

De formali caussa.

Forma est ipsa flamma ardentis halitus, quæ procul sparsa efficit comæ speciem. Et quoniam dissimiliter spargitur, uariæ figuræ annotatæ sunt. Itaq; ad hunc locum de forma pertinet figurarum descriptio. Plinius recenset multas species, Recentiores numerant nouem figuras, quarum paucæ conueniunt ad Plinianas. Quare nihil opus est accommodare recentes appellationes ad illas græcas quæ leguntur apud Plinium. Existimo ne quidem certas esse figuras, nam cõsentaneum est flammam casu pro materiæ situ non aliquo certo modo spargi. Et quia raro apparent cometæ, diuersæ ætates diuersas formas annotauerunt, etiãsi cometæ ipsi fortassis non usq; adeo dissimiles fuerunt. Nos uidimus tres intra triennium, quorum duo priores magnitudine et colore nonnihil differebant, nã secundus erat multo amplior priore, et ut ita dicã, obscuro quodam pallore esse uidebatur prior subrubeus seu flauus potius. Cæterum in figura nõ erat notabilis dissimilitudo. Tertius erat candidus, & flamma miræ longitudinis efficiebat seu ensis seu perticæ speciẽ, eratq; meo iudicio proprie ξιφίας. Cum igitur figurarũ discrimen in plerisq; sit obscurũ et inutile, ego appellationes breuiter recensebo, sine accuratis descriptionibus. Partitio Aristotelica est commodior, nam duæ tantum species apud Aristotelem traduntur, crinita et barbata. Vocat crinitã cũ flamma æqualiter spargitur circa corpus.

Cometarum duæ species.

corpus. Barbatam describit cum materia in longum porrecta, excurrit flamma in unam partem. Ad has si quis uolet, accommodet figuras nuncupatas uarijs appellationibus, nam longiores possunt referri ad pogoniam, id est, barbatam, cæteræ ad crinitam.

Apud Plinium hæ sunt appellationes

κομήτης, id est Crinita.

πωγωνίας id est barbata, a πώγων, barba

ἀκοντίας a iaculo, nam ἀκόντιον significat iaculum. Vicina huic species est ξιφίας, a ξίφος, quod gladium significat.

δισκεὺς à disco, figura rotunda.

πιθέτης dolij figuram habet, à πίθος, quod significat dolium.

κεραγειδὴς, id est, cornuta. Talem apparuisse ferunt cum Xerxes traiecit in Græciam.

λαμπὰς, similis ardenti faci.

ἵππευς, id est, Eques argenteus. Vocatur à recentioribus Rosa.

Illa uero est magna apud physicos quæstio, sint ne prodigia, & an Cometæ aliud significẽt præter physicos effectus. Sunt aũt physici effectus, uehementiores flatus uentorum, siccitates inusitatæ, pestiferæ qualitates in aere, quas sequuntur frugum corruptio, & animantium interitus. Nã fumi illi post incendium dissipati uentos augent. Et cum sint sicci & uenenati, siccitates adferunt & aerem inficiunt. Commemorantur exempla à multis scriptoribus. Seneca ait post Cometam qui fuit Paterculo & Vopisco Consulibus, secutas esse ubiq; maximas & continuas tempestates. In Achaia uero et Macedonia urbes quasdã terræmotibus collapsas esse. Tradidit & Callisthenes Cometam apparuisse, antequàm Achaiæ urbes Helice et Bura tẽpestatibus mersæ sunt in mare, quod accidit biennio ante Leuctricam pugnam. Quare et Cometa ille & secutæ tempestates, & collapsæ urbes, prodigia fuerunt denunciantia Lacedæmonijs exiciũ, et mutationem toti Græciæ. Primo anno funestissimi belli intestini Græcorum

De finali caussa.

quod Peloponnesiacum uocant, post Cometen ingens lapis in insulam Ae
gos potamos uiolentia uentorum delatus est, apud quam insulam anno u
cesimo sexto post, Athenienses magna pugna uicti, mox obsessa ciuitate
bertatem & imperium amiserunt. is Cometes arsit dies quinq; & septua
ginta, ut scribit Plutarchus in Lysandro. Anaxagoras dicitur prædixiss
lapidem casurum esse de cœlo post illud incendium, sed Aristoteles ait, lap
dem uentorũ impetu alicubi auulsum decidisse. Addit Aristo. exẽplum se
temporis, post Cometen hyemẽ secutã esse siccam flãtibus assidue Aqlo
bus. Vidimus et ipsi post cometas extitisse inusitatas et noxias siccitates.

Hactenus de physicis effectibus Cometarum dixi, de tempestatibus
aeris uicijs. Hæc non significat tantũ sed efficit. Alia quæstio est multo di
ficilior, an clades populorum, mutationes imperiorum, & Regum interi
tus portendant, breuiter an euentus in hominum negocijs significent. Mag
na quæstio semper fuit apud philosophos, sint ne prodigia, hoc est, sint
in natura, euentuum futurorum significationes, præter physicas illas qua
les sunt tempestatum significationes, quarum ratio non est obscura. Ita
Lucanus in libro secundo dubitat an sint prodigia, an denuncientur futur
euentus per insolita μετέωρα, aut monstra insignia aut terræ motus, au
eclipses. Sic enim ait. Cur hanc tibi rector Olympi

Sollicitis uisum mortalibus addere curam,
Noscant uenturas ut dira per omina clades?
Siue parens rerum, cum primum informia regna
Materiamq; rudem flamma cedente recepit
Finxit in æternum caussas qua cuncta cohercet,
Se quoq; lege tenens, & secula iussa ferentem,
Fatorum immoto diuisit limite mundum,
Siue nihil positum est, sed fors incerta uagatur,
Fertq; refertq; uices, & habent mortalia casum.

Sed hoc loco non instituam hac de re longiorem disputationẽ. Assentior
enim doctissimis hoibus, q̃ significatiões futurorũ euentuũ esse aliquas tũ
in astris, tũ in meteoris qbusdã iudicant, quas quidẽ eo defendo libentius,
qa testantur mundũ ab aliqua mẽte cõditum esse, et regi. Neq; n. aut in
stris esset futurorũ euentuũ significatiões, aut nouæ formæ in aere, in terra
excitarentur, nisi mens aliqua infinita antea prospiciẽs oĩa, ordinasset hoc
modo cœlestes motus, & gubernaret inferiorẽ naturã ita, ut signa existe-
rent. Et respondent exempla, quæ mouent hoies ut ad hunc finem iudicent
excitari prodigia, ut moneant hoies de rebus futuris. Semp. n. atrocia pro
digia secutæ sunt ingẽtes clades, etsi nõ in genere de oĩbus prodigijs dispu
to, de meteoris iam loquor, et terræmotu, aut similib. Quid q; sacræ literæ
testantur eclipses minari tristes aliquos casus? Sed ad Cometen uenio, hu-
ic nõ tantum tribuunt significatiões physicas, quarũ aliqua ex parte causa
est, sed etiã aliorum euentuũ. Ac Hali inqt, se aliquãdiu Cometis nõ tribu
isse significatiões huius generis, donec exemplis uictus postea aliter sense
rit. Astrologi erudite significationẽ et causam ad eas stellas referũt, quarũ
ui excitatur Cometa, et in genere monent Cometas naturæ Martiæ et Mer
curialis esse. Quare neces et seditiões præcipue portẽdunt. Sed aspici de-
bent stellæ, q̃ excitãrunt, aut motu suo trahunt materiã. Inde faciendum est
iudicium, nã cometa cũ sit effectus illarum stellarũ, significat unà reliquos
stellarum effectus. Fortasis etiã ut stellæ, ita cometa aeris tẽperamentum
corrumpit, illa uenenata et dira qualitate, q̃ ab infausto stellarũ positu in
cometæ materiã defluxit, ut in eclipsi, in qua simul Mars, Mercurius et Lu
na iũcti sunt, horribilis est luminis cõmixtio et pestilẽtissima. Probo et il
lud, q̃ cõsiderari iubẽt sub quo zodiaco signo inflãmetur. Sed nolo pseq; sin
gula præcepta, illud generale adscribã, qđ est apud Pto. in 2. Quadrip. ubi
cometas etiã cõsiderari iubet, et cõferri cũ alijs significationib. Addit aũt
in genere Cometas imitari naturã Martis et Mercurij, ideoq; significare
bella, æstus, et tumultus cuiuscunq; modi, & ea quæ comitantur tumultus.
Verba Pto. hæc sunt: ὡς ἀποτελεσματικὰς μὲν φύσεις τῶν ἀέρεως
καταστημάτων. Hanc sententiam Ponta. expressit in meteoris cum ait.

Tu uero quod decernit Mauortius ignis, Infœlix cœli sidus, quod
nuncius Arcas, Hic dirum in primis statues signare Cometen. Hoc iu
dicium Ptolemæi comprobant innumerabilia exemplа, quæ ex historijs su
mi possunt, ubi apparet magnos motus à Cometis denunciatos esse. Virgil.
de bellis ciuilibus ait. Nec diri toties arsere Cometæ.

Et Lucanus libro primo.

Ignota obscuræ uiderunt sydera noctes,
Ardentemq; polum flammis, cœloq; uolantes
Obliquas per inane faces, crinemq; timendi
Syderis, & terris mutantem regna Cometen.

Pontanus recitat exempla suæ ætatis, nos recitabimus Comet
recentiores.

Anno 1500. Mense Aprili conspectus est Cometes, quem descripsit
doctissimus Vernerus Noribergensis, postea eo anno capta à Baiaz
urbs Methone, uicta deinde ingens classis Christianorum missa aduer
Turcas. Exarsit bellum ciuile inter Baiazetum patrem & eius filium
mum. In Italia uero Anno quo fulsit captus est à Gallis Ludouicus Sfor
tia dux Mediolanensis, atq; hi euentus proximi fuerunt Cometæ, qu
eos præcipue significatos arbitror. In Germania aliquanto post ortum
bellum Bauaricum.

Anno 1506. Mense Augusto fulsit Cometa, quem secuta est mors Philip
pi Regis Hispaniæ, deinde secutum est Venetum bellum, ut supra dixi. L
go deinde interuallo non sunt conspecti Cometæ. Sed nuper adeo tres
dimus quorum primus fulsit anno 1531. mense Augusto, uagatus per Leon
Virginem et Libram. Secundus anno 1532 qui in fine Septembris consp
cœpit, & durauit totos tres menses, ut supra dixi. Tertius anno 1533.
se Iulio. Etsi aũt res multæ memorabiles secutæ sunt, tamen præcipui
tus adhuc impendent, aut certe Catastrophe. Post hos Cometas Turci
gna expeditione suscepta, bellum Germaniæ intulerunt, sed parte copia
Turcicarum in extremis finibus Germaniæ cæsa, Turci fugientes reduc
runt reliquos exercitus. In Dania asperrimum bellum gestum est, et ing
mutatio in Regno facta. Facta est & mutatio in Anglia, et orti horribile
tumultus, qui multis præstantissimis uiris necẽ attulerunt In Germania
tus est tumultus Anabaptisticus, et magno negocio urbs Monasterien
Vuestualis expugnata et deleti sunt Anabaptistæ. In Italia Frãcisco Dux
Mediolanensi sine liberis extincto, rex Gallorum cœpit repetere Mediol
num à Cæsare Carolo, deinde Gallus mouit bellum aduersus ducem Sabau
die,

diæ, eumq; ducatu expulit. Cæsar ut defenderet Sabaudiensem bellum mo
uit aduersus Gallum. Turci eodem tempore bellum parantes, duxerunt ex
ercitum ad Dirrachium ut traijcerent in Italiam. Sed cum intelligerent to
tam Italiam cum Cæsare Carolo cõsentientem, in armis esse, metu retenti,
reduxerunt exercitus in Thraciã. Hæc uidentur initia esse ingentium bel
lorum, et discordiæ Germanicæ uix uidẽtur habituræ placidam Catastro
phen. Itaq; nõdum iudico euentus denunciatos à Cometis præterijsse, mo
nuit nos Deus, ut pietate et moderatione consiliorũ mitigemus impenden
tes pœnas Hoc animo prodigia consyderare nos oportuit, ut et Dei iram
emendatione morum, et precibus flecteremus, & moderatis consilijs co
naremur publica mala sanare. Non enim probandæ sunt illæ Stoicæ opini
ones, quæ mutari aut mitigari fata, hoc est, impendentia bona aut mala ne
gant. Cum igitur omnium ætatum obseruatione compertum sit, Cometas
minari tristes euentus, recte in caussa finali hæc significatio recensetur.
Et scite ueterem græcum uersiculum mutauit Ioachimus Camerarius.

οὐδεὶς κομήτης ὅστις οὐ κακὸν φέρει.

Nam Seneca ridicule adulatur Neroni qui Cometam tunc fulgentẽ ait
polliceri magnam fœlicitatem orbi terrarum propter Neronis imperium.
Ille uero & sæuiciam quam postea Nero exercuit, & Neronis Tragicum
exitum, et Iudaicæ gentis interitũ portẽdit. Extant et apud Aratũ signifi
cationes sed physicæ, uidelicet siccitatũ et sterilitatis. Versus Arati sunt.

ὄφρα τις ἀγρέτυι χαίρῃ ποτὶ ἔργα βοῶν ἀνήρ,
μηδ' ἴδοι καθύπερθεν ἐοικότες ἀστέρες αἰεὶ
μηθ' ἅμα, μήτε δύω, μηδὲ πλέονες κομόωντες
πολλοὶ γὰρ κομόωσιν ἐπ' αὐχμηρῷ ἐνιαυτῷ. Hoc est,
Fertilis Agricolæ uotis contingat ut annus.
Nunquam crinitum uideatur in aere sydus.
Non unus geminiue micent, pluresue Cometæ
Namq; parit multos tempestas sicca Cometas.

Cicero sic reddidit.

At si contigerit plures ardere cometas,

Inualidas segetes torrebit siccior aer
Nam quæ prorumpunt naturæ legibus ultro
Spiramenta Soli, si iustus defuit humor,
Arida per cœlum surgentia, desuper atræ
Ignescunt flammis, mundiq; impulsa calore
Excutiunt stellas, & crebro crine rubescunt.

Physicum est & illud Virgilij in decimo Aene.

Non secus ac liquida si quando nocte Cometæ
Sanguinei lugubre rubent, aut Sirius ardor
Ille sitim morbosq; ferens mortalibus ægris
Nascitur, & leuo contristat lumine cœlum.

Hæc de natura et significationibus Cometarum eo collegi, quia hæ physicæ disputationes magnopere cōducunt adolescentibus eosq; ad admirationem naturæ inuitant, et quorundam effectuum caussas monstrant. Fortassis et exemplum prodest, uiam enim ostendit quærendi & eruendi caussas naturales. Eo etiam libentius in hac disputatione commoratus sum, ut adolescentes sciant Cometas, non frustra apparere, sed ut res magnas denuncient, ut admoniti mitigare eas studeamus. Barbaries quædam est, huiusmodi signa, quæ et physicas aliquas caußas habent, & bonorum ac prudentiū iudicijs comprobata sunt, temere aspernari. Quæ quidem ita sunt conseruanda, non ut eximant animis pietatem, sed ut rectam & piam de Deo sententiam in nobis confirment, ut diuinitus ordinata esse quædam signa iudicemus, quæ nos admoneant ut à Deo opem imploremus.

Textus ex ijs quæ dicta sunt intelligi potest, pleraq; enim ex Aristotele descripsit Plinius ad uerbum. Quod inquit omnes ferme sub ipso septentrione conspiciuntur, nō uniuersaliter intelligendum est, sic enim inqt Arist. ἀλλὰ μὲν οὐδὲ οὖν ἀληθὲς, ὅτι ἐν τῷ πρὸς ἄρκτον τόπῳ γίνεται ὁ κομήτης μόνον. Hoc tamen uerum est, ut plurimum in plaga cœli septentrionali consistere cometas, istic enim plurimum est auræ pigræ & exhalationum propter radiorum solarium imbecillitatem. Aristoteles tradit plures simul cerni cum inquit, εἶτα καὶ πλείους ἑνὸς ἅμα γεγένηται πολλάκις. De Typhone Rege Aegyptio uide Plutarchi lib. de Osiride.

Quo

Quòd ait Cometas nunq̄ in Occasura cœli parte consistere, prudenter intelligendum est, non enim de motu aut loco loquitur, sed de materiæ proprietate, quæ aliquando ita attenuatur ac minuitur, ut sæpe supra horizontē dißipetur ac euanescat. Hic locus ex Aristotele potest intelligi cum ait. πρὸς δὲ τούτοις ἅπαντες οἱ καθ' ἡμᾶς ὠμμένοι ἄνευ δύσεως ἠφανίσθησαν. Hoc est, quotquot nostra tempestate uisi sunt, sine occasu supra horizontem euanuerunt. Plinius autem, præter hoc quòd non satis perspicue in hoc loco Aristotelem interpretatus est, etiam ex particulari facit uniuersalem, cum inquit, nunquam Cometam existere in occasura cœli parte. Vide librum de Ostentis Ioachimi Camerarij. Quod ait in nostro uero æuo circa ueneficium, intelligit isto anno comparuisse Cometam quo Claudius Cæsar ueneno extinctus est. Vide apud Suetonium descriptionem utriusq;. Quod inquit, Tibiarum specie Musicæ arti portendere, intelligendum est de forma ipsorum, si enim uidentur aliquam tibiæ formam referre, minantur malum Musicis studijs. Si autem in uerendis signorum partibus, hoc est, in medijs signis cōspicitur, obscœnos et impudentes mores et flagitiosas libidines portendit. Si uero triquetram figuram, uel paribus angulis quadratam ad aliquos perennium stellarum situs ædant, id est, si aspectu trino aut quadrato aliquam fixarum stellarum aspexerit, tum significat interitum literarum & ingeniorum.

Hipparchus de Syderibus, per exempla historica faces, lampades, trabes, bolides, & chasma cœli Cap. XXVI.

IDem Hipparchus nunquam satis laudatus, ut quo nemo magis approbauerit cognationem cum homine siderum, animasque nostras partem esse cœli, nouam stellam & aliam in æuo suo ge-

nitam deprehendit: eiusq; motu, qua die fulsit,
ad dubitationem est adductus, an ne hoc sæpius
fieret, mouerenturq; & eæ quas putamus affi-
xas. Idemq; ausus, rem etiam Deo improbam,
annumerare posteris stellas, ac sidera ad norma
expangere, organis excogitatis, per quæ singula
rum loca atq; magnitudines signarent: ut facile
discerni posset ex eo, non modo an obirent, na
scerentue, sed an omnino aliquá transirent mo
uerenturue, item an crescerent minuerenturq;
cœlo in hæreditate cunctis relicto, si quisquam
qui rationem eam caperet, inuentus esset.

Emicant & faces, non nisi quum decidunt ui
sæ: qualis Germanico Cæsare gladiatorum spe
ctaculum ædente, præter ora populi meridiano
transcurrit. Duo genera earum: Lampades uo
cant plane faces: alterum bolidas, quale Muci
nensibus malis usum est. Distant, quod faces ue
stigia longa faciunt, priore ardēte parte: bolis uer
ro perpetuo ardens, longiorem trahit limitem.
Emicant & trabes simili modo, quas docos uo
cant: quales cum Lacedæmonij classe uicti, im
perium Græciæ amisere.

Fit & cœli ipsius hiatus qd uocant chasma.

Citat in hoc capite exemplā Hipparchi uiri in omni disciplinarū genere præstantissimi, de discrimine stellarum uerarum et notharum, quæ uidelicet non sunt stellæ, sed tantum exhalationes in aere incensæ, scribit enim suo se culo nouam stellam genitam esse, quare significat suis temporibus conspectum esse Cometam, qua occasione cœpit peruestigare caussas harum stellarum, quæ cum aliquandiu fulserunt rursum extinguuntur, hoc est, quæ uis in natura hāc materiam cogat, deinde inflammet, ac etiam motu proportionali cum reliquis stellis erraticis moueat, et ad extremum etiā extinguat: Hac autem occasione uniuersæ arti de motibus stellarum magnum lumē attulit, deprehendit enim an etiam mouerentur stellæ fixæ & quali motu incederent, nam excogitatis organis & instrumentis, cum mirabili arte & ingenio obseruaret primus loca & motus Cometæ, uenit etiam in dubitationē an mouerentur et hæ stellæ quas cœlo putamus esse affixas. Cum enim ad stellas fixas dirigeret suas obseruatiōes, id quod necesse erat fieri, uidelicet quantum uno die cometa ab aliqua stella fixa discederet, quantum ab illa in latera mundi inclinaret &c. Hac obseruatione etiam deprehendit stellas fixas nō retinere sua loca, quæ ante annos 200 aut 300. retinuerāt, qualia loca erant annotata ab ijs qui priori seculo stellarum cursus notauerant. Idem etiam ausus est posteris annumerare stellas, hoc est, illarum motus, loca, et magnitudines signare ac posteris descriptas in tabella atq; Ephimeride tradere, idq; effecit organis & instrumentis quæ descripta sunt apud Ptolemæum lib. 1. Magnæ compo. quibus etiam hodie in obseruatiōe cœlesti plurimum utimur, præsertim si iustam habuerint magnitudinem, ut non tantum gradus uerumetiam minuta graduum notari possint. His autem obseruationibus cœlum posteris in hæreditate reliquit, hoc est, reliquit posteris certam rationem motus corporum cœlestium, qua uterentur perinde atq; si cœlum esset nostrum atq; nobis hæreditate relictum.

Quod autem tritio capitis ait, Animas nostras partem esse cœli, intelligit cœlum ac corpora cœlestia esse animata, sicut inquit Plato in Timeo, ξυνίστας δὲ ὡς πᾶν ἀνεῖλε ψυχὰς ἴσας ἑαυτῷ τὸ ἄξοιστ ἕνεμέ ἑκάστῳ πρὸς ἕκαστον &c. Et quanq̄ corpora cœlestia non sunt organica quēadmodum terrena animalium corpora, tamen nō uideo quid prohi-

beat quo minus animata dicantur, illa uidelicet anima quæ suo mõ illa
pora mouet ac fõrmat. Ac Plinius uidetur uti hoc argumento. Illud q
est primum uiuendi, principium est uiuentium corporum, fõrma uel ἐνσ
λέχεια uel actus primus. Anima est tale primum principium cœlest
corporum, ergo anima est cœlestium corporum fõrma uel ἐνσ λέχ
Minor cõfirmatur, quia impoßibile est dare aliud immediatum princi
mouẽs et infõrmãs illud præter aïam. Verũ hæc disputatio nõ est hui

EMICANT ET FACES

Magna est cognatio oĩm ignitarum impreßionum inter seſe, ideo Pli
us hæc Epicaumata cõiungit, quæ à Ptolemæo traiectiões uocantur, se
riter n. trãscurrunt ac quaſi præteruolãt. Differunt aũt à Cometis mot
ma, duratiõe, ſubito enim cõflagrant, item crebro apparent. Vocantur
pro diſſimilitudine materiæ incensæ aliás ſtipulæ ardentes, capræ ſalt
tes, candelæ, trabes, columnæ, lanceæ, clipei, globi, faces, pyramides,
co uolans, ignis fatuus, etſi qua alia ſunt nomina. Eadem est autem omn
horum cauſſa efficiens, fõrmæ diſſimilitudine differunt ſecundum diu
tatem materiæ, in caliditate et ſiccitate, raritate et denſitate, grauitate
leuitate, multitudine et paucitate, et propter diuerſos motus, diſtractio
inclinationes, agitatiões et impulſiões earum, uel à uentis uel ſua nat
ctis, quemadmodum præclare deſcribit Ariſto. cuius ſentẽtiam adſcrib
Quamobcauſſam flammæ ardentes et ſtellæ diſcurrentes et uocati à q
dam torres et capræ circa cœlum uiſantur dicamus, hæc enim omn
ſunt atq; eadem ex cauſſa fiunt, intentiõe tamen et remiſſione ſeparan
ſuccenſionis itaq; poſitu aut multitudine diſcrimen obuenire ſolet. Nam
lõgitudinem latitudinemq; habeat ſuccenſio, ſæpius uidetur flamma co
cens propemodum ita ut in aruis fit ſuccenſis calamis, ſin aũt lõgitudin
duntaxat habeat, tum fiunt quos uocant torres, nec non & capræ et ua
ſtellæ. Atq; ſi in lõgitudinem magis q̃ in latitudinum incenſio perrig
cum quaſdã ueluti ſcintillas deſpuere uidetur et interim ardet, quod q
ideo cõtingit, qa minutatim quidem ſed priore parte ignẽ obiter exig
id eſt quod capra nominatur, cum uero hac affectiõe caret, torris. Si
exhalatiõis lõgitudo in multas ſimul et exiguas partes diſſeminata ſit, e
titudo atq; craßitudo ſe cõſimiliter habeant, tum fiunt quæ creduntur

gouagæ ſtellæ.

DVO GENERA EARVM

Duplices ſunt faces, quædã uocantur lampades in quorũ ſuperiore par
te exiguus ignis ſplẽdeſcit, materia enim eſt inæqualis, ſed tamẽ cohærẽs,
infra enim habet partes craßiores ſupra tenuiores, id enim quod leue est e
leuatur reſidente graui terreſtri, quæ incenſa præbet fõrmam uel ſacis, uel
lanceæ, uel candelæ, uel ignis perpendicularis, uel pyramidis &c. Aliæ ue
ro uocantur Bolides, quæ igneum in aere ſulcũ circũſcribere uidentur, &
nomẽ habent à fõrma taculi. Fiunt aũt ex materia rara et nõ bene cõpacta,
longa quidẽ ſed parum lata, quæ in una parte incenſa facile in oẽs trans=
mittit ignẽ, quæ uidetur uelut taculũ ab una parte in aliam transcurrere.

Eodem etiã mõ trabes gignuntur quas Græci δόκους appellant. Cũ n.
materia inæqualis, hoc eſt, quæ alicubi eſt craßior ac denſior, alicubi uero
rarior ac leuior et tamen inflammabilis eleuatur, fit aliquãdo q; prior pars
inflammata cõtactu rei frigidæ repreſſa deuolat atq; inſtar trabis cerni=
tur. Hæ impreßiões etiam interdiu cõſpiciuntur, ſic. n. inquit Seneca. No=
ſtra quoq; ætas nõ ſemel uidit diurnas faces aliás ab oriente in occidentẽ
uerſas, aliás ab occaſu in ortũ. Itẽ ego uidi Viennæ Auſtriæ Anno Domini
1520 menſe Ianuario in meridie, ſulcum quendã in aere magis fumoſum q̃
lucidũ, inſtar trabis ſeſe ex infima aeris regiõe in obliquũ demittẽtiẽ, atq;
ad turrim diui Stephani ſeſe inclinantẽ, donec ad extremum uelut nebula
diſtipata euaneſceret. Itẽ hic Vuitebergæ anno Domini 1523. in Ianuario ui
ſa eſt trabes ab oriente ante ortũ ſolis horã circiter 4. quæ clariſſimã lucẽ
in illo aeris tractu efficiebat, quæ cum initio uelut haſta in lõgum porrecta
arderet, paulatim in orbem coijt, donec deficiente materia extingueretur.
Sed nimis longum eſſet adſcribere exempla quoties hæc hypercaumata no
ſtris temporibus conſpecta ſint, plane n. ſeculum noſtrum fœcundum est tũ
horũ tum aliorum quoq; minacium portẽtorum, uidemus quoq; et quotidie
experimur illorum horribiles effectus. Sed transeamus ad reliqua.

De Chaſmate. Cap. XXVII.

FIt & ſanguinea ſpecies & (quo nihil terribilius mortalium timori eſt) incendiũ ad terras cadẽs inde, ſicut Olympiadis centeſimæ ſeptimæ anno

tertio, quum rex Philippus Græciam quateret. Atq; hæc ego statis tẽporibus naturæ, ut cæteras, arbitror exiſtere, non ut pleriq; uariis de cauſſis, quas ingeniorum acumen excogitat: quippe ingentium malorum fuere prænuncia. Sed ea accidiſſe nõ quia hæc facta ſunt, arbitror: uerum hæc ideo facta, quia incaſura erant illa. Raritate autem occultam eorum eſſe rationem, ideoq; nõ ſicut exortus ſupra dictos defectusq; & multa alia noſci.

FIT & COELI IPSIVS HIATVS.

Chaſma uocant hiatum ſeu uoraginem, quando ignis uelut ex diſrupto cœlo decidere uidetur. Fit autem quando multi fumi ſicci exiſtunt in aere, qui leui aliqua occaſione ignem concipiunt & propter ipſorum tenuitatem atq; raritatem cito deflagrant, perinde atq; puluis ex ſulphure & nitro cito ignem concipit atq; deflagrat. Pro diuerſitate autem loci uariis formas & colores hoc incendium concipit. Si enim lumen per denſam nubem decidit, tum fit receſſus ſimilis effoſſæ in orbem ſpeluncæ, interuẽtu cuius nubis denſæ quæ fulgorem uelut atra ſpecie circundat efficit ut aliquis igne uideatur ineſſe profunditas. Item ſi nubes fuerit denſa & nigra, flamma apparet rubicundior, atrum enim candido permiſtum ceu flammo color gignitur rubicundior. Sicut ſol & ſtellæ ſi per æſtum aut ſpecte ſpectentur, rubeæ apparent. Si uero hæc flamma per clarum aerem ſpectetur albicans apparet, atq; appellatur σέλας, qualis conſpecta eſt hoc anno in Martio.

Chaſmatum autem proprij colores ſunt puniceus & purpureus, quem hic Plinius ſanguinolentum uocat. Adſcribam uerba Senecæ de Chaſmatis. Sunt chaſmata cum aliquod cœli ſpacium deſedit & flamma uelut debiſcit in abdito oſtentat. Colores quoq; horum omnium plurimi ſunt, quidam ruboris acerrimi, quidam euanidæ ac leuis flammæ, quidam candidæ lucis, quidam

quidam micantes, quidã æqualiter et ſine eruptionibus aut radijs fului etc. Legant quoq; ſtudioſi chaſmatis deſcriptionẽ apud Pontanũ in Meteoris,

Sæpe etiam torrem ambuſtum rutilante fauilla
Cernere erit, cœlumq; cauo ſe ſcindere hiatu &c.

Ex his cauſſæ chaſmatum bene intelligi poſſunt. Efficiens cauſſa eſt radius ſolaris & reliquarum ſtellarum attrahentium per aerem talem leuem & rarum fumum. Materialis eſt ipſe fumus. Formalis eſt agitatio fumi in aere quæ ipſum incendit. Cum enim hic fumus ſuapte natura caleat, tum magis calet quando ad ſupremam aeris regionem euolat. Iſtic autem facillime incenditur. Finalem cauſſam ipſe exponit cum inquit.

ATQVE HAEC EGO STATIS &c.

Cum ſingula naturæ opera ad certum aliquem finem & quasdam utilitates ſint deſtinata, quærit etiam hoc loco Plinius, quis finis ſit harum impreſſionum & ad quos uſus fiant. Reſpondet ſimpliciter illarum finem eſſe ut ſint prænunciæ ingentium malorum, non propter aliquas materiales cauſas, ſed propter earum aliquam occultam rationẽ, ſic enim inquit, ea enim mala accidunt non quia hæ ut cauſſæ præcedant, ſed ideo præcedunt, quia hæc mala ſunt incaſura, hoc eſt, certo & ineuitabiliter euentura.

Monendi hoc loco ſunt ſtudioſi ut diligenter diſcrimen monſtrorum & prodigiorum obſeruent, utraq; enim prædicunt uentura mala ſed diuerſa ratione. Monſtra quia ſunt errata naturæ, ſignificant illum ipſum errorem naturæ, uel in redundantia uel defectu materiæ, uel aliam quandam circumſtantiam quæ huic errori occaſiõem præbet. Alia mõſtra ſunt ſignificatiua futurarum rerum, quia immediate à Deo proponũtur ſine aliqua materiali cauſſa ad præmonendos hoĩes, ut quando ſuperioribus annis in Miſnia natus eſt uitulus habitu ſeu forma monaſtica. Itẽ Romæ mula aſinum peperit pontificiam coronam gerentem &c. Verum de his monſtris hic non loquitur Plinius, ſed de prodigijs tantum. Sunt autem alia certiſſima quæ phyſicas cauſſas habent, ut ſunt eclipſes, coniunctiones, aſpectus planetarum, et alia de quibus ait Plinius, quòd ſicut ipſarum cauſſæ ſunt certæ, ita quoque effectus ſeu ſignificationes eſſe certas. Alia prodigia ſunt minus certa, & tamen etiam ad phyſicos pertinent, ut ſunt cometæ, traiectiões, chaſmata,

Monſtra & prodigia quõ differant

& reliqua meteora, quæ quia rarißime accidunt, ideo quoq; raritate ipſa occulti aliquid ſignificant. Cõfundit autem hic Plinius Epicurum ſecutus. Meteora cum mõſtris et cum illis prodigijs quæ nullam in materia cauſſam cõtinent, cum ait, hoc ſtatis naturæ tẽporibus accidere ut cætera, hoc ſ regularia meteora, non ut plerique exiſtimant uarijs de cauſßis quas ingen orum acumen excogitat, quales uidelicet ſunt cauſſæ meteorologicarum impreßionum, ſed tantum propter illam cauſam, ut ſint ingentium malorũ prænuncia, qualia ſunt mõſtra in aere, ut exercituum inter ſe dimicãtium, item armorum ſonitus et tubarũ, quæ nullam phyſicam cauſſam cõtinent & quanq; meteora habeant aliquam in materia cauſſam, tamen experientia teſtatur illa etiam nõ eſſe δόκους. Vnde nõ ſolum à poëtis ſed etiam a Aſtrologis inter ſigna collocantur. Etſi Aſtrologi has ſignificationes obſcu riores eſſe cenſent q; ſtellarum, ideo etiam Ptolemæus ait: Traiectiones & crinitas ſecundas partes habere in iudicijs. Phyſici uero harum impreſ ſionum cauſſas quærunt, non ut ſignorum, ſed ut cauſſas mutationum aeris eſſe doceant. Virgilius enumerat chaſma inter prodigia ſignificantia Tro ni mortem, cum inquit, Video medium diſcindere cœlum.

Ingens chaſma per Germaniam conſpectum eſt, Anno 1529, die 9 Ia nuarij inter horam 9. & 10 noctis ab oriente in ſeptentrionem ad occaſum æſtiuum diſcurrens. eodem anno ſecuta eſt Turcarum irruptio in Germaniam. Aliud chaſma conſpectum eſt anno 1536 die 16. Decembris infra horam ſextam & ſeptimam noctis, à ſeptentrione in occaſum brumalem diſcurrens, aliquanto poſt ſecuta eſt exiguum fulgetrum tonitru, haud dubie aliquid mali ſignificans.

De ſtellis & circulis circa ſolem. Cap. XXVII.

CErnuntur & ſtellæ cum ſole totis diebus, plerunq; & circa ſolis orbẽ ceu ſpiceæ coronæ & uerſicolores circuli, quaſiter Auguſto Cæſare in prima iuuenta urbem intrante, poſt obitum patris, ad nomen ingens capeſſendum.

De Corona circa Lunam, Cap. XXIX.

EXiſtunt eædem coronæ circa lunam, & circa nobilia aſtra, cœlo quoq; inhærentia. Circa ſolem arcus apparuit L. Opimio, Q. Fabio COSS. orbis L. Portio, M. Acilio.

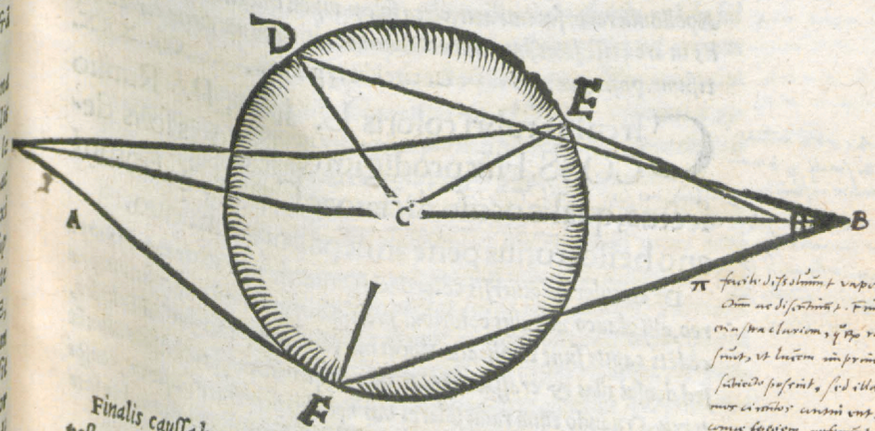
Hæc duo capita continent expoſitionem duarum impreßionum circa ſolẽ, ſtellarum uidelicet & circulorum. Sunt autem ſtellæ circa ſolem nihil aliud niſi refractio radij ſolaris in medio denſiore, quæ figuram reflexam minuit, uideturq; illa ſecunda figura ſolis quaſi ſit corpus ſtellæ ſequentis ſolare corpus. Huius rei exemplum ex ſpeculis uel aqua limpida ſumi põt, in iſtis enim ſuperficiebus uiſum lumen ſolis radiorum perpendicularium, oblique tamen huic ſuperficiei incidentium, tum reflectitur à ſpeculi ſuperficie ad uiſum exiſtentem in loco reflexionis, & uiſu offert figuram ſolis. Lumen uero radiorum oblique ſuperficiei aquæ incidentium refrangitur in ſuperficie aquæ ad perpendicularem ductam à puncto incidentiæ ad aquæ ſuperficiem. Cum itaq; illa forma refracta peruenit ad ſpeculi ſuperficiem, tũc ab illa ſuperficie cui oblique inciãt, reflectitur iterum ad uiſum, apparentiq; duæ figuræ ſolis, una maior propter ſimplicem reflexionem, alia uero minor propter refractionem, quæ in medio denſiori minuit figuram poſtea reflexam, uideturq; illa ſecunda figura ſolis quaſi ſit corpus ſtellæ ſequentis ſolare corpus.

Coronas uero & circulos hic uocat id quod Græci ἁλῶνας et Latini Halo Areas dixerunt, quando uidelicet uel circa ſolem uel lunam uel ſtellam aliquam claram circulus conſpicitur, et fit in uiſu ex permixtione luminis in aliqua uaporis conſiſtentia. Cauſſa itaq; materialis eſt uapor humidus inter aſpectum noſtrum et corpus luminoſum interpoſitus. Efficiens & formalis, eſt refractio luminis in hoc uapore ſecundum circulum ad uiſum. Lumen. n ſecundũ æquales angulos refrangitur ad uiſum, uidetur itaq; circulare propter æqualẽ refractionẽ luminis aggregati ad uiſum, nã propter refractionẽ luminis cogũtur ac cõduplicantur radij in profundo uaporis. Quãdo enim lineæ radiales franguntur ad angulos, tum lumen uiſui quaſi

duplicatur et puenit maius ad uisum, etsi forte hic uapor est roridus et per
corpuscula distinctus, tum fiunt plures refractiões et lumen augetur. Co-
ronæ etiam nõ sunt uarijs coloribus distinctæ, sed ut plurimum albæ, qui-
uidentur plerumq; in uapore raro ac leuiter cõdensato, ac etiam retro hu-
ius uaporis cõsistẽtiam fit noua in aere refractio medio uidelicet inter ad
porem et uisum, in quo lumen refractum puentẽs ad uisum nõ est nigredo
permixtum, sed liberum ab illis, unde semp album uidetur. Scribit Aristote-
les Antiphonem uidisse in aere sui imaginem se præcedentem, idq; propter
radiorum uisiuorum debilitatem accidit, ad quos facillime fit et luminis et
formarum reflexio. Virtus.n. uisiua propter organi imbecillitatem debili-
tata nõ potest modicam aeris densitatẽ penetrare, sed ad uisum forma rei u
se refrangitur ab aere densiore, quemadmodum ad uisum fortiorem refrã
gitur solum ab aliquo solido, quod non transmittit radium sicut speculum.

Quare ergo hæc radiorum refractio fit in orbẽ, et non magis ipsæ ima-
gines corporum exprimuntur quemadmodum præcedenti capite de stellis
circa solem diximus? Respondeo, nubes seu uapor subiectus est rarus ac
uiter condensatus, radij autem fortes ac efficaces unde facile transeunt et
penetrant, unde non potest formæ sed tantum modica luminis refractio fi-
stere. Fit autem in orbem hæc refractio, quia radius incidens in nubem su-
positam refrangitur secundum æquales angulos, ut in præsenti schemate
centrum corporis irradiantis sit A. superficies corporis irradiati sit D, E,
F perpendicularis ducta à centro corporis luminosi super illam superficiem
sit A, C. & ducantur lineæ A, F, A, E, A, D. & lineæ C, F, C, E, C, D. & sit
centrum uisus B. ducantur lineæ B, F, B, E, B, D. quoniam igitur lumen cor-
poris irradiantis perrefractionem uidetur in puncto B. et quoniam perpen-
cularis nõ refrangitur sed transit ad angulos rectos, ut incidebãt ad lineam
C, F, C, D, C, E. & in uno puncto scilicet centro oculi concurrunt plures ra-
dij refracti, qui oblique illi superficiei incidunt, qua autem ratione radius
us refractus peruenit ad centrum uisus, eadem ratione omnes radij incidẽ-
tes superficiei corporis F, E, D. secundum circulum refracte peruenient ad
centrum uisus, sunt enim illi anguli incidentiæ omnes æquales, ergo & an-
guli refractiõis etiam omnes erunt æquales, in centro ergo unius uisus ma-

liradij extremi cõcurrunt nisi qui refringuntur secundum angulos æqua-
les, sic ergo, ut fit illa refractio secundũ aliquos angulos extremos qui sint
B, C, E. & B, C, D, & B, C, F. erant ergo illi anguli æquales, sed & an-
guli ad punctum sub linea B, C & sub lineis C, D, C, E, C, F. sunt æquales,
quia sunt recti sunt ergo trigona B, C, E B, C, F B, C, D. æquiangula 32.
primi, ergo per quartam sexti ipsorum latera sunt proportionalia, sed la-
tus B, C. est æquale sibijpsi cum sit commune omnibus illis trigonis, latera
ergo B, F, B, E, B, D. sunt æqualia inter se, & latera C, F, C, E, C, D. sunt in
ter se æqualia, ergo per nonam tertij linea D, E, F. est peripheria circuli, cu
ius centrum est punctum C. & sic describitur in superficie oculi.



Finalis caussa horum circulorum est, quòd significant uentos uel tem-
pestates. Ventus enim semper ab ea cœli parte accidit, à qua circulus pri-
mum frangitur. Hæc enim uaporis diductio fit à flatu, qui quidem iam cœ-
pit, tamen nondum sentitur in terris. Si circulus æquabiliter dilabitur sig-
nificat aurę tranquillitatem, si pluribus locis rumpitur, tempestates. Ara-
tus hæc prognostica describit.

εἰ δέκε μὲν πάσῃσι τὰ σήματα λάχωσι κοῦκ ἀλεγεῖν μιν ἔπειτα νόῳ πεπιθεῖν μάλα μὲ μὴ οἶον

τῇ μὲν ἴῃ. ἀνέμοιο γαληναίης τε δοκεύειν
ῥηγνυμένη ἀνέμοιο. μαραινομένη τὴ γαλήνης.

Item in alio loco de circulis circa solem.

οὐδέ μὲν ἠελίου χεδόθεν μελανεῦσαι ἁλωαὶ.

Ptolemæus lib. 2. cap. ultimo, sic inquit, Non negligetur animaduersio quoq; arearum, quæ Lunam interdum cingunt: nam si una fuerit pura pa latimq; euanescat, serenitatem, sin duæ aut tres, hyemes significant. Atq; has cum uentorum turbulentia subrubræ quasiq; perruptæ cum niue. Colginosæ uero ac spissæ, hæc accidentia maiora ac seueriora portendunt.

Scribit Seneca, memoriæ proditum esse, eo die quo Augustus urbem ex Apollonia reuersus intrauit, circa solem uisum coloris uarij circulum, qualis in arcu esse solet, hunc Græci Halo uocant, quem nos dicere coronam aptissime possumus.

De circulis repentinis. Cap. XXX.

CIrculus rubri coloris L. Iulio, P. Rutilio COSS. Fiũt prodigiosi & lõgiores solis defectus, qualis occiso dictatore Cæsare, & Antoni ano bello, totius pene anni pallore continuo.

De circulorum diuersis coloribus supra dictum est, sunt enim alij purpureo, alij glauco, alij alijs coloribus picti, quorum colorũ causæ satis in præcedẽti capite sunt explicatæ Vocat hic Plinius defectus solis nõ Eclipses, sed densas illas & crassas nebulas, quæ aliquando conspectum solis adimunt terris, Quando enim radij solares has nebulas penetrare nequeunt, conspicitur sol paruus et exiguus instar pylæ seu globi ignei, quemadmodum integro mense Augusto in Germania conspectus est Anno 1525.

Plures soles. Cap. XXXI.

ET rursus plures soles simul cernũt, nec supra ipsum nec infra, sed ex obliquo, nunq; iuxta, nec contra terrã, nec noctu, sed aut oriẽte aut occidẽte. Semel & meridie cõspecti in Bosphoro produntur.

duntur. qui a matutino tẽpore durauerunt in occasum. Trinos Soles antiqui sæpius uidere, sicut Sp. Posthumio, Q. Mutio, Q. Martio, M. Portio, & M. Antonio, P. Dolobella, & M. Lepido, L. Planco COSS. Et nostra ætas uidit diuo Claudio principe, consulatu eius, Cornelio Orfito collega. Plures simul quam tres uisi ad hoc æui nunquam produntur.

Parelia uocãtur quando plures soles sub ortũ uel occasum in nubib. fulgere cõspiciũtur. Fit aũt parelius, quãdo nubes ex latere solis uel orientis uel occidẽtis collocata fuerit, maxĩe æquabilis et ex æquo dẽsus, quæ uelut speculũ imaginẽ seu εἴδωλον solis recipit atq; exprimit. Videmus n. & in aqua et in aere dẽsiore reliquisq; corporib. q̃ supficie leui et æquabili cõstant, uelut in speculo exprimi res iusta proportiõe collocatas ad ipsas.

Caussa itaq; effectiua est uis cœlestis, attrahẽs materiam nubis, illamq; præparans ad huiusmodi formam recipiendam. Materialis est nubes densa, æquabilis & regularis, quæ ex obliquo solis collocata est, ita ut nec supra nec infra, neq; etiam è regione existat, sed ad latus tantum. Formalis causa est refractio radiorum solis in nube ad latus solis existentis, quæ oĩno uelut speculum radium recipit, coloremq; qui in sole est apparere perinde facit, ut quando ab aere leui ob eius densitatem aspectus frangitur. Radij enim ad ipsam nubẽ sic dispositam incidentes, & ab ipsa refracti ad uisum, maxime nube illa nõ existente multum rara, tenui aut nigra, imaginẽ solis exprimunt. Cur aũt non omnes nubes, quoquo modo se habeant, hanc imaginem exprimant, caussa est, aut quia sunt mobiles aut raræ, aut quia non iusta ratione respiciunt solem, Hæc enim transmittit lumen, nec illud aliquandiu continere potest. Illa aũt, quia aut nimis propinqua est, resoluitur ui radiorum, aut nimis remota non tam efficaciter radium recipere potest. Vnde fit q; parelia non fiunt è regione solis ut Iris, nec sub sole, ut Halo, sed tantum ad latus, & plurimum oriente uel occidente sole, propter

nubem nondum radijs solaribus dissolutam atq; attenuatam. In meridie nunquam, uel ualde raro fiunt, quia refractio radij ad latus nubis omnino est imbecilla. Fiunt autem parelia alba, propter proprium colorem solis qui luminosus est & albus. Fit etiam reflexio à nube ad uisum sine aliqua eius umbræ admixtione, propter nubis raritatem. Scribit Aristoteles in Bosphoro aliquando actidisse ut duo parelij à matutino tempore durauerint in uespertinum usq;. Præcipue ex hoc loco discendum est, quare parelia fiat tantum in lateribus & non supra aut infra solem, quemadmodum reliquæ impressiones ex refractione radiorum factæ. Sub sole ac prope solem non fit, quia à propinquo cito dissoluitur nubium consistentia, neq; procul à sole ut in opposito fieri possunt, quia inde non est possibile fieri reflexionem ad uisum, reflexio enim facta à paruo speculo subtilis est, unde in longum protensa debilitatur ac euanescit, priusquàm perueniat ad uisum, secundum uero lateralem distantiã potest inueniri mediocris distantia in qua consistentia non soluitur, & tamen fit reflexio ad uisum. Aliquando etiam plures soles conspiciuntur, idq; accidit quemadmodum in speculis contingit uniuus hominis plures facies cernuntur, ita nubis roridæ superficies sic disposita ut una alteram secet, fit aliquando in duabus aut pluribus superficiebus solis ad unum punctum, unde aliquando plures conspiciuntur uno in singulis lateribus.

Parelia alba.

Finalis caussa seu effectus materialis est significatio futuræ pluuiæ, significat enim aerem plurimum materiæ imbrium continere: & magis id significant cum in Austrina cœli regione constiterint, q̃ cum in Aquilonia. quoniam Austrinus aer quàm septentrionalis melius in aquam mutari solet. Et quemadmodum fere omnes impressiones cœlestes, in natura abditam quandam aut secretam significationem habent quæ non est materialis, ita parelij semper aliquid singulare diuinitus portẽdunt. In Vngaria tres soles conspecti sunt paulo ante mortem Ludouici Regis, qui haud dubie significârunt tres Reges concertaturos pro regno, scilicet Ferdinandum, Ioannem, & Turcam. Item rex Poloniæ uidit sex soles. Is autem qui ad Occidentem stabat erat plane ater, nec multo post Galliæ Rex Franciscus in acie captus est, Durerus dixit se ambulãtem cum Pirchaimero uidisse tres soles,

soles, & coeuntes & statim euanescentes, postea compererunt se Maximilianum coniunxisse cum Gallo & Iulio Pontifice, uerum id fœdus non diu duraui t. Hoc anno Magdenburgi conspecti sunt tres soles in Martio, qui ut existimo schisma in electione pontificis significabunt.

Plures Lunæ. Cap. XXXII.

LVnæ quoq; trinę ut Cn. Domitio, C. Fãnio COSS. apparuere: quos plerique appellauerũt soles nocturnos.

παρασέληνοι uocantur plures Lunæ, quarum una tantum est uera, reliquæ sunt tantum εἴδωλον & imagines Lunæ ex refractione radiorũ lunarium in nube caussatæ, quemadmodum iã de παρηλίοις dictum est. Fiunt autem hæ reflexiones tantum à radio efficaci, qualis est solis aut lunæ. Reliquarum enim stellarum radius est debilior quàm ut possit imprimere in nube sui imaginem, unde tãtum fiunt παρήλιοι & παρασέληνοι.

Dierum lux nocte. Cap. XXXIII.

LVmen de cœlo noctu uisum est C. Cæcilio, Cn. Papyrio consulibus, & sæpe alias, ut dirumpi species noctu luceret.

Hoc caput supra in capite 27, est expositum, uocat enim hic lumen de cœlo nihil aliud q̃ Chasma.

Clypei ardentes. Cap. XXXIIII.

CLypeus ardens ab occasu ad ortum scintillans transcurrit, solis occasu, L. Valerio, C. Mario COSS.

Albertus Magnus enumerat duo genera ignitarum impressionum, unũ quando ascendunt, alterum quando descendunt. Ad descendentes referuntur quæ in hoc & proximis capitibus enumerantur, uidentur enim suo motu ferri deorsum uersus terram, quemadmodum reliquæ feruntur sursum. Cur autem descendant, caussa est, frigus mediæ regionis, Quando enim ex

halatio propter imbecilliorem calorem non poteſt euolare in ſupremam, in infima incenditur, & quoties euolare contendit, toties rurſus à frigore mediæ regionis repellitur, donec ad extremum deflagret. Nullum autem diſcrimen habent utræq; hæ impreſſiões quo ad materiam aut modum incenſionis, ſed tantum quo ad locum & ſitum. Omnium enim materia eſt calidus et ſiccus halitus, & incenduntur etiam ferè eodem modo, ſi quòd aliæ plus habent materiæ aliæ minus, aliæ æquabiliorem, aliæ magis cohærentem, aliæ plus terræ, aliæ minus, unde ſequitur q; illarum materia eſt grauior quæ non poſſunt euolare in ſuprema aeris. Præterea utræq; iſtæ impreſſiões etiam in partibus materiæ differunt, ita ut aliæ partes aliis ſint grauiores aliæ leuiores etiam in eadem materia, unde fit quòd inflammatio nonnunquam eſt longior, aut obliquior, aut compactior &c. Vnde diuerſæ formæ etiam gignuntur: fiunt enim lanceæ, aut pyramides, aut Clypei, aut Dracones &c.

Generatur autem Clypeus quando exhalationem circumſtant duæ nubes, calida & frigida, quarum hæc depellit à ſe exhalatiõem ut contrarium, illa attrahit ut ſimile, & quia exhalatio in medio denſior in extremitatibus autem rarior exiſtit, quando incẽditur tum flamma lambit extrema, & medium apparet ut cauum propter circumſtans lumen. Eodem modo & generantur Dracones, capræ ſaltantes, ignis fatuus &.

Oſtentum cœli. Cap. XXXV.

SCintillam e ſtella cadere, & augeri terræ appropinquantem: ac poſtquam lunæ magnitudine facta ſit, illuxiſſe ceu nubilo die. Dein cum in cœlum ſe reciperet, lampadem factam, ſemel unquam proditur Cn. Octauio, C. Scribonio COSS. Vidit hoc Licinius Syllanus proconſul cum comitatu ſuo.

Scintillas

Scintillas & diſcurſum ſtellarum uocat id quod Ptolemæus traiectiones, de quibus etiam ſupra dictum eſt. Fiunt autem quando exhalatio non eſt continua, ſed paruis interſticijs interrupta, quæ cum cõcipit ignem per inde deflagrat, a. q; ſi quis ſorrem aut candentem carbonem in palearum cumulum coniecerit. Ignem enim in diuerſas partes ſpargit: tum quòd partes non ſimul incenduntur, ſingulæ enim partes ſeorſum inflammantur, unde una poſt alteram deuolat, tum etiam quòd materia irritatur à nube circumſtante, quæ contrariam qualitatem continet. Scintillæ quã do fiant.

De diſcurſu ſtellarum. Cap. XXXVI.

FLeri uidẽtur & diſcurſus ſtellarum, nunquam temere, ut non ex ea parte truces uenti coriantur. Et ex iſs tunc procellæ & in mari terriſcq;.

Quia hoc capite ſcintillarum è ſtellis cadentium Plinius mentionem facit, obiter etiam indicanda cauſſa eſt quî fiat quòd ſtellæ fixæ ſemper ſcintillent, erraticæ uero nunquam aut admodum raro. Perſpectiuiſtæ probant ſtellarum formas comprehendi à uiſu reflexe & non recte, hoc eſt, lineare ecta ex oculo educta non incidit in ſtellæ centrum ſed in formam ſtellæ in aere ad uiſum reflexæ. Quia uero conſtat aerem perpetuo motu agitari, per ſeſe ſurſum, per accidens uero, unà cum diurna reuolutione cœli ferri in orbem circulariter. Vnde neceſſe eſt formam ſtellæ hoc medo in aere conſpectæ diuaricari & diſtrahi propter motum corporis in quo conſpicitur. Sicut etiam in aqua celeriter labente accidit ſcintillationem ſtellarum maiorem uideri, propter aquæ motum quæ magis formam reflexam diſtrahit ac uelut diuellit quàm aer. Vnde quando uenti imminent plurimum ſcintillant ſtellæ, atq; aiunt certiſſimum ſignum uentorum exiſtere, plus ſolito crebram ſcintillationem. Stellæ fixæ cur ſcintillẽt.

Quare igitur planetæ non ſcintillant, cum etiam ipſorum formæ in aere reflexæ uideantur, Reſpondeo. PLAnetarum corpora fortes

formas ad nos demittunt propter propinquitatem suam ad terram, unde etiam minus refranguntur in aere, & quanq̃ corpus subiectum moueatur, tamen lumen ipsorum penetrat immote & sine omni diuaricatione. Vnde etiam raro scintillare uidentur, nisi quando uapor aqueus qui incerto et uago cursu à uentis fertur, illis subiectus fuerit, tunc enim formæ planetarum in illo refractæ ad uisum scintillantes perueniunt.

Ptolemæus dictione 99 centiloquij sui exponit significationes huius incendij cum inquit. Traiectiões aeris siccitatem significant, quæ si ad unam partem feruntur ab angulo illo uentum indicant. Sin in diuersas partes feruntur, aquarum imminutiones, aeris turbationes & exercituũ incursiones. Hoc est, quoties ab uno cœli tractu uersus alium feruntur, tum uentum ab eo quo discedunt tractu significant. Vt cum ab occidẽte orientem uersus discurrunt, futurum indicant ut ab occasu uentus paulo post oriatur, quia tractus ille unde traiectio labitur uaporum abunde plenus est. Si uero è diuersis mundi regionibus traiectiones rapiuntur, plures uentos significant. Legant de hac re studiosi Commentarium Pontani.

Item Ptolemæus lib. 2. cap. ultimo quadripartiti, inquit, Discursiones ac Iaculationes stellarum si ab uno angulo prorumpant, inde quoq; uentum emittunt, sin occurrunt inter se uentorum prælia suscitant, sin uero de quatuor plagis ruant, hyemes uarias ferunt, atq; etiam fulmina, tonitrua, & quæ alia huiusmodi sunt &c.

De stellis Castoribus. Cap. XXXVII.

VIdi nocturnis militum uigiliis, inhærere pilis pro uallo fulgorem effigie ea, et antennis nauigantium, aliisq; nauium partibus, ceu uocali quodam sono insistunt, ut uolucres sedem ex sede mutantes: graues cum solitariæ uenere, mergentesque nauigia: & si in carinæ ima decide rint, exurentes. Geminæ autem salutares & prosperi cursus prænunciæ: quarum aduentu fugari diram illam, ac minacem, appellatamq; Helenam ferunt. Et ob id Polluci & Castori id numen assignant, eosque in mari deos inuocant.

Hominum quoq; capita uespertinis horis magno præsagio circumfulgent. Omnia incerta ratione, & in naturæ maiestate abdita.

Græci hoc Meteoron Πλωδεύχια uocant, Latini Castorem & Pollucem, recentiores ignem præcedentem & sequentem, propterea q; sæpe nauigantibus aut iter terra facientibus hic ignis comparet, & aut præcedit aut sequitur.

Fit autem hic ignis in infima aeris regione, ex fumo pinguiore unctuoso ac inflammabili, qui frigiditate aeris nocturni cogitur atq; densatur. incenditur aũt ex concursu duarum contrariarum qualitatum, quæ inter se pugnant: uapor enim calidus est, & aer nocturnus frigidus. Concurrunt autem tantisper donec hac agitatione uapor incendatur. Figitur autem pilis aut antennis nauium propter eius grauitatem, ubi tantisper hæret, donec incendij materia fuerit absumpta.

Qui aũt fiat q̃ graues sint solitariæ, geminæ uero salutares, nõ puto aliam esse causam, nisi q̃ geminæ significant hoc incendio oẽm tempestatum materiam absumi. Solitariæ uero significant hanc regionẽ abundare materia ex qua tempestates generantur. Huius impressionis meminit Seneca, cum ait: In magna tempestate apparent quasi stellæ uelo incidentes, adiuari se tunc periclitantes existimant Pollucis & Castoris numine. Causa autem melioris spei est, q̃ iam apparet frangi tempestatem & desinere uẽtos. Aliquando non feruntur ignes sed sedent. Gilippo Syracusas petenti, uisa est stella super ipsam lanceam constitisse. In Romanorum castris uisa sunt ardere pila &c. Meminit horum ignium Propercius cum ait:

Cernere & optatos quærere Tyndaridas.
Candida fœlici soluite uela thoro.

Item

Helena. Dixit autem fœlici thoro, quia solitarius hic ignis exitialis est, & appellatur, Helena. Plutarchus in uita Lysandri ait, Castorem & Pollucem in Lysandri naue utraq; ex parte exitisse, et quo tempore portũ erũperet sydera clauo circũluxisse. Est & alia species huius ignis, qui appellatur ignis lambẽs capita, cuius meminit Liuius lib. 1 de Seruio Tullo. Eo tempore in regia prodigium uisum euentuq; mirabile fuit, puero dormienti cui Seruio Tullo nomen fuit, caput arsisse fertur multorũ in cõspectu &c.

Ignis lambẽs capita.

Item Ouidius 6. Fastorum.

Signa dedit genitor tunc cum caput igne coruſco
Contigit, inq; comis flammeus arsit apex.
Cum subitum dictuq; oritur mirabile monstrum:
Nanq; manus inter mœstorumq; ora parentum
Ecce leuis sumno de uertice uisus iuli
Fundere lumen apex, tactuq; innoxia molli
Lambere flamma comas, & circum tempora pasci

Item Virg. lib.

Hæc meteora plane sunt prodigia, nõ enim habent sufficientes causas physicas Itaq; nec habent etiam effectus certos & regulares. Quia uero sunt uelut picturæ rerum futurarum, satis apparet eas nõ temere oriri, sed diuinitus proponi hominibus ad aliquid significandum.

De aere. Cap. XXXVIII.

Transitio. HActenus de mundo ipso sideribusq;. Nunc reliqua cœli memorabilia. Namq; & hoc cœlum appellauere maiores, quod alio nomine aera: omne quod inani simile uitalem hunc spiritum fundit. Infra lunam hæc sedes, multoq; inferior (ut animaduerto propemodum constare) infinitum ex superiore natura aeris, infinitum & terreni halitus miscens, utraque sorte confunditur. Hinc nubila, tonitrua, & alia fulmina. Hinc grandines, pruinæ, imbres, procellæ, turbines. Hinc plurima mortalium mala, & rerum naturæ pugna secum. Terrena in cœlum tendentia deprimit syderum uis: eademque quæ sponte non subeunt, adtrahunt. Decidunt imbres, nebulæ subeunt, siccantur amnes, ruunt grandines, torrent radij, & terram in medium undique impellunt. Iidem infracti resiliunt: & quæ potuere, auferunt secum. Vapor ex alto cadit, rursumque in altum redit. Venti in gruunt inanes, ijdemque cum rapina remeant. Tot animalium haustus spiritum e sublimi trahit. At ille contra nititur, tellusque, ut inani cœlo, spiritum infundit. Sic ultro citro commeante natura, ut tormento aliquo, mundi celeritate discordia accenditur. Nec stare pugnæ licet, sed assidue rapta conuoluitur, & circa terram immenso rerum quasi globo tendit, subinde per nubes cœlum aliud obtexens.

Causæ materiales impressionum in aere.

Formalis.

Ventorũ hoc regnum. Itaq; præcipua eorũ natura ibi, & ferme reliquas complexa causas: quoniam & tonitruũ & fulminum iactus, horũ uiolentiæ plerisq; assignant. Quin & ideo lapidibus pluere interim, q uento sint rapti & multa similiter. Quamobrem plura simul dicenda sunt.

Epilogus.

Hoc caput cõtinet transitionem ad Meteora quæ in media aeris regiõe gignuntur: nam quæ in suprema accidunt et uocantur ignita, coniungit Plinius cum cœlo & stellis. Itaq; hic primum orditur Plinius Meteora. Principio autem describit aerem. Cum enim aer sit proxima mundi & uicina igni et sphæris cœlestibus pars, itaq; hic aliqua præfatur uelut per transitionem de aere, deinde subijcit caussas impreßionum quæ in aere generãtur.

OMNE QVOD INANI SIMILE &c.

Aer propter tenuitatem atq; raritatem est inani simillimus, non enim uidetur neq; tangitur, sed sentitur ex eo q. uitalem hunc spiritum fundit, hoc est, inspiratione atq; respiratione uitalem calorem cordis temperat, & spiritus in corporibus animalium excitat. Hactenus differentiæ nominis atq; rei exposuit quid sit aer. Consequenter locum eius indicat cum inquit: Infra lunam eius sedes est, hoc est, id spacij quod à luna ad terram porrigitur est sedes propria aeris, quem ait propemodum infinitum cõstare ex superiore natura, hoc est, si aer cœlestium naturarum uel qui sphæras cœlestes permeat coniungatur cum hoc elementari qui hunc spiritum uitalem fundit, fere infinitum spacium complectitur, infinitum etiam terreni halitus miscens, utraq; sorte confunditur, hoc est, aer q terram undiq; ambit plurimos halitus continet, qui sparsi per ipsum fere infiniti existunt. Confunduntur autem hi halitus utraq; sorte, hoc est, sunt duplices, alij enim sunt humidiores & magis terrestres & proprie uapores uocantur, alij sunt aridiores atq; sicciores, & uocantur exhalationes, quæ species cum sint diuersæ atq; inter sese pugnantes, cum aliqua uirtute permiscentur atq; confunduntur diuersas in aere formas gignũt, atq; id est quod hic ait, halitum utriusq; sortis, hoc est, humidum & siccum confundi atq; commisceri. Aristoteles etiam has duas halituum species in aere numerat cum ait.

Aer inani simillimus

Halituum duæ species

Ἀλλὰ δεῖ νοῆσαι τὸν λεγομένου καὶ καλουμένου ὑφ' ἡμῶν ἀέρος. ὃ μὲν περὶ τὴν γῆν ὂν ὑγρὸν καὶ θερμὸν εἶναι, δὲ δ' ἀτμίζειν τε ἀναθυμίασιν ἔχειν γῆς &c.

Enumerat deinde ordine meteora quæ ex hac halituum confusione gignuntur nubila, tonitrua, fulmina, & reliqua plurima mortalium mala, & rerum naturæ pugna secum.

Cum

Cum autem aer propter raritatem atq; tenuitatem nullos uapores gignat sed tantum recipiat, quæri potest quõ & qua uirtute hos diuersos & pugnantes uapores recipiat atq; contineat, respondet Plinius. Terrena in cœlum tendentia deprimit siderum uis, eademq; quæ sponte non subeunt, ad se trahunt, hoc est, halitus siccos & leues sua sponte euolantes radij frigidorum siderum depellunt atq; deijciunt, radij uero solares calidi leuant è terra uapores humidos & graues illosq; sursum in aerem euehunt. Cum autem radius solaris undiquaq; in terram incumbat, illam uirtute & efficatia sua in medium uniuersi impellit, & uelut quodam uinculo circundatã colligit atq; constringit, & quia radius infractus seu reflexus conduplicatur, necesse est efficatiorem existere, & per consequens satis roboris habet ut ex terra & aquis etiam grauiores uapores in sublime ferat.

Aer quõ diuersos uapores recipiat.

In fine concludit hunc locum de causis efficientibus harũ impreßionum & breuiter caussam formalem etiam adiungit cum inquit, Sic ultro citroq; commeante natura, ut tormento aliquo, mundi celeritate discordia accenditur, hoc est, cum hoc modo natura ultro citroq; cõmeat, id est, educit ex terra & rursum reducit atq; deprimit exhalationes, tum accẽditur discordia celeritate mundi, uelut tormento, hoc est, uapores in aerem sublati circum agitatione mundi percoquuntur, & in nouam quandam naturam & formam alterãtur, cum enim motus omnis sit calefactiuus, necesse est hunc rapidißimũ cœli cursum mirabiliter qualitates in aere uicinas et uelut cõtiguas inflammare, unde etiam uelut percoctæ aliã et nouam formam recipiunt, non tamen fit perfecta generatio, non enim priores formæ mixtibilium prorsus corrumpuntur atq; abijciuntur, sed tantum fit quædam mutua qualitatum alteratio, unde etiam à physicis mixta imperfecta uocantur, non est enim proprie generatio, sed dißimilium naturarum coniunctio cum quadam mutua qualitatum alteratione, unde etiam hæc mixta facile dißiliunt & dissoluuntur, non enim sunt factæ perfectæ transmutationes, resoluuntur autem immediate in elementa sicut etiam ex illis immediate orta sunt.

Mixta imperfecta.

Atq; hactenus breuiter caussas impreßionum quæ fiunt in aere recensuit Plinius, sed quia nos supra illas sumus complexi uberiorem tractatiõem in hoc loco omittemus, & properabimus ad utiliores locos.

De ſtatis tempeſtatibus. Cap. XXXIX.

Propoſitio, aliæ tempeſtates ſunt ſtatæ, aliæ ſunt fortuitæ.

TEmpeſtatum rerũq; quaſdam ſtatas eſſe cauſas, quaſdam uero fortuitas, aut adhuc ratio nis incõpertę, manifeſtum eſt. Quis em̃ eſtates et hyemes, quæq; in temporibus annua uice intelligunt, ſyderũ motu fieri dubitet? Ergo ut ſolis natura tẽperando intelligitur anno, ſic reliquorũ q̃que ſyderũ, ppria eſt quibuſq; uis, & ad ſuam cuiq; naturam fertilis. Alia ſunt in liquorem ſoluti humoris fœcunda, alia concreti in pruinas, aut coacti in niues, aut glaciati in grandines: alia flatus, alia tepo ris, alia uaporis, alia roris, alia rigoris. Nec uero hæc tanta debent exiſtimari, quanta cernuntur, cũ eſſe eorũ nullum minus luna tam immenſæ altitudinis ratio declaret. Igitur in ſuo quæq; motu naturam ſuam exercent, quod manifeſtum Saturni maxime tràn ſitus imbribus faciunt. Nec meantium modo ſyderum hæc uis eſt, ſed multorum etiam adhærentium cœlo: quoties errantium accẽſu impulſa, aut cõiectu radiorum extimulata ſunt, qualiter in io ſuculis ſentimus accidere, quas Graci ob id pluuio nomine hyadas appellãt. Quin & ſua ſponte quædam ſtatisq; tẽporibus, ut hoedorum exortus. Arcturi uero ſidus non ferme ſine procelloſa grandine emergit.

COMMENT. IAC. MIL.

In priore capite expoſuit tres cauſſas impreßionum in aere, Materiale, efficientem, et formalem, ſupereſt finalis quam in hoc capite exponit, Tempeſtates Diſtinguit autem finem dupliciter, ſecundum duo diuerſa tempeſtatum genera. Aliæ enim tempeſtates ſunt ſtatæ ac regulares certis anni tempo ribus recurrentes, quæ certo ac regulari ſyderum curſu gubernantur: harum fines eodem modo ſunt certæ. Aliæ ſunt tempeſtates fortuitæ ac caſu fortuitæ, quarum etiam fines pro materiæ diuerſitate uariantur. Vocat autem ſtatas tempeſtates ſimpliciter ortus & occaſus ſyderum, quæ certis ac ſtatis temporum uicibus oriuntur atq; occidunt, unde ſemper ſimiles atque certos effectus producunt actione ſua propria ad hunc effectum deſtinata, ut ortus ſolis in Ariete producit Ver, in Cancro æſtatem, atque eodem modo reliquas annuas temporum uices. Fortuitas uero uocat, quæ nulla certa aut perpetua cœleſti ratione gubernantur, & quorum actio non eſt proprie aut ſufficienter deſtinata ad hunc effectum, ut uapores è terra ſublati pro qualitate aeris & regionis diuerſimode percoquuntur & diuerſas formas recipiunt. Tempeſtates

Vide infra fol. 112. b.

ERGO VT SOLIS NATVRA &c.

Hoc eſt, quemadmodum ſol annum, dierum atq; noctium uices, diſcrimina temporum, uidelicet æſtatis atq; hyemis conficit, ita etiam reliqua ſydera ſunt efficatia & in aere & in rebus naſcentibus, aer enim aliàs aliter lumine cœleſti afficitur, unde & uaria temperamenta tam corporum q̃ tempeſtatum gignut. Et medici etiam fatentur tempeſtates & temperamenta à ſtatis ſyderum tempeſtatibus gubernari. Sic enim inquit Hippocr. διὸ ὡς χρὴ τῶν ὡρέων τὰς μεταβολὰς, καὶ τῶν ἀέρων τὰς πρὸς λύσιας, καθότι ἕκαστον τουτέων γίνεται, προειδότα ἄν ἕτοιμον οὕτω εἶναι πρὸς τὸ ἐσόμενον μέλλει γίνεσθαι.

Et Ptolemæus lib primo quadripartiti in eandem ſententiam ait. Nam et ſolipſe unà cum cœlo circundãte iam terreſtria perpetuo quaſi ordinat, non modo per mutationes ſtatorum in anno temporũ, quibus animantibus uita a germinibus fructus quibuſq; ſuus tribuitur, et aquarũ curſus et corporũ affectiones procurantur, uerũ etiam quotidiano circuitu, cum calefaciẽs et humectans, tũ areſaciens et refrigerans cõſtanti ordine & mõ pro figurationibus conuenientibus ac puncto uerticali noſtro &c. Præclare

in hanc ipsam sententiam disputat Galenus in principio libri primi Epidemiorum.

ALIAS SVNT IN LIQVOREM SOLVTI &c

Pto. Verbo 35. inquit, sol cum in alicuius stellæ locum deuenerit, uim eius excitat quam in aere habet, hoc est, sol mouet aerem pro naturæ stellæ erraticæ aut etiam fixæ quam in signo quod ipse permeat repererit, ut sol coniunctus cum Marte in signo igneo excitabit calores, cum Saturno in signo aqueo frigora & nives, cum Mercurio in aereo uentos. Saturni enim natura frigida est, hoc est, excitat frigidum aeris temperamentum, præsertim si locus aut signum illum adiuuerint, eodem modo & de cæteris iudicandum est. Videndum autem in hac re primum quæ sit anni qualitas, deinde quæ signi. Vt enim Martis calor et siccitas plurimum auget & intendit æstatis calorem & siccitatem, ita etiam signi calor ad Martis calorem plurimum addet, demetq; de Saturni frigore.

NEC VERO HAEC TANTA DEBENT.)

Occupatio est, quæret aliquis qua ui agunt corpora cœlestia in hæc inferiora, primum cum sint tam exigua atq; parua, deinde etiam cum tam procul à nobis distent, respondet Plin. Hæc corpora esse longe maxima, uideri autem exigua propter immensam distantiam. Secundo, agunt in hæc inferiora motu suo & lumine, lumen enim cœleste parit in aere primas qualitates & ex temperamentis primarum secundæ gignuntur, unde sequuntur corpora cœlestia alterationes & mutationes quæ fiunt in aere & corporibus lumine suo efficere. Quòd autem ait, igitur in suo quæq; motu naturam suam exercent, transcripsit hæc uerba ex Aristo. lib. 2. Mete:

πάλιν γάρ τι ὁ θερμὸν οὐδὲ κατὰ τύχην ἐστί. δῆ τίν' αἰτίαν δὲ γίνεται μὴ τοιούτων ὄντων ἐκείνων τὴν φύσιν, λεκτέον καὶ νῦν. ἐρωτῶσι μὲν οὖν ἐκκινεῖν ὅτι δύνανται ἐκκρίνειν ὁ ἀέρα & ἐκπυροῦν, ὥσπερ καὶ τὰ φθορώματα τὰ κόμματα φαίνεσθαι πολλάκις. ὁ μὲν δὴ γίνεται & ὅτι τὴν ἀλέαν ἢ τὴν θερμότητα, ἱκανὴ ἐστὶ πρασκευάζειν, ἢ τοῦ ἡλίου φορὰ μόνον.

Id est, sed quam ob caussam oriatur calor cum corpora illa cœlestia haud quaquam eiusmodi suapte natura sint, dicendum nunc quoq;. Videmus itaq; motum posse aerem segregare atq; intendere intantum ut sæpius quæ motu cientur liquefieri uideamus. Vt igitur tepor gignatur atq; calor, solis latio duntaxat satis est efficere.

QVOD MANIFESTVM SATVRNI MAXIME.

Id est, mutationes aeris à corporibus cœlestibus effici manifestum faciunt transitus Saturni imbribus, hoc est, si Luna à coniunctione uel oppositione, uel quadraturis discedens feratur ad Saturnum, imbres ut plurimum excitat. Puto enim transitum hic uocari, quod uulgo apertiones portarum uocant. Vel simpliciter uocat transitum id quod Græci μετάβασιν. Vel ut Ptolemæus τὰς ἀστέρων ἐπιπορεύσεις uocat, uidelicet quando transit per alia atq; alia loca, ut quando transit per signa aquea uel aerea &c. Sic etiam inquit Ptolemæus: ἐν δὲ τοῖς νοτίοις μᾶλλον ἢ νιφέρις ἐπιπορεύεται. Præterea hanc eius naturam Ptolemæus ait esse, ut in aere nebulas ac frigora excitet, sic enim inquit. ἐπὶ δὲ τὴν τοῦ ἀέρος κατάσασιν μᾶλλον φοβερὰ, πετώδη & ὁμιχλώδη, & λοιμικὰ & συσεἰας τε & συνεφίας ἢ τόφους. ἔτι δὲ νιφετῶν πολὺ πλῆθος, οὐκ ἀγαθῶν, ἀλλὰ φθοροποιῶν, ἀφ' ὧν & τὰ κακοῦντα τὴν αὔρα πίνω φύσιν τῶν ἑρπετῶν συμβαίνεται.

QVALITER IN SVCVLIS SENTIMVS &c.

Principalis propositio huius loci est, uires stellarum efficaces esse motu suo, idq; probauit transitu Saturni per signa, in quibus imbres & pluuias excitat, & non tantum erraticæ stellæ uerum etiam fixæ diuersas uires exercent, prout aliquis ex planetis ad illas accesserit, uel sua figuratione illas excitauerit, hoc est, aliquo aspectu illas aspexerit. Certũ est enim Martem calidiores & efficatiores effectus habere, si transierit per stellas sicas de natura Martis, ũsi per humidas de natura Lunæ, uel frigidas de natura Saturni transierit. Sic etiam coniunctiones magnæ planetarum in signis calidis & siccis maximos æstus & siccitates efficiunt, & rursum coniunctiones in signis humidis, afferunt ualde humidas tempestates, idque probat exemplo de suculis.

Suculæ

Sunt autem Suculæ ſtellæ ſparſæ in fronte tauri, obſcuræ præter unam, quæ λαμπαδίας uocatur, quas Græci Hyadas à pluuijs uocant, & Latini à ſimilitudine cognominis Græci, propter ſues impoſitum arburantes appellauere ſuculas, ut ait Plinius. Meminit Aratus, ὀυλέ ρι αὐτῶς νύκτασι ὑαλδὸν, ταὶ μὰν ὦδι παντὶ μετώπω ταύρω βεβλέαται.

Meminit & Virg. 1. Aene. Arcturum pluuiasq; hyadas &c.

QVIN & SVA SPONTE QVAEDAM.

Id eſt, quædam ſtellæ fixæ ſua ſponte etiam non extimulatæ radijs errantium mutationes tempeſtatum efficiunt, quando oriuntur, ſemper autem intelligendum eſt Plinium loqui de ortu Coſmico. Hic eſt enim efficaciſſimus, unde & mundanus dictus eſt, q. mundo mutationes afferat, ſunt autē iſtæ ſtellæ Hœdi & Arcturus, Mercuriales & Saturninæ. Arcturus uero de natura Martis ac Iouis, unde & plerumq; cum procelloſa grandine emergit. Sic & Virgilius.

Præterea tam ſunt Arcturi ſydera nobis
Hœdorumq; dies ſeruandi &c. *Item, pluuioſus Orion.*

De ui Caniculæ. Cap. XL

NAm Caniculæ exortu, accendi Solis uapores quis ignorat? cuius ſideris effectus amplißimi in terra ſentiuntur. Feruent maria exorte eo, fluctuant in cellis uina, mouentur ſtagna. Orygem appellat Aegyptus feram, quam in exortu eius contra ſtare & contueri tradit, ac uelut adorare, cum ſternuerit. Canes quidem toto eo ſpacio maxime in rabiem agi non eſt dubium.

Commoratur adhuc in exemplis de ſtellis fixis, quæ ſtatas tempeſtates in mundo excitant. Supra dixit de hyadibus, hœdis, arcturo, in hoc capite de illuſtrißima ſtella, quæ Latine canicula & Anticanis, Græce Sirius uocatur, loquitur. Oritur autem hæc ſtella cum Leone, et eſt ſtella inter Canicula

cida in ore canis maioris de natura Iouis & Martis. Quòd autem hoc tempore ſolis radij magis accenduntur q̄ cæteris temporibus, cauſa eſt, q. plurimæ ſtellæ calidæ tunc cum ſole oriuntur quæ illius calorem intendunt: omnes enim ſtellæ leonis ſunt calidæ & Martiales, unde Pto. leonem ſignum calidum & æſtuoſum uocat. Quia uero & hæc ſtella quæ canicula uocatur unà cum leone oritur, quæ ſua uirtute etiam accendit ſolem, neceſſe eſt in hoc ſigno maiores æſtus quàm reliquis exiſtere. Vnde et Hippo. hoc tempore uetat medicamina purgantia cum inquit: Sub cane et ante canem difficiles ſunt medicationes. Et alio loco præcipit in dijudicandis tempeſtatibus huius ſyderis ortum & occaſum obſeruari cum inquit.

Δεῖ δὲ καὶ τῶν ἀσρέων τὰς ἐπιτολὰς φυλάσσεσθαι, καὶ μάλιστα τοῦ κυνὸς, ἔπειτα ἀρκτούρου, ὅταν ὠκὶ πλειάδων δύσει.

Cur autem maria atq; in cellis uina ſentiant huius ſyderis ortum, cauſa eſt redundantia fumorum calidorum et caligantium aſpirationum, quæ penetrant atq; moueni et interdū corrumpunt corpora rariora atq; tenuiora. Sic inqt Plin. lib. 9. cap. 16. aliqui totum mare ſentire huius ſyderis exortum credunt. Item lib. 14 cap. 18. uina in apothecis canis ortu mutantur q̄dem, poſteaq; reſtituuntur ſibi. De Oryge fera ex caprearum genere lege quæ ſcribit Plinius lib. 8. cap. 53. & cap. 73. Idem quoq; de ſiluro piſce fertur, qui caniculæ exortu ſyderatur, Lege Plinium lib 9 cap. 16.

Sidera in alijs ſignorum partib. et tēporibus aliàs influere. Cap. XLI.

QVin partibus quoq; ſignorū quorundā ſua quis ineſt, ut autūnali æqnoctio brumaq; cū tēpeſtatibus cōfici ſidus intelligimus. Nec imbrib. tm tēpeſtatibusq;, ſed multis & corporum eturis experimētis, Afflant alij ſidere, alij cōmouētur ſtatis temporib. aluo, neruis, capite, mēte. Olea & populus alba, & ſalices, folia ſolſtitio circumagut. Floret ipſo brumali die ſuſpenſa in tectis arētis her

ba pulegij: rumpuntur intentæ ſpiritu membra
næ. Miretur hoc, qui non obſeruet quotidiano ex
perimento, herbam unam, quę uocatur heliotro
pium, abeuntem ſolem intueri ſemper omnibuſq;
horis cum eo uerti, uel nubilo obumbrante. Iam
quidem lunari poteſtate oſtrearum, conchylio
rumque, & concharum omnium corpora augeri
ac rurſus minui. Quin & ſoricum fibras reſpon
dere numero lunæ, exquiſiuere diligentiores.
Minimum que animal formicam ſentire uires ſide
ris, interlunio ſemper ceſſantem. Quo turpior
homini inſcitia eſt, fatenti præcipue iumentorum
quorundam in oculis morbos cum luna increſcere
ac minui.

Patrocinatur uaſtitas cœli immenſa, diſcreta
altitudine in duo atque LXX. ſigna. Hæ ſunt re
rum aut animantium effigies, in quas digeſſere cœ
lum periti. In his quidam mille ſexcentas annota
uere ſtellas, inſignes uidelicet effectu, uiſuue. Ex
empli gratia, in cauda tauri ſeptem, quas appella
uere Vergilias, in fronte ſuculas, Booten qui
ſequitur ſeptentriones.

*Supra dixit de ſtellis fixis, nunc de ſignis, quæ ex aliquot ſtellis fixis cō
ſtant, & pro natura harum ſtellarum ſigna ipſa mutationes recipiunt. Eſt
autem alia natura ſignorum generalis, quam ratione Zodiaci & naturalis
proprietatis tenent, uidelicet quòd alia ignea, alia aerea, alia terrea aut aq-*

*quæ exiſtunt &c. alia autē eſt natura ſpecialis, quam ratione ſtellarum ſi
xarum, quæ in ipſis continentur habent, & tertia magis ſpecialis, quam
ratione & familiaritate ſolis & lunæ & reliquarum ſtellarum retinent,
quando uidelicet per hæc loca diſcurrunt, unde notantur 28. manſiones lu
næ, quæ magnam uim in ciendis tempeſtatibus tenent. Plinius autem in
hoc capite tantum ſignorum æquinoctialium & ſolſtitialium meminit, ut
lut magis illuſtrium, in illis enim maxime inſignes mutationes accidunt, in
tropica enim ſigna cum ſol eſt ingreſſus, mox retro conuertitur, atq; ita in
cancro exiſtens, æſtatis, in capricorno uero hyemis, eſt autor. Eodem mo
do cum ad æquinoctialia peruenit, per totum orbem terrarum exæquantur
noctes diebus, & quia in his ſignis fiunt tranſitiones atq; conuerſiones tē
porum, neceſſe eſt & mutationes temperamentorum, quæ has temporum
uices comitantur, ſubſequi.*

*Et non tantum integra ſigna uerum ipſæ partes ſignorum peculiarem
quandam uim retinent, idq; probat exemplo horum ſignorum in quorum
principijs creberrimæ tempeſtatum mutatiōes accidunt, et numerātur ab
aſtrologis certi ſignorum gradus, qui præ cæteris pluioſi uocantur, ut 9. et
21. tauri, item 21. Leonis, 4. Virginis etc. Vocat hic Plinius latino more Bru
mam diem ſolſtitij hyemalis, quo die tempeſtatibus confici ſydus intelligi
mus, hoc eſt, partes huius ſyderis conficiunt tempeſtates, ita ut ſit hypalla
ge, confici tempeſtatibus pro conficere tempeſtates.*

NEC IMBRIBVS TANTVM TEMPESTATIBVSq; &c.

*Id eſt, ſtellarum uires in ſignis ac ſignorum partibus, item illorum or
tus & occaſus cum ſole in ſignis non tantum mutationes tempeſtatum, ut
imbrium, pluuiarum, grandinum ac uentorum &c. portendunt, ſed etiam
anni tempora diſtinguūt, & ſignificant quando agrorum cultura ſit exer
cenda, quando ſemina & fruges ſerendæ, prata cædenda ac reparanda,
quando arbores inſitione aut ſatione plantandæ &c. Sic enim inquit Pto
initio libri primi. Quapropter qui inter Agricolas & paſtores præ cæte
ris ſunt diligentes, de ſtatibus eorum temporum quo ſementem fecerunt aut
pecus ad coitum admiſere, coniecturam facere ſolent de euentu, & ut bre
uiter dicam, quicquid in uniuerſum accidit, hoc non contemplatione natu-*

re, sed sola obseruatione de euentibus, solis & Lunæ configurationibus, & reliquarum stellarum significationibus præuideri à pleris; cernitur. Legant huius loci copiosissimam explicationem studiosi, apud Pto. lib. 2. cap. de genere euentuum.

Subijcit deinde exempla quibus exponit id quod iam dixit de experimentis corporum animalium & rutis, quibus magnitudinem ac efficaciam stellarum in hac inferiore natura probat, & inquit, afflantur alij sidere, hoc est, syderantur, fiunt attoniti uelut tacti de cœlo, sic etiam utitur Plautus cum inquit: Syderatus est, mouere se nequit. Item Plinius infra. primum uero syderationis est, sub ortu canis siccitatum uapor, cum insitæ ac nouellæ arbores moriuntur, Græci σφάκελον uocant, meminit Hippocrates parti. 7 apho. 52. Item Paulus Aegineta cap. 19. libri 4. Sic etiam quidam commouentur statis temporibus aluo, neruis, capite, mente, hoc est, hi affectus statis ac certis temporibus recurrunt, propter aliquam cœlestem dispositionem impellentem motum humorum & excitantem materiam peccantem in corporibus, sicut enim luna diem crisis in quocunq; morbo, præsertim acuto indicat, ita etiam reliquas periodicas acceßiones, si non omnino efficit, tamen singulariter irritat, cum enim ipsa totum corpus humectet affluentius, tamen illud membrum humoribus implet quod illi signo subiectum est, per quod tum ipsa discurrit. Sic etiam cæsa materia quando lumine aucta est luna, breui tempore computrescit ac carie consumitur propter nimiam humidi acceßionem.

Sic inquit Ptolemæus libro 1. cap. 2. Luna uero ut proxima terris, manifeste in terrena influit, cum illa enim consentiunt & commutantur plerag; omnia & animata & inanimata. Ipsi fluuij nunc augescunt, nunc decrescunt, secundum lunarem splendorem, ipsaq; maria impetu diuerso pro eo ac illa oritur aut occidit, feruntur: Denique germina ac animantes aut omnino, aut aliqua ex parte, cum luna incrementa ac decrementa sentiunt &c.

De Olea, populo, salicibus, pulegio, heliotropio, uide Plinium infra in proprijs capitibus.

Patro-

PATROCINATVR VASTITAS COELI.

Hoc est, istam mirabilem uicißitudinem omnium rerum in hac natura adiuuat hæc immensa uastitas cœli in tot discreta partes, quarum singulæ proprias ac peculiares uires in hac inferiore natura exercent. Numerat autem hoc loco Plinius 72. signa, & quanquam alij plura alij pauciora numerent, sicut Ptole, tantum 48. tamen hæc diuersitas nihil habet incommodi. Illa enim distributio facta est non ab hominibus unius seculi, sed multarum ætatum, in quibus hæc studia floruerunt, deinde uero propter diuersas occasiones uel aucta uel diminuta est.

Nomina signorum cœlestium

Nomina signorum cœlestium complexus est Ioachimus Camerarius his uersiculis, qui quia digni sunt ut ediscantur uolui adscribere.

Nomina disce puer, ueterum studiose laborum
Siderea, & cœli cognosce micantia signa.
Signa uocant, quibus illa uides insignia templa,
Sed numerum denum quater atq; octo esse dederunt.
VRSAE summa tenent aquilonis frigora, per quas
Ingens in morem fluuij per labitur anguis.
Hunc subit Arctophylax, sed & hunc mox gemma coronæ,
Inde genu nixus, post quem lyra, deinde uolucris.
Tum Cepheus, & Caßiepe, tum uector, et ille
Falcatum extollens cæsa ensem gorgone Perseus.
Hinc deltoton, & Andromede, hinc stas Pegase, sed te
Delphin excipit, hunc telum, hoc aquila, anguitenensq;
SIGNIFER hæc sequitur decliui circulus orbe,
In quo Aries, Taurus, Gemini, cancer, leo, uirgo,
Chelæ, Scorpius, arcitenens, caper, amphora, pisces.
AT NOTVS undifero tenet hæc simulachra sub axe
Armatum Oriona, canem in quo Syrius ardet.
Quis Procyonq; Lepusq; & Iasonis additur Argo
Hydrusq; et Centaurus & Ara incognita nobis
Tum Notius piscis, Cetusq; ac Eridani unda;

Imbrium, uentorum & nubium causſæ. Cap. XLII.

Tempeſtates fortuitæ.

EXtra has cauſas non negauerim exiſtere imbres uentoſq; : quoniam humidam a terra alias uero propter uapores fumidã, exhalare caligi nem certum eſt. Nubesq; liquore egreſſo in ſublime, aut ex aere coacto in liquorem, gigni. Denſitas earum corpuſq; haud dubio coniectatur argumento cum ſolem obumbrent, perſpicuũ alias etiam urinantibus in quamlibet profundam aquarum altitudinem.

Supra dictum eſt fortuitas tempeſtates eſſe, quæ nulla perpetua cauſſa cœleſti gubernantur ad hos uel illos effectus producendos, ut uapores ex terra ſublati aliâs aliam formam & pro diuerſitate materiæ & pro diuerſitate loci recipiunt, & aliâs fiunt nubes, aliâs uenti, aliâs imbres &c. Ita q; ſimpliciter uocat Plinius impreſſiones quæ in aere fiunt tempeſtates fortuitas propter materiæ fluxibilitatem, quæ leuiſſima cauſſa impulſa aliam atq; aliam formam recipit.

Nubes autem gignuntur in media regione aeris, ex uapore ſpiſſo & humido eleuato à calore ſolis ad hæc usq; loca, qui deſtitutus calore, cuius ui euectus eſt, paulatim frigore loci cogitur atq; denſatur in nubis formã, quæ poſtquam genita eſt, ſua ui ipſam ſtimulante, aut calore aliquo ſuperueniente, rurſum liquefit & in aquam reſoluitur, & pro uaporis diſſimilitudine diuerſimode diſcedit. Si enim uapor fuit rarior, tum guttatim delabitur, atq; appellatur pluuia ſeu ſtillæ. Si uero uapor fuit ſpiſſior, fiunt imbres atq; nimbi, Ptolemæus ait, Nubes in quibuscunq; finibus conſpectæ aſſimiles floccis lanæ, nonnunquam hyemes afferunt. Modus generationis pluuiæ ex aqua feruente in uaſe aliquo facillime intelligi poteſt. Aſcendit enim fumus ex aqua tantiſper, donec ad aliquod frigidum aut cõpactum obſtaculum impegerit, ubi cogitur et cõſiſtit, deinde uero rurſum in aquam liquitur,

quitur atq; delabitur. Adſcribam uerba Ariſtotelis, quibus ſummam huius loci perſpicue complexus eſt. Manente autem terra, humor qui circa eam eſt, in uaporem à ſolis radijs & ab alto calore ſuperno conuerſus in ſublime tendit. Calore uero, cuius opera ſurrigebatur, uaporem deſerente, atq; altero in ſuperum locum diſperſo, altero etiam extincto, quòd longius in aerem, qui ſuper terrã eſt, euehatur, uapor frigore contracto ob caloris deſtitutionem atq; loci naturam rurſus conſiſtit, & ex aere fit aqua, quæ poſteaquam genita eſt, rurſum in terram defertur. Eſt autẽ haletus qui ex aqua ortum habet uapor, qui uero ex aere in aquam mutari ſolet nubes. Nebula autem nubis in aquam concretæ ſuperfluitas, proinde ſerenos dies potius quàm pluuios portendit, quippe quæ ueluti nubes infœcunda & ſemine exhauſta exiſtit &c. Vapor quid Nubes quid Nebula

Summa itaq; omnium harum humidarum impreſſionum hæc eſt. Si uapor humidus in mediam uſq; aeris regionem ſubuectus fuerit, et iſtic cogitur atq; denſatur, fit nubes, quæ cum in aquam ſoluitur fit pluuia. Nebula uero eſt priuſq; in nubem cogitur, quæ ſi aſcendit, in nubem pluuioſam conuertitur, ſi uero deſcẽdit, ſerenitatem ſignificat, quia diſpergitur ac in ſubtiliorem euaneſcit aerem. Si uero cõgelatur hic uapor, priusquam in aquã reſolutus fuerit fit nix, quæ tamen ex fortiori frigore q̃ pluuia gignitur. Si uero poſt reſolutionem in aquam congelatur fit grando. Quando uero hic humidus uapor in infima aeris regione ſubſidet ac congelatur fit pruina, ſi non congelatur fit ros. Quanta uero ſit altitudo nubium à terra, & ubi in aere ſit locus conſiſtentiæ uaporum non poteſt certa ratione indicari, propter materiæ leuitatem ac fluxibilitatem, tamen extat eà de re pulchra demonſtratio Abdomadis, qui ex miliaribus qualium terræ circumferentia continet 24000 ad nubium conſiſtentiam colligit 51. de qua re legant ſtudioſi Opticen Vitellionis lib. 10. propo. 60. Pluuia Nix Grando Ros. Pruina

De tonitruis & fulguribus. Cap. XLIII.

IGitur nõ eam inficias, poſſe in has & ignes ſuperne ſtellarũ decidere, quales ſereno ſæpe cernimus, q̃ru ictu cõcuti aera uerũ eſt q̃n & tela ui-

brata stridunt. Cũ uero in nubem puenerint, u
porem dissonũ gigni, ut candẽte ferro in aquã de
merso et humidũ uorticẽ uolui, hinc nasci procellas.
Et si in nube luctet flatus aut uapor, tonitru
ædi: si erumpat ardens, fulmina: si longiore tra
Causse toni- trui, fulminis nitatur, fulgetra. His findi nubem, illis perrump
& fulgetræ. Et esse tonitrua impactorũ ignium plagas, ideoq
protinus coruscare igneas nubium rimas. Posse
repulsu syderum depressum, qui a terra meaueri
spiritum nube cohibitum tonare, natura strang
lante sonitum dum rixetur, ædito fragore cũ erum
pat, ut in membrana spiritu intenta. Posse & at
tritu dum in præceps feratur, illum, quisquis est, sp
ritum accendi. Posse & conflictu nubium elidi
ut duorum lapidũ, scintillantibus fulgetris. Se
hęc omnia esse fortuita. Hinc bruta fulmina
uana, ut quæ nulla ueniant ratione naturæ.
percuti mõtes, ijs maria, omnesq; alios irritos ia
ctus. Illa uero fatidica ex alto, statisq; de causis
& ex suis uenire syderibus.

Occasione sumpta ex nubium descriptione recitat principio Epicurum sententiam de generatione fulminis et fulguris, qui dixerunt hęc gigni in aere, quando stellæ supernæ decidunt, et in nubem suppositam mittuntur. Sicut enim iacula emissa sonum in aere excitant, ita quoq; stellæ delapsæ magna ui per aerem impellunt illum ac strident. Et quemadmodum etiam ferrum candens in aquam immersum stridet, ita stellæ ignita in nubem delapsa, stridorem & motum nubium excitat.

Hunc stridorem descripsit Ouidius.

Terribilem stridore sonum dedit ut dare ferrum
Igne rubens plærumq; solet, quod forcipe curua
Cum faber eduxit lacubus demittit, at illud
Stridet, & in tepida submersum sibilat unda.

Eadem sententia apud Lucretium his uersibus extat descripta.

Fit quoq; ubi è nube in nubem uis incidit ardens
Fulminis, hæc multo si forte humore recepit
Ignem, continuo magno clamore trucidet
Vt calidis candens ferrum è fornacibus olim
Stridet ubi in gelidum propere demersimus imbrem.

Vocat autem Plinius hic ex Epicuri sentẽtia procellam hos motus & uelut fluctus nubiũ excitatos à stellis delapsis in ipsas. Quòd si Epicurus intellexit corpora stellarum delabi in nubem, ualde errauit, stellæ enim nõ decidunt, quòd si tantum exhalationem quandam ignitam cui nubes aqua sa obuiat & in quam mergitur, potest aliquo modo excusari.

ET SI IN NVBE LVCTETVR &c.

Quia hic mentionem Plinius facit tonitru, fulminis, fulgetri, breuiter causas harum impressionum methodice colligemus, reliqua adolescentes ex Aristotele & Pontano petant.

Causa effectiua harum impressionum est constitutio uel configuratio aliqua calidarum stellarum in signis calidis, & in primis si Iupiter aliqua uirtute Marti coniunctus fuerit. Præparat enim atq; subleuat materiam ex qua deinde hæ impressiones gignuntur.

Caussa materialis est uapor cõpositus, hoc est, exhalatio calida et sicca cõiuncta cũ uapore humido, et est cõis materia oĩm harum impressionum.

Caussa formalis & generatio harum impressionum est, quando talis ua por uirtute solis & stellarum perfertur usq; ad superiorem partem mediæ regionis aeris, tum frigore loci uapor aqueus condensatur atq; in nubem spissam cogitur, sed siccus hoc mõ in nube inclusus se non amplius dilatare atq; extẽdere potest: nam ab humido undiq; circumcluditur atq; ambitur & includitur uelut in utrẽ. Postremo uero hæc exhalatio hoc modo in nu

bem inclusa extimulatur frigore tam nubis circumdantis quam etiam ... Itaq; agitatur in nube exitum quærens. Postremo & hac agitatione ... tiam ἀντιπεριστάσει, hoc est, circumstantia rerum contrariarum ... stuppæ incenditur, lateraq; nubis magnis ictibus concussa perrumpit ... ga itaq; cum sonitu uocatur tonitru, ignis uero prorumpens ex cõfracta ... be aut fulmen aut fulgetrum seu fulgur. Fulmen quando ardens exhala... erumpit, fulgetrum uero quando tantum lumen extra fertur, quod lon... re tractu nitet atq; fulget.

Tonitru
Fulmen
Fulgetrum seu Fulgur.

Finalis causa uel est physica uel quædam significatio, de qua dicemus in ... (Cap. ...

POSSE ET REPVLSV SYDERVM &c.

Exponit hoc loco Plinius modum generationis tonitru & fulgur... atq; ait spiritum qui meauerit à terra, hoc est exhalationem, posse ten... nube cohibitum, & repulsu syderum depressum, hoc est, hæc exhalatio... ue spiritus inclusa in nubem uirtute syderum cœlestium agitatur atq; ... primitur rursum. Quia uero omnes meatus sunt obstructi nube quæ ... cohibet, itaq; luctatur cum nube, natura strangulante sonitum, hoc est ... ciente sonitum ex hac strangulatione atq; cohibitione uaporis.

Efficitur uero fragor, quando fracta nube erumpit exhalatio, quem ... modum accidere solet ex crepatura membranæ quæ est intenta spiritu... Sic etiam inquit Lucretius.

Nec mirum, cum plena animæ uesicula parua.
Sæpe ita dat pariter sonitum displosa repente.

Plane idem uidemus accidere in omnibus corporibus humidis, quæ ... nent inclusum spiritum calidum, cuius meatus obstructi sunt, quo minus ... gredi ualeant. Sic castaneæ crepant & ligna uiridia.

Quæ fulmina dicantur uana & quæ fatidica & quæ Bruta, ... tur infra capite 52.

De Ventis. Cap. XL...

Caussa materialis uentorum.

SImili modo uentos, uel potius flatus, posse & ex arido siccoq; halitu terræ gigni non negauerim: posse & aquis aera expirantibus, qui ne... in ne...

in nebulam densetur, nec crassescat in nubes: posse & solis impulsu agi, qm̃ uẽtus non aliud intelligatur, q̃ fluctus aeris, pluribusq; etiam modis. Nãq; & è fluminibus ac niuibus & e mari uidemus & quidem tranquillo, & alios quos uocant altanos e terra consurgere. Qui quidem cum e mari redeunt, tropæi uocantur, si pergunt, apogei.

Principio causas & modum generationis uentorum exponemus. Deinde uero principales locos & seriem huius capitis ordine tractabimus.

Ventus quid et eius caussæ.

Ventus est agitatio sicci uaporis sublati uirtute radiorum solarium in aerem. Vel ut Albertus ait, uentus est uapor terreus aeris superiora ascendens, & ipsum aerem fortius percurrendo impellens. Cuius causa effectiua generalis est uirtus radiorum solarium atq; aliorum astrorum, quæ leuant ex terra materiam uentorum. Particularis uero est frigus mediæ regionis aeris.

Materialis uero causa est halitus calidus & siccus, nihil habens pingue, propter quod accendi poßit.

Causa uero formalis est spirare & uehi oblique. Generatur aũt uentus hoc modo, sublato sicco halitu usq; ad mediam aeris regiõem, tunc frigore loci rursum depellitur, atq; iterum propter sui leuitatem subuolat & rursum deijcitur. Atq; hæc rixa & pugna halitus calidi & frigoris impellit & mouet aerem, qui motus uocatur uentus. Neq; probanda est Senecæ definitio, qui uentum tantum ait esse motum aerem sine materia. Nam uentus est quidem motus aer, sed cum exhalatione, ita ut exhalatio semp cum uento coniuncta sit. Inde enim apparet uentos ex materia uel cognata pluuiæ, uel pugnante cũ pluuiæ materia oriri, q; alij uenti ciẽt pluuias, alij serenitatẽ afficiunt. Item q; uenti imbribus sopiuntur, ut quãdo uenti desinũt imbres gignantur, & rursum imbre cessante uenti spirẽt. Vnde nec spirãt uenti in æstu aut magno frigore, quia & in æstu consumitur materia uento

rum & terra geluconstricta nõ potest exhalare uapores. Indicant & tur-
riæ uentorum species, uentos esse exhalationes, fiunt enim typhones et ce-
Venti quare obliquo cursu uehuntur. nephiæ, quãdo sicci uapores humidis sunt impliciti, sicut dicetur poste-
Vehuntur autem uenti obliquo cursu, uel quòd Aristoteles ait, aer circu-
riter mouetur raptus à motu corporum cœlestium: Vel quia uapor calidus
& siccus sua leuitate ascendit, uerum frigore mediæ regionis aeris et nu-
bibus obstantibus rursum deijcitur, cunq; recta non queat deferri, est enim
ignea quædam & sicca materia uaporis, quæ semper sursum nitatur, per
transuersum uehitur. Præterea nõ potest iterum recta linea descẽdere, quia
alij uapores succedentes impediunt, unde necessario fertur per obliquum.

Finalis causa uentorum est sua uentilatione purgare aerem, congregan-
Finalis causa. re uel dissoluere nubes, pluuiam uel serenitatem efficere. Præclare hanc fi-
nalem causam Seneca exponit cum ait: Ergo uentos edidit summus ille re-
rum artifex ad custodiendam cœli terrarumq; temperiem, ad euocandas
supprimendasq; aquas, ad alendos satorum atq; arborum fructus &c.

SIMILI MODO VENTOS &c.

Principio recitat Plinius opiniones philosophorum de generatione et
natura uentorum. Prima autem est Aristotelis quam & ipse approbat, uide-
licet q, uenti ex arido siccoq; terræ anhelitu ueluti ex materia generen-
tur. Possunt etiam gigni ex exhalatione humida ex aquis sublata, quæ tu-
men rarior sit, quàm quæ uel in nebulam uel in nubes coire possit.

Secunda est illorum qui dicunt quòd solis impulsus agat, id est, radij so-
lares sua ui agant atq; impellãt aerem. Atq; hæc est etiam Senecæ opinio,
uentum tantum esse motum aerem sine aliqua materiali causa, sed cœlesti
aliqua, sicut etiam quidam astrologi contendunt uentos excitari ex conci-
tato atq; assiduo Mercurij cursu, qui sua perpetua agitatione feriat aeris
non aliter, atq; si quis flagello aerem uehementius uerberet. Quam autem
absurda sit hæc sententia, inde intelligi potest, q, nullus aer est in cœlo qui
motu sui corporis impellat: agunt autem stellæ in hunc nostrum aerem sicut
stellæ modo in nostrum aerem agunt etiam in reliqua corpora non formaliter sed uirtualiter, hoc est, uirtute
diorum & luminis, quemadmodum supra dictum est.

Verum tamen est, Mercurij stellam sua ui plurimã uentorum materiã
excitare,

excitare, ex qua uenti postea existunt. Ad eã autem rem radij solares plu-
rimum cõferunt, dum radijs suis radios Mercurij fouet, illis enim adminicu-
latur in subducenda plurima uentorum materia, cunq; illa sit ualde siccæ
atq; terrestris exhalatio, dubium non est eam potissimum à sole cieri atq;
agitari. Neq; tantum Mercurius in ciendis uentis efficax est, sed reliquæ
stellæ erraticæ secundum positus suos in suis triplicitatibus, quemadmo-
dum præclare scribit Ptol. lib. 2. cap. 2. quadripar.

NANQ; ET E FLUMINIBUS ET E NIVIBUS.

Id est, uentorum materia non tantum ex terra uerum etiam è flumini-
bus, è niuibus & è mari tranquillo extrahitur: nam non est dubium etiam
in his aqueis et frigidis corporibus plurimum esse spiritus crassioris et ca-
ligantis, itaq; & pro materiæ diuersitate, et pro regionis qualitate à qua
feruntur uenti ipsi erunt diuersimode affecti, quemadmodum infra in di-
stributione uentorum copiose dicemus. Ipse autem hic commemorat exem-
pla de Altanis, Tropæis, et Apogæis uentis. Altani uenti tantum è ter-
ra consurgunt, et habent nomen quia ex altioribus terræ partibus spirãt, ut
sunt montes, syluæ &c. Vocantur etiam Tropæi, quando è mari rede-
unt, quasi conuertant se rursum ex mari in terram. Si uero pergunt Apo-
gæi, hoc est, quia superficiem terræ radunt. Aristo ait illos ex humecta
terra perflare, præcipue autem matutino spirant tẽpore, et propter debili-
tatem non subleuantur nec ascendunt, et hic uentus non multum ab aura
differt, quemadmodum proximo capite dicemus.

Altani uenti, qui et Tropæi & Apogæi uocãtur

De Echo et uentis iterum Cap. XLV.

MOntium uero flexus crebrique uertices, & conflexa cubito, aut confracta in humeros
iuga, concaui uallium sinus, scindunt inæquali
ter inde resultantem aera, quæ causa etiam uoces
multis in locis reciprocas facit.

Sine fine uentos generant iam quidam etiam specus, qualis in Dalmatiæ ora, uasto in præceps

Miracula uentorum,

hiatu, in quem deiecto leui pondere, quamuis tranquillo die, turbini similis emicat procella. Nomen loco est Senta. Quin & in Cyrenaica, p uincia rupes quædam austro traditur sacra, quã profanum sit attrectari hominis manu, confestim austro uoluente harenas. In domibus etiam multis, manu facta inclusa opacitate conceptacula auras suas habent, adeo causa non deest.

Discrimen inter auram & uentum.

Sed plurimum interest flatus sit an uentus. Illos statos atq; perspirantes, quos non tractus aliquis, uerum terræ sentiunt, qui non aura, non procella maris, sed appellatiõe quoq; ipsa uenti sunt, qui siue assiduo mundi incitu, & contrario syderum occursu nascuntur, siue hic est ille generabilis rerum naturæ spiritus huc illucq; tanquam in utero aliquo uagus, siue disparili errantium syderum ictu, radiorumq; multiformi iactu flagellatus aer, siue a suis syderibus exeunt his propioribus, siue ab illis cœlo affixis cadunt, palam est illos quoq; legem naturæ habere non ignotam, etiamsi nondum percognitam.

Cohæret hoc caput cum superiore. Postquam enim generalem caussam generationis uentorum exposuit, subiungit species quasdam uentorũ quæ nõ nihil ab usitata ratiõe recedunt, idq; propter circumstantias locorum, regionum, montium, maris &c. & tamen cum principali ratione consentiunt uidelicet quod ad caussam materialem pertinet, sicut dictũ est de Altanis

Altanis & Apogæis &c. hic pergit in circumstantiarum expositione, uidelicet q; montes etiam ac flexus montium inæqualiter scindunt resultantem aera, hoc est, quia loca altiora ac confragosa sæpe flatum uentorum intercipiunt, ac liberum perspiratum impediunt, ideo etiam in diuersis locis diuersimode spirant uenti. Cum enim uenti per infimam aeris regionem ferantur, facile ab eminentioribus locis impediuntur. Lege Aristo. libro 2. cap. 4. Meteo.

Vocat autem hic conflexa cubito, aut cõfracta in humeros iuga, nihil aliud nisi arcus ac inflexus montium ac promontoriorum. Græci Anconas uocant arcus in parietibus, et aliquando Anconas simpliciter montes uocant, ut apud Sophoclem in Aiace: οἱ δ' ἑσπέρους ἀγκῶνας, οἱ δ' ἀνθηλίους, montes ad occasum & ortum.

Hanc diuersitatẽ exponit similitudine ab Echo sumpta, quæ nihil aliud est quàm reciprocatio uocis facta ex refractione aeris in aliquo cauo opposito. Echo quid. *Fit autem hoc modo Echo. Aer percussus uoce cedit subinde, donec in durum aliquod & concauum corpus defertur, à quo ui repulsus redit eò unde primum egressus est, & propter celeritatem motus eosdem sonos retinet ac eò reducit unde accepit. In plano idem non accidit, aer enim cedit ad latera & elabitur, ac euanescit uox, in cauo autem densatur ac uelut congeminatur, unde eandem uocem refert. Nam initio aer percussus uoce, propter celeritatem percussionis collectus, permanet & non diffunditur, cui subinde posterior aut sequens aer cedit, quem eadem percussione inficit, idq; consequenter, donec incurrat in aliquod obstaculum solidum ac durum, quod eius ulteriorem diffusionem prohibet, in quo repellitur uelut acta pila, deinde uero proximum ante se aerem incutit, rursusq; hic alterum, donec ad principium redierit. Fit autem hac itione & reditione imbecillior, unde tantum extremas uoces uel syllabas retinet ac refert. Atq; hinc intelligi potest, quomodo ictus aer reddat uoces reciprocas, quæ ἠχὼ, hoc est, sonus uocatur. Ausonius ait, Echo aeris ac linguæ filiam esse.*

SINE FINE VENTOS GENERAT.

Miracula uentorum exponit, hoc est, talia accidentia, quorum nulla

cauſſa in natura reddi poteſt. Et quanquàm totus hic locus de uentis plé
ne ſit plenus mirabilium operum Dei, quorum certe nullæ firmæ ac ſuffi
cientes in natura rationes ac cauſſæ exiſtunt, tamen prodeſt uidere quo
uſq; ratio humana progredi poſſit, & prodeſt diſcernere cauſſas firmas,
quæ ſunt demonſtrationes, ab infirmis et ueriſimilibus tantum. Sacræ
literæ dicunt, DEVM produxiſſe uentos de Theſauris ſuis, unde ipſorum
flatum quidem audimus, ſed unde ueniant aut quò uadant neſcimus. Et
hæc eſt firma ac perpetua uentorum cauſſa, reliquæ ſunt ueriſimiles, quas
etiam prodeſt ſcire, quia propter imbecillitatem naturæ nullas uerioris
aut firmiores apprehendere poſſumus.

De uento Dalmatico, legant ſtudioſi Pontanum in Meteoris.

Illyricis ſpecus eſt ingens in finibus antrum
Ventorum immane, unde iræ immites q; procellæ
Erumpunt, quoties terris fera ſæuit Erynnis &c.

De Cyrenaica rupe, Pomponium Melam lib. primo Capite de Cyre
naica.

De auris quæ in domibus aut conceptaculis manufactis exiſtunt, plu
ra exempla ſunt in hiſtorijs. In templo apud Delphos eſt aura, qua affla
ti ſubito fatidico ſpiritu corripiuntur. Item apud Hammonem Iouem eſt
am talis aura eſt, quæ ſubito reddit ſacerdotes attonitos, ac uelut lympha
tos, unde nata ſunt hæc uocabula, eſſe attonitum & afflatum &c. Con
quirant ſtudioſi exempla in hiſtorijs.

Aura quid. In fine ſubiungit diſcrimen inter auram & uentum, quod eſt, ut Seneca
inquit, ferè tale quale eſt inter lacum et flumen. Aura enim nihil aliud eſt,
niſi aer leuiter impulſus propter leuiter motam exhalationem, qualiter ſe
re flabello excitari ſolet. Excitantur autem auræ in magnis æſtibus in ſalu
tuoſis locis, aut ad fluminum ripas, propter diſſolutionem exhalationum
in aere ſpiſſiorum ac frigidorum in his locis, à calore ſolis. Sic inquit Sene
ca: Tunc ſurgit aura, cum datum eſt laxamentum corporibus, & conſiſta
tio illorum reſoluta eſt.

Ventus uero differt ab aura tum quantitate tum qualitate. Illum enim non

non aliquis tractus, uerum uniuerſæ terræ ſentiunt. Subiungit hoc loco de
ſcriptionem cauſſæ efficientis uentorum, & recitat diuerſorum ſententi
as de generatione uentorum, neque tamen addit utram ipſe ueriorem ac
certiorem eße iudicet, relinquit enim lectori iudicium, & quia ipſe ſupra
ſuam ſententiam expoſuit in præcedenti capite.

Prima eſt, quòd aßiduo mundi incitatu, & contrario ſyderum occurſu
naſcuntur, hoc eſt, motus ſphærarum in diuerſas mundi partes concitat ac
impellit aerem, qui motus uocatur uentus. Hæc ratio non eſt firma, neceſſe
enim eſſet uentos ſemper eodem modo fluere, ac tantum in orientem uel oc
cidentem ferri & nunquàm ad latera mundi. Item idem motus ſemper nu
bes in easdem raperet partes.

Secunda, ſiue hic eſt generabilis rerũ naturæ ſpũs, huc illuc tanq̃ in ute
ro aliquo uagus &c. hoc eſt, quidam exiſtimant uentum eſſe hunc uitalem
ſeu cuncta generantem ſpiritum, qui genitalia ſemina excitat atq; fœcun
dat, qui incluſus in ipſa uelut utero, aliquando egreditur ac ipſam perflat.
Seneca recitat non dißimilem huic ſententiam, quomodo in noſtris corpo
ribus ex cibo fit inflatio, quæ interdum cum ſono emittitur, ita putant hãc
magnam rerum naturam alimenta mutantem emittere ſpiritum &c.

Tertia, ſiue diſparili errantium ſyderum ictu &c. hoc eſt, radij corpo
rum cœleſtium non tantum uirtute ſua cient ex terra uẽtorum materiam,
ſed etiam radijs ac lumine ſuo flagellant ac impellunt aerem, qui motus uẽ
tus uocatur. Hanc opinionem etiam Seneca recitat cum inquit. Facit autem
uentum ſol ortus non calore tantum, ſed etiam ictu. Lux enim quæ ſolem
antecedit, nondum aera calefacit ſed percutit tantum, percuſſus autem in
latus cedit &c.

Quarta, ſiue à ſuis ſyderibus exeũt his propioribus, hoc eſt planetis,
ſiue ab illis cœlo affixis cadunt. Hæc poſtrema opinio conuenit cum Aſtro
logorum ſententia, ſi rite intelligatur. Sic enim illi dicunt, quòd Iupiter cõ
citet Aquilonares uentos, ſol orientales, Luna occidentales, Mars meridi
onales. Eodem modo & ſtellæ fixæ de natura harum erraticarum magis in
bis q̃ alijs terræ partibus cient. In ſumma, certum eſt ſtellarum uires in ci
endis tam uentis quàm reliquis tempeſtatibus eſſe efficaces.

Naturæ & obseruationes uentorum Cap. XLVI.

Dignitas ac præstantia harum disciplinarum.

VIginti amplius autores Græci ueteres prodidere de his obseruationes. Quo magis miror orbe discordi, & in regna hoc est in membra diuiso, tot uiris curæ fuisse tam ardua inuentu, inter bella præsertim & infida hospitia, piratis etiam omnium mortalium hostibus transitus ferme tenentibus: ut hodie quædam in suo quisque tractu ex eorum commentarijs, qui nunq̃ eo accessere, uerius noscat, quam indigenarum scientia: nunc uero pace tam festa, tam gaudente prouentu rerum artiumq; principe, omnino nihil addisci noua inquisitione, imo ne ueterum quidẽ inuenta perdisci. Non erant maiora præmia in multos dispersa fortunæ magnitudine, & ista plures sine præmio alio quam posteros iuuandi eruerunt. Namq; mores hominum senuere, non fructus. Et immensa multitudo aperto quodcunq; est mari, hospitaliq; littorum omnium appulsu nauigat, sed lucri non scientiæ gratia. Nec reputat cæca mens & tantum auaritiæ intenta, id ipsum scientia posse tutius fieri. Quapropter scrupulosius quam instituto fortassis conueniat operi, tractabo uentos, tot millia nauigantium cernens.

Occupatio.

ἀνθιφώνημα

Hoc Caput magis est rhetoricum quàm physicum, continet enim tantũ collationem studij atq; industriæ ueterum, cum ignauia atq; inertia suorum temporum. Veteres nouas artes magno studio atq; industria pepererunt, Nostri uero homines non tantum nihil noui gignunt, uerum ne quidem ueterum inuenta discunt aut intelligunt. Amplificat autem hanc collationem circumstantijs temporum, rerum, locorum et personarum: Veteres nullam discendi occasionem habuerunt in tot bellis et cædibus, et tamen totũ orbem terrarum infestum latrocinijs peruagati sunt incredibili discendi ardore inflammati, locorum situs, discrimina regionum, motũ cœli et stellarum et reliqua naturæ miracula summo studio et cura inquisiuerũt. Nostri uero in altißimo ocio, et in pace tã læta, et principe prouehente ac excitante hæc studia, tamen nihil liberale cogitant aut faciunt. Subiungit occupationẽ, sed fortasse ueterib. maiora præmia proposita fuerunt, q̃ nostris: Respondet, imo hodie maiora proponuntur à Principe potente atq; harũ artium studioso, et ueteres nullis præmijs propositis, sed tãtum amore uirtutis et doctrinarum, præterea studio iuuandi posteros ista eruerunt. Statim subiungit huius dißimilitudinis caussam. Mores inquit hominum senuere non fructus. Exponit autẽ ipse quid uocet fructus senescere. Hæc querela de neglectis uirtutum et honestatis studijs ex nostrorum temporum moribus facillime intelligi potest, quãdo nemo discit amplius honestatis, uirtutis aut reipub. sed tantum lucri atq; quæstus caussa, unde etiam uera & recta studia hodie neglecta atq; contempta iacent, partim inertia & stulticia hominum, partim q; non digna existimentur, quibus discendis opera nauanda sit. Verum de hac re alij melius.

Ventorum genera Cap. XLVII.

VEteres quatuor omnino seruauere, ꝑ totidẽ mundi partes (ideo nec Homerus plures nominat) hebetur ut mox iudicatum est ratione: secuta ætas octo addidit, nimis subtili & concisa: proximis inter utranq; media placuit, ad breuem ex numerosa additis quatuor. Sunt ergo bini in

Numerus uentorum.

quatuor cœli partibus: Ab oriente æquinoctiali subsolanus, ab oriente brumali uulturnus. Illum apelioten, hunc eurum Græci appellant. A meridie auster, & ab occasu brumali africus, notum & libam nominant: Ab occasu æquinoctiali fauonius, ab occasu solstitiali corus, Zephyron & argesten uocant: A septentrionibus septentrio, interq; eum & exortum solstitialem aquilo, apartias dicti & boreas. Numerosior ratio quatuor his interiecerat, thraſciam, media regione inter septentrionem & occasum solstitialem: itemque cæcian, media inter aquilonem & exortum æquinoctialem, ab Ab ortu solstitiali phœnician, media regione inter ortum brumalem & meridiem. Item inter liba & noton cõpositum ex utroq; medium, inter meridiem & hybernum occidentem, libanoton. Nec finis. Alij quippe mesen nomine etiamnum addidere inter borean & cæcian & inter eurum & noton euronoton.

2 Prouinciales uenti.

Sunt etiam qdam peculiares quibusq; gentib. Uenti nõ ultra certum procedentes tractum, Athenienſibus ſciron, paulum ab argeſte deflexus, reliquæ Græciæ ignotus. Alibi elatior idē olympias uocatur. Consuetudo omnibus his nominibus argesten intelligit: & cæcian aliqui uocant

uocant hellespontium, & eosdem alibi aliter. Item in Narbonensi prouincia clarissimus uetorum est circius, nec ulli uiolentia inferior, Ostiã plerũq; recta Ligustico mari perferens, idem non modo in reliquis partibus cœli ignotus, sed ne Vienna quidem eiusdem prouinciæ urbem attingens, paucis ante limitibus iugi modici occursu tantus ille uentorum coercitus. Et austros in Aegiptum penetrare negat Fabianus. Quo fit manifesta lex naturæ uentis etiam & tempore & fine dicto.

3 Temporauentorum.

Ver ergo aperit nauigantibus maria, cuius in principio, fauonij hybernum molliunt cœlũ, sole aquarij xxv. obtinente partem. Is dies sextus est ante Februa. Idus. Competit ferme & hoc oĩbus quos deinde ponam, per singulas intercalationes uno die anticipatibus, rursumq; lustro sequẽti ordinem seruantibus. Fauonius quidam ad vij. Cal. Martij chelidonian uocant, ab hirundinis uisu, nonnulli uero ornithian, uno & lxx. die post brumam, ab aduentu auium, flantem per dies ix. Fauonio contrarius est, quem subsolanum appellauimus. Datus est autem huic exortus Vergiliarum in totidem partibus tauri, sex diebus ante Maias Idus, quod tempus austrinum est huic

uento septentrione contrario. Ardentissimo autem æstatis tempore exoritur caniculę sydus, sole primam partem leonis ingrediente, qui dies xv. ante Augusti Calen. est. Huius exortum diebus octo ferme aquilones antecedunt, quos prodromos appellant. Post biduum autem exortus, iidem aquilones cōstantius perflant diebus quadraginta, quos etesias uocant. Molliri eis creditur solis uapor geminatus ardore syderis, nec ulli uentorum magis stati sunt. Post eos rursus austri frequentes usqꝫ ad sydus Arcturi, quod exoritur xi. diebus ante æquinoctium autumni. Cum hoc corus incipit. Corus autumnat, huic est contrarius uulturnus. Post id æquinoctium diebus fere quatuor & xl. Vergiliarum occasus hyemem inchoat, quod tempus in iij Idus Nouembris incidere consueuit, hoc est aquilonis hyberni, multumque æstiuo illi dissimilis, cuius ex aduerso est Africus. Ante brumam autem vij. diebus, totidemque postea, sternitur mare halcyonum foeturæ, unde nomen ij dies traxere, reliquum tempus hyemat.

Nec tamen sæuitia tempestatum concludit mare. Piratæ primum coegere mortis periculo in mortem ruere, & hyberna experiri maria, nunc idem auaritia cogit.

Ventorum frigidissimi sunt, quos a septentrione diximus spirare, & uicinus his corus, ij & reliquos compescunt, & nubes abigunt. Humidi Africus, & præcipue auster Italiæ: narrant & in Pōto cæcian in se trahere nubes. Sicci Corus & Vulturnus, præterquam desinentes. Niuales aquilo & septentrio. Grandines septentrio importat & corus. Aestuosus auster. Tepidi Vulturnus & Fauonius. Iidem subsolano sicciores, & in totum omnes a septentrione & Occidente siccio/res, quam meridie & Oriente. Saluberrimus autem omnium aquilo, noxius auster, & magis siccus, fortassis quia humidus frigidior est. Minus esurire eo spirante creduntur animantes. Etesiæ noctu desinunt ferè, & a tertia diei hora oriuntur. In Hispania & Asia ab Oriente flatus est eorum, in Ponto ab aquilone, reliquis in partibus a meridie. Spirant autem & a bruma cum uocantur ornithiæ, sed leniores & paucis diebus. Permutant & duo naturam cum situ, Auster Africæ fere nus, Aquilo nubilus.

4 Qualitates uentorum.

Omnes uenti uicibus suis spirant maiore ex parte, aut ut contrarius desinenti incipiat. Cum proximi cadentibus surgunt a leuo latere in dextrum (ut sol) ambiunt. De ratiōe eorum menstrua

Diuersa illorum accidentia.

quarta maxime luna decernit. Iisdem autem uentis in contrarium nauigatur, prolatis pedibus, ut no- ctu plerun q̃ aduersa uela concurrant. Austro ma- iores fluctus æduntur quam aquilone, quoniam ille infernus ex imo maris spirat, hic summo. Ide que post austros noxiq̃ præcipue terrę motus. No ctu auster, interdiu aquilo uehementior. Et ab oc tu flantes diuturniores sunt ab occasu flantibus. Septentriones impari fere desinunt numero, quæ obseruatio & in alijs multis rerum naturæ parti bus ualet. Mares itaq̃ existimantur impari nume ro. Sol & auget & comprimit flatus. Auget exo riens occidensq̃, comprimit meridianus æstiuis temporibus. Itaque medio diei aut noctis plerun que sopiuntur, quia aut nimio frigore, aut æstu ui uuntur, & imbribus uenti sopiuntur. Expectat aũt maxime unde nubes discussæ adaperuere co lum. Omniũ quidem (si libeat obseruare mini ambitus) redire easdem uices quadriennio exa Eudoxus putat, non uentorum modo, uerum & reliquarũ tẽpestatum magna ex parte. Et est prin cipium lustri eius semper intercalari anno cani ortu. De generalibus uentis hæc.

PRimus Locus huius capitis est de regionibus seu locis unde spirant uenti, cumq; quatuor anguli seu cardines sint Mundi, qui cunctis homini- bus sensu ac experientia noti sunt, uidelicet locus orientis solis, item occi- dentis, item loca quæ polis uicina existũt, ueteres quoq; his cardinibus uẽ torum numerum circumscripserunt, ac tantum quatuor uentos seruârunt, uel quia non plures norant, uel quia reliquos his quatuor uelut rectoribus ac ducib. cõplectebantur. Sic Home. tantũ quatuor uẽtos numerat cũ inqt:

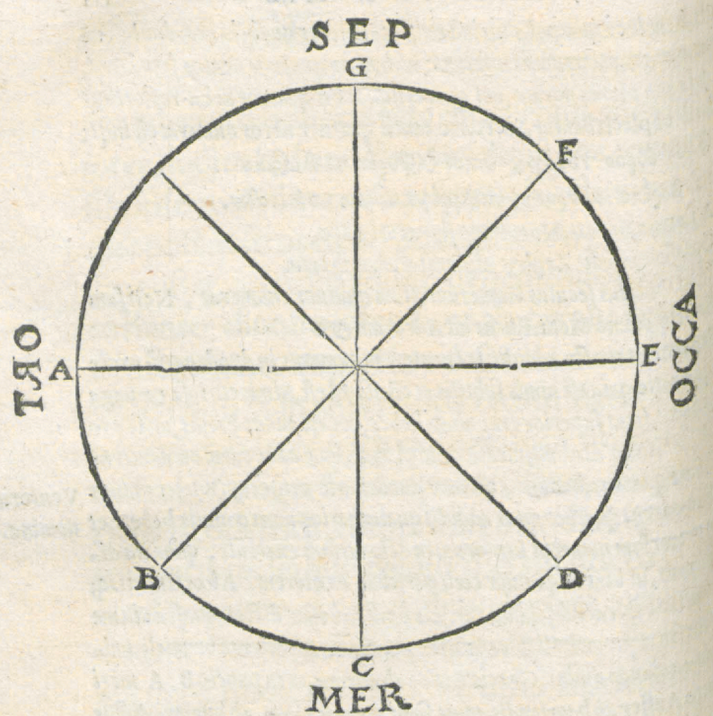
Ἠῶ τ' ἠδὲ νότον τ' ἐπὶ Ζέφυρόν τε λυκάονά
καὶ Βορέην αἰθρηγενέτην μέγα κῦμα κυλίνδων.

A summo Boreas, Notus imo spirat Olympo.
Occasum insedit Zephyrus, uenit Eurus ab ortu.

Item Ouidius secutus Homerum etiam quatuor enumerat, Noti sunt uersiculi in primo Meta. Eurus ad Auroram &c.

Sequens ætas octo addidit, ita uentorum numerus in duodenariũ excreuit, quæ ratio quia est nimis subtilis et cõcisa, id est, nimis curiosa & uaga seu prolixa, sicut superior erat nimis hebes, hoc est, nimis breuis, unde proxima ætati inter utramq; media ratio placuit, quæ ad breuem ex numerosa addidit quatuor, hoc est, quæ ex duodenario uentorum numero nimis prolixo ademit quatuor quos addidit quaternario numero nimis hebeti, et ita in uniuersum numerus uentorum in octonarium excreuit, quos ita distribuerunt, ut bini in quatuor cœli partibus existerent. Ab oriente itaq; æquinoctiali spirat subsolanus Græcis ἀπηλιώτης dictus, quasi à uia meridia solis seu æquinoctiali spirans ut in puncto A. Ab oriente brumali uulturnus à uolando dictus, Græcis Eurus ab aurora, ut in puncto B. A meridie uero Auster ab hauriendis aquis sicut Græcis νότος ab humore dictus est, ut in puncto C. Ab occasu brumali uero Africus seu λίψ à loco dictus ut in puncto D. Ab occasu æquinoctiali Fauonius Græcis ζέφυρος à ζόφος, id est, occasus in puncto E. Ab occasu solstitiali Corus q̃ et ἀργέστης utroq; Græco nomine, corus enim ἀκούω, & alter à fulmine dictus est ut in puncto F. A septentrionibus septentrio seu ἀπαρκτίας ut in puncto G. & nomen habet quia spirat ab earegione cœli ubi sunt ursæ. Ab exortu solstitiali Aquilo seu Boreas à strepitu uel sono quem excitat ut in puncto H. Horum octo uentorum loca conspiciuntur in hac figura.

Ventorum nomina.



Numerosior ratio quatuor his interiecerãt, hoc est, illi qui duodecim nẽ tos numerant, his octo adhuc quatuor interserunt, uidelicet ut singuli flu ctus proprijs uocabulis discernerẽtur. Numerat aũt 12. Aristoteles et apud Latinos Varro. Vide Gel. lib. 2. cap. 22 Thrascias nomẽ habet à ἐρά́σσω conturbo & collocatur inter septen. & occasum solstitialem, Latini circiũ uocant, alij Sciron. Cæcias nomen habet ab attrahendis nubibus, ab aliqui bus etiam Hellespontias uocatur. Tertium phœnicem uocant flantem inter ortum brumalem & meridiem, qui & euronotus uocatur, quia inter eurũ & notum spirat. Quartum libanotum uel austroafricum uocant. Atq; hæc sunt duodecim uentorum nomina cõmunia tam Græcis q̃ latinis, nisi quòd aliquan

aliquando nomina uariantur pro diuersitate gentium. Vt Mesen uocãt Do ves quem nos Aquilonem dicimus &c. Sicut patet ex figura.



Secundus locus huius capitis est de partialibus seu prouincialibus uentis, qui non perflant, sed tantum in certis locis in quibus nascuntur commorantur, non enim sumunt impetum à latere uniuersi, ut inquit Seneca, ergo etiam nec uires illorum sufficiunt ad perflandos longiores tractus, sed quē admodum ex leui atq; modica materia nascuntur, ita etiam deficiente materia ilico cadunt. Vel sunt particulæ cardinalium uentorum ab illis abscissæ aut calore aut frigore loci, aut etiam mōtium altitudine aut uallium profunditate, sicut citat Aristo. exemplum de Aquilone, qui iuxta Corinthum tortuose spirat propter reuerberationem quam istic in montibus sustinet. Et Sciron tantum loca circa Athenas infestat, quia per saxa Scironis abscinditur ab Argeste, hic idem uentus paululum supra ubi ab Olympo abscinditur olympias uocatur. Item Narbonensibus peculiaris uentus circius existit, qui nec ad uicinam quidem eiusdem prouinciæ peruenit urbem, de quo inquit Seneca, Galliam circius infestat, cui ædificia quaßanti tamen incolæ gratias agunt, tanquam salubritatem cœli sui debeant ei. D. Augustus templum illi cum in Gallia moraretur & uouit & dedicauit &c. Eodem modo Atabulus peculiariter Apuliam infestat, Iapyx Calabriam, Syrus Syriam, Carbasus Siciliam, Detracidas Pontum. Sunt præterea & alij innumerabiles, fluminibus, stagnis aut finibus nominati.

Tertius locus huius capitis est de statis uentorum temporibus, uidelicet qui fiat q; sint certa tempora & uelut stati dies uentorum, quibus incipiant ac etiam flare desinant. Supra autem dictum est materiam uentorum esse exhalationem calidam & siccam, quæ quidem ut materialis caussa nō est stata ac certa, sed uaga ac fluxa: sed quia efficientes sunt statæ ac certis uicibus quotannis recurrunt, effectum aliquo modo statum ac certum producunt in materia habili ac sequaci. Sol enim principaliter excitat atq; rursum dißipat uentorum materiam sicut inquit Aristo. 2: Meteo. ὁ δ' ἥλιος καὶ παύει, καὶ ἐνεξορμᾷ τὰ πνεύματα. Vere autem & autumno plurimi spirant uenti, quia exhalationes sunt plurimæ uel propter apertiones meatuum terræ à contraria qualitate, uel quia solis calor debilis illas non potest dissoluere atq; dißipare. Aestate autem & hyeme minus spirant, quia exhalatio frigoris beneficio extinguitur in hyeme, calore aūt solis dissoluitur in æstate. In ueris principio Fauonij flare incipiunt circa diem Februarij 7 Sole existente in 25. gra. Aquarij, in Anno aūt bisextili uno die anticipant propter diem intercalarem additum. Vnde & poetæ descriptiones ueris à flatu horum uentorum ordiuntur. Noti sunt uersiculi

Soluitur acris hyems grata uice ueris & Fauoni. Item

Ver erat æternum placidi tepentibus auris
Mulcebant Zephyri natos sine semine flores.

Cur aūt hoc die hi potißimum uenti flare incipiant nō pōt reddi certa caussa in materia, obseruatiōibus tantū deprehēsum est ita semp accidere, cur aūt id accidat, nisi quis referat caußā in solē et stellas unà cum sole hoc tpe ascendentes, nō uideo firmam aliquā aut certam caussam. Ornithiæ seu Chelidoniæ incipiūt spirare uno et septuage. die post brumā, sic. n inquit Aristo ἑβδομηκοστῇ ἀρχόντι πνεῖν &c. & nomen habent, q; aduentum hirundinum et reliquarū auium significant. Et tantū sunt Etesiæ imbecilliores, sic. n. inquit Aristo. οὗτοι καὶ ἐτησίαι εἰσὶν ἀσθενεῖς. Plinius ait esse Fauoniū, utrūq; aūt uerū potest esse, sicut infra in Etesiarū expositiōe dicet. Subsolanus flare incipit circa exortum Pleiadum, quæ cum 26. gra. Tauri oriūtur, q est fauonio cōtrarius: hoc etiā tempus Austrinū est, contrario uento septentrione, hoc est, qui è regione septentrionis spirat.

Prodromi sunt aqlonum flatus, et nomen habent quia præcurrunt Etesias. Sunt aūt Etesiæ etiā aquilonares uēti, sed nō unius tātum cardinis, sed fere totius hemisphærij quod est inter fauoniū et Zephyrū: quando. n. æstatis tpe sole in Leone existēte ex hoc hemisphærio frigidiores flatus excitātur, Etesiæ uocantur, hoc est, anniuersarij, qa certo ac stato anni tpe recurrunt, uidelicet post biduū exortus caniculæ. Quidā dicūt caussam istorum uentorū esse, q; in frigidis septētrionalib. regiōib. niues tū liquescūt, q materiā uberē durabilibus uentis suppeditāt. Plinius ait, uaporē solis geminatū ardore sideris, hoc est caniculæ, molliri hoc est mitigari his uētis. Sūt. n. saluberrimi, unde Ptole. ait illos cieri à Ioue, q ut ipse autor est fœcunditatis & spirituum fœcundorum, ita etiam hi uenti fœcundiores & salubriores reliquis existunt. Interdiu autem tantum spirāt, quia sol interdiu fumos è terra eleuat, noctu autem uentis materia deficit, tunc enim congelata omnia liquefieri cessant propter nocturnum frigus, qui quando tardius mane prodeunt, uocantur à nautis somniculosi ac delicati, ut scribit Seneca,

Reliqua quæ sequuntur in textu sunt plana, circumeunt enim uenti orbem ita ut ferè alter alterius flatum excipiat, & nunquam uel admodum raro aduersi uenti simul spirant, alter enim alterius uim deprimit, & fortior debiliori semper reluctatur, unde ut plurimum contrarijs temporibus contrarij etiam uenti spirant. De Halcyonijs lege Plinium infra lib. 10. cap. 37. Gellium lib. 3. cap. 10.

Quartus locus huius capitis est de qualitatibus uentorum. Mirari aliquis posset, cum uentus nihil aliud sit nisi mota exhalatio in aere, unde tam diuersas qualitatum alteratiões recipiat. Exhalatio. n. semper est calida et sicca, uenti aũt alij sunt humidi alij frigidi &c. Respondeo, illas qualitates uentis accidẽtaliter inesse, prout n. loca calida aut frigida, arida aut humida, fœtida aut amœna perflant, ita illorũ qualitatibus afficiũtur, illas tanquam proprias recipiũt. Præclare hunc locũ exponit Ptole. lib. 1 cap. 8. quadrum, cuius uerba asscripsi, propter insignem doctrinam quam continent.

Ομοίως δὲ καὶ τῶν δ. δεικνύντος τόπων ἢ γωνιῶν, ἀφ' ὧν οἱ καθ' ὅλα μέρη πνέοντες ἄνεμοι τὰς ἀρχὰς ἔχουσιν, ὁμοίως καὶ πρὸς τὰς αὐταρκείας αὐτόσε τε πλέον ἔχει τὸ ξηρὸν, ὃ δὴ καὶ τ' αὐτὸν γινόμενόν τοι ⊙ τὰ ἀπὸ ἢ νυκτὸς ὑγραθέντα τόπον πρῶτον ἄρχεσθαι ξηραίνειν. οἱ δ' ἀπ' αὐτῶν πνέοντες ἄνεμοι, οὓς κοινότερον ἀπηλιώτας καλοῦσιν ἄνικμοί τε εἰσὶν ἢ ξηραντικοί, ὅ δὲ πρὸς μεσημβρίαν τόπος, αὐστρός τε ὢν θερμότατος, ἔτι τε πρῶτος τῶν τοῦ ⊙ μεσουρανήσεων, ☾ ἀφ' ὃ ταύτας κατὰ τὴν ἢ ἡμετέρας οἰκουμένης ἔγκλισιν, πρὸς μεσημβρίαν μᾶλλον ἀποκλίνειν, ὅτε ἀπ' αὐτῶν πνέοντες ἄνεμοι, οὓς καὶ νῶς νότους καλοῦμεν, θερμοὶ τέ εἰσι ☾ μανωτικοί. ὁ δὲ πρὸς ταῖς δυσμαῖς τόπος, αὐστρός τέ ὢν ὑγρὸς ἀφ' ὃ κατ' αὐτὴν γινομένης τ ἡλίου τὰ ἀπὸ ἢ ἡμέρας ἀναποθέντα τότε πρῶτον ἄρχεσθαι διυγραίνειν, ὅτε ἀπ' αὐτοῦ φερόμενοι ἄνεμοι, οὓς κοινότερον ζεφύρους καλοῦμεν νότοι τέ εἰσὶ ☾ ὑγραντικοί. ὁ δὲ κατὰ πᾶς ἄρκτος τόπος, αὐστός τέ ὢν ψυχρότατος, ἀφ' ὃ κατὰ τὴν

τὴν ἢ ἡμετέρας οἰκουμένης ἔγκλισιν τὰς ἢ θερμότητος αὐτίας ἔτι ⊙ μεσουρανήσεων πλέον αὐτοῦ διήκειν, ὥστε τοῦ ⊙ αὐτὸν μεσουρανοῦντος. ὅτε ἀπ' αὐτῶν πνέοντες ἄνεμοι, οἱ καλούμενοι κοινῶς βορέαι ψυχοί τέ εἰσι ☾ πυκνωτικοί

Hunc Ptolemæi locum interpretatus est Pontanus illustri interpretatione, quæ digna est ut adolescentibus proponatur ad ediscendum, itaq; illius uerba etiam uolui adscribere. Ipsi autem uenti cum à quatuor spirent cardinibus, ipsorum quoq; cardinum qualitates accipiunt. Etenim partem eam mundi quæ ad ortum est, cum solem qui caloris est autor singulis ad nos differebus afferat calidam quidem, & quia sol inde assiduus uenit, siccam quoq; esse par est. Aduersam uero huic aduerso modo humidam atq; frigentem, q. solem ipsum terris auferat, è cuius abitu frigus necesse est sequi, cuius rei nox ipsa inditio est. Atq; ut à calore diurno siccitas, sic nocturno à frigore humiditas sequatur oportet. Subsolanus igitur qui ab oriente flat cardine, siquidem flatus ipse, ut Aristoteli placet, quædam aeris est impulsio, reduntantisue aspirationis commotio, perinde erit affectus ut dies, ipse ut regio à qua fertur. Huic contrarius Fauonius, q. noctis naturam, q. occasus qualitatem sequitur, erit contrario modo affectus. Vt enim aduentus solis ac præsentia calorem, sic recessus atq; absentia frigus parit, atq; ut illius increscentis comes est siccitas, sic huius humiditas est socia. Atq; ut duo hi aduersi cardines sunt, sic dies & nox, calor & frigus, sic aridum et humectum, cõtrarij effectus, contrariæq; qualitates ab eis manant. Vt autem cardines hi mundum ab ortu atq; occasu æquis diuidunt partibus, ducti per ipsos circulos, sic qui summum atq; imum cœli uerticem duo cardines à dextra atque sinistra illorum secant, paribus quoq; partiuntur interuallis, quorum alter, id est, septentrionalis cardo ab utroq; cardine surgentis atq; cadentis solis singulas tantum qualitates sibi conuenientes assumit. Nam si ab eo sol abest cardine, frigescere admodum illum necesse est, nimij autem frigoris siccitas comes est. Ergo ab orientis solis cardine siccitatem, ab occiduo frigiditatem mutuabitur. Vt enim humiditatem ab hoc capiat fieri non potest, cum siccum atq; humidum simul coire natura minime paciatur. Quocirca & uenti qui ab hoc flant cardine, aridi atq; frigentes sunt. Ad oppo-

tum uero huic cardinem, id est, meridiei plagam, cum sol sit ei maxime fauo
liaris, ob hanc ipsam solis familiaritatem plaga uehementius cõcalescit, un
de spirantes inde flatus à finitimo cardine atq; à solis uicinia calorem acci
piunt. Quamobrem non temere Aristoteles affirmat, Subsolanum libenter
transire in Notum, hoc est, in meridianum flatum, ob ipsam qualitatis cali
dæ similitudinem. Cum autem parte ab altera hæc ipsa plaga meridionalis
declinet in occasum, ab ipso quoq; occasu mutuatur humiditatem, unde flu
tus ipsi illinc calidi, hinc humidi sint oportet. Quamobrem ut uenti septen
trionales frigidi sunt atq; aridi, sic ex aduerso meridionales calidi atq; hu
mentes sint necesse est. Horum socij ut ad hunc q̃ ad illum cardinem magis
declinent, sic ex hac q̃ ex illa qualitate plus minusue mutuantur. Tanta au
tem uentorum atq; aeris mutatio cum aliunde fiat, necesse est ut ad plane
tas atq; ad cœli referatur signa. Hactenus Pontanus.

SALVBERRIMVS AVTEM OMNIVM AQVILO.

Iam dictum est de qualitatibus uentorum, & ibidem etiã dictum est, q̃
Aquilo lonẽ esse frigidum et siccũ, unde facile oẽs supfluitates corporis absumit.
frigus. n. cõdensat ac cogit corporũ substantias, ideo etiã oẽs operatiões
naturales et ãiales intendũtur. Aer. n. nos ambiẽs frigidus constringens
cutem, naturalem calorem repellit, & in profundo corporis concludit, q̃
deinde augetur, & ad oẽs naturales actiões insurgit fortior. Nota est sen
tentia Hippo. Ventres hyeme & uere natura sunt calidiores &c. Noxius
Auster aũt auster, quia uentus est calidus et humidus, quæ cõstitutio facilime fa
tredines in corporibus inducit, et mitis supfluitatibus corpora replet, unde
et sensuũ debilitates et capitis grauitates inducunt. Notus est aphorismus.
Austrinæ cõstitutiões dissoluunt corpora & humectant, auditum obtun
dunt, capita aggrauant et uertigines faciunt et, lib. 3. apho. 17 Quod ad
Auster siccus cur magis noxius subiungit Pli. ei magis siccus, hoc est, auster siccus magis noxius est, q̃ hu
midus: humidus. n. est frigidior. Hunc locum præclare exponit Hippo. li.
2. de ratiõe uictus cum inquit. Auster de similis naturæ locis spirat q̃m
aquilo spirat, utdelicet de austrino polo, multaq; niue, glacie et gelu mixta
loca quæ polis uicina existunt. Cũ uero per solis itinera et p meridianã pla
gã transit, rarescit desiccatus sole, unde istuc calidus & siccus necessario
permu-

peruenit, & proxima loca calefacit et desiccat necessario, unde quæ terra
istic æduntur siccescunt, clãculumq; homines istic desiccat, cum enim neq;
de mari nec fluminibus ullum humorem capere possit, de animalibus et de
terra natis omnem humorem exugit &c. Ex hoc loco intelligi potest cur
austrum siccum magis noxium esse dicat, quia propter raritatem desiccat
animalium corpora. Quòd autem animalia ipso spirante minus esuriant,
causa est, quòd calor horum flatuum aperit poros cutis, per quos internus
calor exhalat & resoluitur, unde & deterior concoctio necessario sequi
tur, & per consequens animalia minus esuriunt &c.

PERMVTANT & DVO NATVRAM CVM SITV.

Venti pro locorum diuersitate diuersa accidentia recipiunt. cum enim
humidiora loca trãseunt fiunt humidiores et ecõtra. Meßahala in libro de
scientia motus orbis inquit, Ventus est naturatus secundum moaũ quẽ in
uenit de accidentibus, permutatus ab accidente ad accidens, & ex calore
ad frigus, & ex siccitate ad humiditatem et econtra. et ipse in natura sua
est calidus et humidus &c. Hi duo aũt præcipue pmutant naturã suã cum
situ, orti enim ambo ex locis frigidis, pflantes postea loca calida alterãtur
secundũ locorum sitũ. Aristo. ait in Byzãtio Boreã clarum et salubrem es
se, in Thessalia uero turbidum & pluuiosum, illic. n. pflat mõtes, hic are
nas et loca calida, ergo sicut uenti mõtibus auertuntur à quibusdã locis et
ciuitatibus, ita etiam spiraculis aut cauernis q̃ sunt in mõtibus ipsorũ qua
litates alterãtur, ita ut uel frigidiores uel calidiores, leniores uel impetuo
siores spirent. Quæ sequuntur sunt ex Aristotele descripta, unde petãt stu
diosi uberiorem explicatiõem. CVM PROXIMI CADENTIBVS·) Hoc est, uenti in orbẽ spirant ut semp cadentẽ sequatur proximus ex le
uo latere in dextrũ, hac. n. ratiõe motum solis respiciunt. Sic inquit Messa
hala. Radix motus ipsorũ est sol, nã cũ ipse agit in eũ calefacit ipsum et fa
cit ipsum ebullire, quare crescit et augmẽtatur & currit, sicut currũt aquæ
ad ciuitatem, si ergo est actio solis in eum fortis currit cũ fortitudine &c.
DE RATIONE EORVM) hoc est, uenti qui spirant quarto die post
nouilunium, illi ut plurimum integro mense spirant, quartus. n. dies indicati
uus mensis est, eodem etiam mõ de die quarto Virgilius loquitur cum inqt,
Sin ortu in quarto (namq; is certissimus autor)

Pura nec obtusis per cœlum cornibus ibit,
Totus & ille dies & qui nascentur ab illo
Exactum ad mensem pluuia uentisq; carebunt &c.

Iisdem uentis in contrarias partes nauigari, hi sciunt qui fuerunt in mari, fit autem hoc prolatis pedibus, hoc est, conuerso fune quo uelum tenditur, hic enim funis quo tenditur uelum, Græce πόδες, Latine pes uocatur. Notus est uersiculus Virgilij in quinto Aenei.

Vnà omnes fecere pedem &c.

Quòd ait Austro maiores fluctus ædi, quia ex inferno spiret mari, hoc est, Thyrreno seu mediterraneo, uerum est Italiæ respectu, sed non perinde aliorum locorum. Noctu autem Auster uehementior, quia huius uentis exhalatio tam calida est, ut noctis frigore non sic deprimi possit quin priore calore sublata ualentior insurgat. Interdiu autem calore solis rarefacto & aliquando absumitur, unde interdiu nõ potest tãta ui spirare quanta noctu. Cõtrarium in Aquilone accidit qui interdiu est uehementior. Venti ab ortu flantes uberiorem habent materiam, q̃ occidentales, quia materia frigiditate noctis compressa sole exoriente calefit ac eleuatur &c.

Septentriones impari ferè desinunt numero, hoc etiam est descriptum ex Aristotele, & est obseruatio quædam sine aliqua ratione. Quòd autem ait, Mares existimantur impari numero, intelligi potest ex Macrobio, libro primo capite sexto, ubi inquit, hoc enim ferè perfectum est quod ex horum numerorum permixtione generatur, nam impar numerus mas, & par femina uocatur. Item Arithmetici imparem patris, & parem matris appellatione uenerantur &c. Eudoxus tradidit easdem tempestatum uices exacto quadriennio redire, idq; fit propter diem intercalarem qui adijcitur hoc anno, ut impleat integrum dierum numerum, quos sol suo motu desolat, Ego sane non satis intelligo an hæ uagæ tempestates sic exacte temporum articulos obseruent, ut etiam propter intercalares horas aliquid de statu cursu mutent, sed fides sit penes suum autorem.

De repentinis flatibus. XLVIII.

NVnc de repentinis flatibus, qui exhalante terra (ut dictum est) coorti, rursusque deiecti, interim obducta nubium cute multiformes existunt.

Vagi quippe & ruentes torrentium mõ, ut aliquibus placere ostendimus, tonitrua & fulgura ędũt. Fragor.

Maiore uero illati pondere in cursuq;, si late siccam ruperint nubem, procellam gignunt, quæ uocatur a Græcis ecnephias. Procella seu Ecnephias

Sin uero depresso sinu arctius rotati effregerint, sine igne, hoc est, sine fulmine, uorticem faciunt, qui typhon uocatur, id est, uibratus ecnephias. Vortex seu Typhon

Defert hic secum aliquid, abruptum e nube gelida conuoluens uersansque, & ruinam suam illo pondere aggrauans, & locum ex loco mutans rapida uertigine, præcipua nauigantium pestis, non antennas modo, uerum ipsa nauigia cõtorta frangens, tenui remedio aceti in aduenientem effusi, cui frigidissima est natura. Idem illisu ipso repercussus, correpta secum in cœlum refert, sorbetque in excelsum.

Quod si maiore depresse nubis eruperit specu, sed minus lato q̃ procella, nec sine fragore, turbinem uocant, proxima quęq; prosternentem. Idem ardentior accensusque, dum furit, prester uocatur, amburens contacta pariter & proterens. Procella seu prester.

In hoc apite peculiarem tractationem instituit de flatibus repentinis,

hoc est, de ijs qui subito magno fragore oriuntur, & subito etiam cōcidūt. Varias autem mutationes seu formas sustinent, quia obducti nubium cu[illegible] diuersimode afficiuntur. Causa formalis horum uentorum est nubes, [illegible] sunt inuoluti, sicut etiam inquit Messahala Nubes uero quando curru[illegible] in cœlo eleuant aerem & flant uenti per eam inuolutionem etc. Primi sunt

Fragores

uagi et ruentes torrentium modo & uocantur Fragores. Alij sunt impetu[illegible] siores et uocantur procella seu ecnephias. Fiunt autem hi uenti quando mul[illegible]

Ecnephias

tum sicci spiritus in nube eleuatum fuerit. Fumus autem hoc modo nubi in[illegible] clusus luctatur sursum euadere, sed nubes eum deprimit. Interea dum sic luctatur uarie agitatur. Atq; hic fumus si subtilior fuerit, elidit ex rupta nube fulmen, si uero densior fuerit, non quidem rumpit sed disscindit nu[illegible] bem, unde fit ἐκνεφίας, hoc est, procella, tumultuosus atq; acer uentus, qui propter materiam craßiorem obscurat aerem, qui non fusus, ut inquit Seneca, nec per apertum uenit, sed laborat & iter sibi ui ac pugna parat, nos uocamus, eyn sturm uuind.

Typhon

Quando autem fracta nube fumus erumpit, dicitur τύφων ab accen[illegible] dendo, à uehemēti. n. impulsione incēditur instar ardentis rotæ in gyrū a[illegible] gitatæ, is arbores et nauigia cōprehēdens frangit. Pli. uocat eum uortice[illegible] Differt à procella, q̄ hic humilius et angustius rotatur, ille latius uagatur et altius. Typhonis causam exponit Aristoteles, cuius hæc sunt uerba. Cū aūt flatus qui in nube erat excretus alteri incurrendo repercutitur, pinde ut cum ex lato in angustum adigitur uentus in portis uijsq́; Nam repulsa prima corporis ad hunc modum fluentis parte, propterea q̄ illa nequaq̄ ce[illegible] dant, aut ob loci angustias, aut q̄ in frontem aliquis alius offlet spiritus, in istiusmodi locis flatus circulum uertiginēq́; fieri sæpenumero accidit. Si[illegible] dem aliud ne ulterius procedat arcet. aliud à tergo impellit, quare cogi[illegible] tur in latus, qua nimirū parte nō prohibetur sese uertere, atq; ita semper proximum cōtinuumq́; est, quousq; unus euadat, hoc aūt circulus est &c.

Turbo

Turbo uocatur quando maiore hiatu nubis erumpit cum fragore maxi[illegible] mo, prosternens ac conterens quicquid obstiterit. Albertus ait eum nō ab aliqua plaga mundi spirare sed de nube deuolui. Fit autem quando duo uē[illegible] ti oppositi ex oppositis nubibus egreßi concurrunt, magno impetu conuol[illegible] uuntur

uuntur ac uelut luctantur inter se de uictoria. Hūc turbinē descripsit Vir.

Aduersi rupto ceu quondam turbine uenti
Confligunt Zephyrusq́; Notusq́;, & lætus Eois
Eurus equis, stridunt syluæ, sæuitq́; tridenti
Spumeus, atq́; imo Nereus ciet æquora fundo &c.

Fit etiam turbo aliquando ab uno uento, quando uidelicet eliditur in ali quo cauo uel anguloso obstaculo, in quo cōuoluitur ac eliditur pinde atq; si aliquis ex opposita parte ipsi reluctaretur. Idē si incēditur Græce πρήστηρ uocatur. Sic inquit Seneca, sicut in fluminibus euenit, ut quamdiu sine im= pedimento feruntur, simplex ac rectus illis iter existit, ubi incurrere in ali quod saxum ad latus ripæ prominens, retorquentur & in orbem aquas sine exitu flectunt, ita ut circumlata inter se sorbeantur & uorticem effici ant, sic uentus quamdiu nihil obsistit uires suas effundit, ubi aliquo promō torio repcussus est, aut ui locorum coeuntiū in canalem cōuexam tenuemq́; collectus sæpius in se uolutatur, similemq́; illis quas diximus conuerti aqs, facit uorticē. Hic uentus circūactus et eundē ambiens locū ac se ipsa uerti gine cōcitans, turbo est, qui pugnatior si est, ac diutius uolutatus, inflāma tur ac efficit, quem πρηστῆρα Græci uocant, qui est igneus turbo &c.

Alia prodigiosa genera tempestatum. Cap. XLIX.

Differentiæ repentinorum flatuum.

Nō fit aūt aquilōius typhon, nec niualis, aut ni ue iacēte ecnephias. Quod si simul rupit nu bē exarsitq́;, & ignē habuit, nō postea cōcepit, ful mē est. Distat a prestere, q̄ flāma ab igne. Hic la te fundit flatu, illud cōglobat impetu. Vortex aūt remeando distat a turbine, & q̄ stridor a fragore. Procella latitudine ab utroq́;, disiecta nube ueri us q̄ rupta. Fit & caligo beluæ similis, nube dira nauigātibus. Vocat & columna, cum spissatus hu mor rigensq́; ipse se sustinet. Ex eodem genere

& in longam ueluti fistulam nubes a quam trahit.

NON FIT AVTEM AQVILONIVS TYPHON

Eadem uerba sunt apud Aristotelem. Non fit autẽ Aquilonius typhon, nec niue iacente ecnephias, propterea q; hæc omnia flatus existunt, flatus uero non nisi calida siccaq; exhalatio est. igitur gelu atq; frigus cum eum cunt, principium ipsum cum adhuc sit statim extinguunt.

Differt aũt typhon ab ecnephia, q; hic ex spissiore, alter uero ex subtiliore materia constat. Item hic discontinue, ille uero absq; diuulsione continue ac directe flat. Sic fulmen à prestere sicut flamma ab igne. Differentia horum flatuum sunt planæ, si quis requirit plura legat Albertum in Meteor. In summa. Fulmen est ignis conglobatus

πρηστηρ. flamma late uolitans.
Vortex, stridens typhon.
Turbo, fragorem ædit.
Caligo, atra typhon.
Columna, cum humor seipsum sustinet.
Fistula, cum nubes aquam trahit.

Quibus in terris fulmina non cadant. Cap. 2

Tempus fulminum

HYeme & æstate rara fulmina, contrarijs de causis, quoniam hyeme densatus aer nubium crassiore corio spissatur: omnisq; terrarum exhalatio rigens ac gelida, quicquid accipit ignei uaporis, extinguit. Quæ ratio immunem Scythiam & circa rigentia a fulminum casu præstat, & e diuerso nimius ardor Aegyptum. Siquidem aridi sicciq; halitus terræ, raras admodum tenuesq; & infirmas densantur in nubes. Vere autem & autumno crebriora fulmina, corruptis in utroque tempore æstatis hyemisque causis. Quare tione

Locain quibus crebra aut rara existunt fulmina

crebra in Italia, quia mobilior aer mitiore hyeme & æstate nimbosa, semper quodammodo uernat uel autumnat. Italiæ quoq; partibus iis, quæ a septentriõe discedunt ad teporem, qualis est Vrbis & Campaniæ tractus, iuxta hyeme & æstate fulgurat, quod non in alio situ.

Eadem est materialis causa fulminis, fulguris, tonitru, ecnephiæ & typhonis, de qua supra satis dictum est. Differunt aũt forma: nam hic uapor intra nubem inclusus, quam nondum rupit, sed murmure intus luctatur uocatur tonitru: aut aperit nubem, idq; uarie, uel findens tantum, ac uelut per rimam ignem ostendens, & uocatur præster, aut erumpit sed citra ignem, idq; uel dissipata prorsus nube & uocatur procella, uel specu quidem nubis profundiore, exitu uero angusto & meatu tortuoso exiens, & uocatur uortex, aut contra specu profundo minus, sed exitu liberiore magna ui erumpit, & uocatur typhon, aut erumpit ignem uerum & conglobatum et uocatur fulmen. Fit autem fulmen, quando uapor agitatus in nube incenditur, erumpens uero extra humidam nubem rursum humectatur atq; coit uelut in massam quandam, quæ acta rursum induratur, sicut lutum admotum igni concrescere atq; indurari solet. Hæc massa hoc modo percocta atq; indurata fulmen uocatur. Virgilius eruditissime materiam, generationem & naturam fulminis complexus est, cum inquit.

Tres imbris torti radios, tres nubis aquosæ
Addiderant, rutili tres ignis & alitis austri.
Fulgores nunc terrificos, sonitumq; metumq;
Miscebant operi, flammisq; sequacibus iras.

Hoc est, fulminis materia est uapor siccus, qui uiscosum humorem coniunctum habet, unde etiam uapor compositus appellatur, hunc uaporẽ uocat hic Virgilius radium torti imbris. In nube aũt hæc materia formatur & percoquitur, unde etiam tres radij nubis aquosæ adijciuntur. Perficitur aũt & formatur igne atq; uento, qui illud extra nubes eiaculatur. Ful-

Tonitru. Præster. Procella. Vortex. Typhon Fulmen

gores uero, sonitus, metus & iræ sequuntur illud uelut effectus seu finales causæ.

HYEME & AESTATE RARA &c.

Ratio est, quia hyeme exhalatio coacta in nubem, exiguum calorē cōtinet, ui enim frigoris calor subito extinguitur. In æstate uero euaporatio est tantum calida & sicca, quæ in nullas eiusmodi nubes densari potest. Medijs uero temporibus, ut uere & autumno, crebra fiunt fulmina, horum enim temporum constitutio plurimam materiam tam siccam quàm humidam præbet. In nostris uero regionibus æstate fiunt fulmina, propterea q̄ illius calor non omnem materiam nubium absumere poßit.

Fulgurum genera & miracula Cap. LI.

Fulminū species.

FVlminū ipsorū plura genera tradunt. Quæ sicca ueniunt non adurunt sed dissipant, Quæ humida non inurant sed infuscant. Tertium est quod clarum uocant, mirificæ maxime naturæ, q̄ dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloq̄ alio uestigio relicto. Aurum & æs & argentum liquatur intus, sacculis ipsis nullo modo ambustis, ac ne confuso quidem signo ceræ. Martia princeps Romanarum icta grauida, partu exanimato, ipsa citra ullum aliud incōmodum uixit. In Catilinianis ꝓdigijs, Pompeiano ex municipio M. Herēnius decurio sereno die fulmīe ictus est.

Secutus Plinius Aristotelem, tres fulminum species enumerat, quas uno uersiculo Pontanus complexus est: Scinditq; uritq; & longo secat aera hiatu. Prima est fulminum quæ non urunt sed tantum dißipant, & uocatur dißipantia seu scindentia. Causa autem est ingens materiæ siccitas, quæ trahit secum magnam uim spirituum seu uentorum, qui impacti in corpora porosa, conuellunt atq; dißipant illa, prius quàm fulmine adurantur, spiritus enim fulmine uelocior existit.

Secun

Secunda species est, fulminum quæ non urunt, sed infuscant tantum, ab Aristo appellantur ψολόεις. Hæc enim fulmina propter nimiam subtilitatem atq; raritatem ante penetrant atq; euolant per corpora quàm ut adurere illa ualeant, mora tamen facta infuscant.

Tertia species est illorum, quæ eodem modo per rariora corpora labuntur, si uero in densiora atq; solidiora corpora impegerint, tū illa statim dissoluunt, & uocantur fulmina terebrantia seu urentia, poetæ ἀργῆτην uocāt, ꝑ antiphrasim qa uelociter penetrat, sed tantū αὐτιτυπίσματα hoc est, ea quæ resistunt adurit, ut ferrum, saxa &c. Adscribam uerba Aristotelis de hoc fulmine.

ὁ μὲν γὰρ διὰ λεπτότητα φέρεται, ἀμ δὲ τὸ τάχος, φθάνει διεξιὼν πρὶν ἐκπυρῶσαι, καὶ ἐπιδιατρίψας μελάναι. ὁ δὲ βραδύτερος, ἔχρωσε μὲν, ἔκαυσε δ' οὐ, ἀλλ' ἔφθασε διιών. διὸ καὶ τὰ μὲν ἀντιτυπήσαντα πάσχειτι, τὰ δὲ μὴ, οὐθὲν οἷον ἀσπίδος. ἤδη δὲ μὲν χάλκωμα ἐτάκη, τὸ δὲ ξύλον οὐδὲν ἔπαθε. διὰ τὴν μανότητα, ἔφθασε τὸ πνεῦμα διηθηθὲν τὸν διελθὼν &c.

Seneca hanc speciem diligenter explicat, cum inquit, Cæterum mira fulminis, si intueri uelis, opera sunt, nec quidq̄ dubij relinquētia, quin diuina illis insit potentia. Loculis integris & illæsis cōflatur argentū, manēte uagina gladius liquescit, & inuiolato ligno circa pila ferrum oē distillat, stat fracto dolio uinum, nec ultra triduum rigor ille durat. Itē in alio loco.

Tria fulminum genera sunt, quoddam enim terebrat, quoddā discutit, quoddam urit. Quod terebrat subtile est & flammeum, cui per angustißimum fuga est ob sinceram & puram flammæ tenuitatem. Quod dißipat conglobatum est, & habet commixtam uim spiritus coacti & procellosi. Itaq; illud fulmen per quod ingressum est, redit & euadit, huius late sparsa uis rumpit icta non perforat. Tertium illud genus quod urit multum terreni habet, & igneum magis est quàm flammeum, itaq; relinquit magnas ignium notas quæ percußis inhæreant. Nullum quidem sine igne fulmen uenit, sed hoc proprie igneum dicimus, quod manifesta ardoris signa imprimit aut urendo aut fuscando, aut afflando.

Adscribam memorabile exemplum ex Eutropio de quadam mirabili fulminis specie, quod factum est die natali Ciceronis, sic autem scribit: Bello Iugurtino M. Cicero Arpini nascitur, matre Elbia nobili, patre uero equestris ordinis ex regio Volscorum genere, eodemq; tempore quædam virgo Romana in Apuliam pergens ictu fulminis exanimata est, omnibus simul scissura aliqua uestimentis ademptis, ac pectoris & pedum uinculis dissolutis, monilibus etiam & annulis discussis, illæso corpore nuda iacuit, quumq; eius pari modo frenis & cingulis peremptus iacuit dissolutis &c.

De obseruationibus Cap. LII.

Superstitiosæ obseruationes fulminum.

THuscorum literæ nouem deos emittere fulmina existimãt, eaq; esse undecim generum. Iouem enim trina iaculari. Romani duo tantum ex ijs seruauere: diurna attribuentes Ioui, nocturna Summano, rariora sane eadem de causa frigidioris cœli. Hetruria erumpere terra quoq; arbitratur, quæ infera appellat, brumali tempore facta, sed tua maxime & execrabilia, cum sint omnia quæ terrena existimant, non illa generalia, nec a sideribus uenientia, sed ex proxima atq; turbidiore natura. Argumentum euidens est, quod omnia a superiore cœlo decidentia obliquos habeant ictus: hæc autem quæ uocantur terrena, rectos. Sed quia ex propiore materia cadunt, ideo creduntur e terra exire, quoniam ex repulsu nulla uestigia ædant, cum sit illa ratio non inferni ictus sed aduersi, a Saturni ea sidere proficisci subtiliter ista consectati putant: sicut cremantia, a Martis. Quæ

liter cum Volsinij oppidum Thuscorum opulentissimum totum concrematum est fulmine. Vocant & familiaria in totam uitam fatidica q̃ prima fiunt familiam suam cuique indepto. Cæterum existimant non ultra decem annos portendere priuata, præterquam aut matrimonio primo facta, aut natali die. Publica non ultra tricesimum annũ, præterquam in deductione oppidorum.

Thuscorum obseruationes de fulminibus differunt ab aliorum tam Græcorum q̃ Latinorum, quia iudicauerunt tantum ideo fieri fulmina ut aliquid significarent, atq; hanc ipsorum esse causſam non tantum finalem, uerum etiam efficientem, & non quia facta sunt significare, sed quia significaturæ sint fieri. Homines autem philosophi iudicant efficientem causſam fulminum esse collisionem nubium, deinde uero postquam iam facta sunt significare aut portendere aliquid, uel propter materiam uel propter aliquam latentem ac diuinam causſam, unde fulmina quæ nihil significant aut uocãtur uana, aut Bruta, reliqua uero significantia uocantur fatidica, quale illud fuit, quod inter Catilinaria prodigia numeratur, et pleraq; alia, quæ in historijs recitantur. Seneca ait, summam uim esse fulminum, quia quicquid alia portendunt interuentu fulminis tollitur, quicquid ab hoc portenditur fixum est, nec alterius ostenti significatione minuitur.

Diurna fulmina dicuntur quæ interdiu, nocturna autem quæ noctu gignuntur: nocturna autem attribuuntur Summanno, hoc est, Plutoni, qui Summanus dictus est, quasi summus manium Deus, cuius meminit Ouid. 6. Fastor.

Reddita, quisquis is est, Summanno templa feruntur,
Tunc cum Romanis Pyrrhe timendus eras.

Terrena fulmina sunt quæ à locis terræ proximis, ut sunt nubes, uenient, supera uero quæ à stellis demittuntur, de quibus supra cap. 10 dictum Terrena fulmina est. Creduntur aũt illa fulmina ideo è terra exire, quoniã ex repulsu nulla mina. uestigia ædunt, hoc est, nullas notas et nulla uestigia repulsiõis relinquũt: Supera.

Recto enim motu feruntur, unde subito merguntur atq; in sese residēt, hoc est, non feruntur oblique, sed diametraliter, & sicut diametralis radius nullas ædit umbras, ita diametralis ictus nulla uestigia ex repulsu ædit.

VOCANT & FAMILIARIA IN TOTAM &c.

Hoc est, quædam fulmina portendunt priuatis tantum, sed illorum significatio in totam uitam extenditur, atq; ut Seneca ait, non unam rem significant, uerum contextum rerum per omnem uitam, et hæc sunt fulmina quæ proprio accepto patrimonio & in nouo hominis aut orbis statu fiunt. Hoc autem fulmen uocatur σκήπτον, ἀσκήπτειν uestigare ac inquirere, quia aliquid certum ex illis inquiritur. Sicuti Helicia uocant quæ publice significant, ueniunt autem illa oblique ac tortuose. Qui plura de huiusmodi obseruationibus requirunt legant Senecam lib. 2. Natu quæsti.

De fulminibus euocandis. Cap. LIII.

Exempla euocatorum fulminum.

EXtat annalium memoria, sacris quibusdam & precationibus uel cogi fulmina uel impetrari. Vetus fama Hetruriæ est, impetratum Volsinios urbē agris depopulatis subeunte monstro, quod uocauere Voltam: euocatum & a Porsena suo rege. Et ante eum a Numa sæpius hoc factitatū, in primo annalium suorum tradit L. Piso grauis autor: quod imitatum parum rite Tullum Hestilium, ictum fulmine. Lucosq; & aras, & sacra habemus, interque Statores, & Tonantes, & Feretrios, Elicium quoq; accepimus Iouem. Varia in hoc uitæ sententia, & pro cuiusq; animo. Imperari naturæ audacis est credere: nec minus hebetis, beneficijs abrogare uires: quando in fulgurum quoq; interpretatione eo profecit scientia, ut uentura alia finito die præcinat: & an peremptura sint fatum, aut apertura potius alia fata quę lateant, innumerabilibus in utroq; publicis priuatisque experimentis. Quamobrem sint ista (ut rerum naturę libuit) alijs certa, alijs dubia, alijs probata, alijs damnanda. Nos cætera quæ sunt in his memorabilia non omittemus.

Hoc caput intelligi potest ex disputatione Ciceronis in lib. de diuinatione ubi prudentissime colligit hanc diuinationis speciem quæ ex fulgurum obseruatiōibus sumitur esse uanam ac inanem. Adscribam autem eius uerba. Quid est igitur quod obseruatum sit in fulgure? cœlum in 16. partes diuiserunt. Facile id quidem fuit, quatuor quas nos habemus duplicare, post idem iterum facere, ut ex eo dicerent fulmen qua ex parte uenisset. Primū id quid interest? deinde quid significat? nonne perspicuum est, ex prima admiratione hominum q; tonitrua iactusq; fulminum extimuissent, crediderunt ea efficere rerum omnium præpotentem Iouem? Ita in nostris cōmentarijs scriptum habemus, Ioue tonante, fulgurante Comitia populi habere nefas. Comitiorum enim nō habendorum caussas esse uoluerunt. Quid igitur minus à physicis dici debet, q̄ quidquam certi significari rebus incertis? Placet enim Stoicis, eos anhelitus terræ, qui frigidi sint, cum fluere cœperint, uentos esse, cum autem se in nubem induerint, eiusq; tenuissimam quamq; partem cœperint diuidere atq; disrumpere, idq; crebrius facere & uehementius, tum & fulgures & tonitrua existere, si autem nubium conflictu ardor expressus se emiserit id esse fulmen, quod igitur ui naturæ nulla constantia, nullo rato tempore uidemus effici, ex eo significationem rerum consequentiū quærimus? scilicet si ista Iupiter significaret, tā multa frustra fulmina emitteret, quid n. proficit cum in medium mare fulmen ierit, quid cum in altissimos mōtes? quod plerumq; fit, quid cum in desertas solitudines? qd cum in earū gentiū oras in qbus hæc ne obseruātur qdem?

At inuentum est caput in Tyberi, quasi ego artem aliquam istorum esse negem, diuinationem nego, cœli enim distributio, quam ante dixi, & certarum rerum notatio, docet unde fulmen uenerit, quò concesserit, quid significet autem nulla ratio docet &c.

Catholica fulgurum Cap. LIII.

Obseruationes physicæ.

FVlgetrum prius cerni, quam tonitrum audiri, (cum simul fiãt) certum est. Nec mirũ, quoniam lux sonitu uelocior. Ictum autem & sonitũ congruere, ita modulante natura. Sed sonitum profecti esse fulminis, non illati: etiamnum spiritum ocyorem fulmine, ideo quati prius omne & afflari quam percuti: nec quenquam tangere qui prior uiderit fulmen, aut tonitrua audierit. Læua prospera existimantur, quoniam læua pars mundi ortus est. Nec tam aduentus spectatur quam reditus, siue ab ictu resiliat ignis, siue operis confecto aut igne consumpto spiritus remeet. In sedecim partes cœlum in eo respectu diuisere Thusci. Prima est a septentrionibus ad æquinoctialem exortum: secunda ad meridiem, tertia ad æquinoctialem occasum, quarta obtinet, quod reliquum est ab occasu ad septentriones. Has rursum in quaternas diuisere partes, ex quibus ab exortu sinistras, totidem e contrario appellauere dextras. Ex his maxime diræ, quæ septentrionẽ ab occasu attingunt. Itaq; plurimũ refert, unde uenerint fulmina, & quò concesserint. Optimum est, in exortiuas redire partes. Ideo cũ a prima cœli parte uenerint, & in eandẽ concesserint, summa fœlicitas portenditur, quale Syllæ dictatori ostentum datum accipimus. Cætera ipsius mundi portione minus prospera aut dira. Quædam fulgura enunciare non putant fas, nec audire, præterquam si hospiti indicentur aut parenti. Magna huius obseruationis uanitas, tacta Iunonis æde, Romę deprehensa est Scauro consule, qui mox princeps fuit. Noctu magis q̃ interdiu sine tonitribus fulgurat. Vnũ animal hominem non semper extinguit, cætera ilico, hunc uideli cet natura tribuente honorem, cum tot beluę uiribus præsteret. Omnia contrarias incubãt in partes. Homo nisi conuertatur ui percussus non expirat. Superne icti considunt. Vigilans ictus connuentibus oculis, dormiens patentibus reperitur. Hominem ita exanimatum cremari fas non est, conditerra religio tradidit. Nullum animal, nisi exanimatum, fulmine accenditur. Vulnera fulminatorum frigidiora reliquo corpore sunt.

FVLGETRVM PRIVS CERNI &c.

Id est, fulgetrum & tonitru simul æduntur, tamen uisus præcurrit auditum, uisus enim propter subtilitatem spirituũ celerius obiecta percipit quàm auditus. Perspectiuistæ dicunt, species uisibiles non reales, sed in

tentionales esse, unde non per motum sed subito diffunduntur per uniuersum medium, unde æque celeriter remotus lumen solis percipit atq; propinquus. Pontanus in meteoris utitur exẽplo à secante ligna, & Aristoteles de remis incußis in aquam, ubi semper uisus præcurrit auditum.

LAEVA PROSPERA EXISTIMANTVR.

Romani iudicauerunt fulmina quæ à læua cœli parte uenirent, & ijdem iterum redirent esse fœlicia & prospera. Sic Anchises Romano more bonum omen interpretatus est læuum fulmen. Subitoq; fragore intonuit læuum &c. Cicero lib. 2. de diuinatione: quod idem omnibus rebus optimum auspicium habemus, si sinistrum fuerit &c. Sed Græci & Barbari dextra auspicatiora iudicabant esse.

Quæ sequuntur in textu non sunt obscura, quõ Hetrusci cœlum in 16. partes diuiserint, intelligi potest ex loco Ciceröis, quem præcedenti capite adscripsimus. Quòd ait: Cætera ipsius mundi portiõe minus prospera aut dira etc. hæc est sententia, q; prout accedunt uel discedunt ab ortu, sunt magis uel minus dira. Supra enim constituit ortiuam regionẽ fœlicia producere fulmina. Sequitur, Noctu magis q̃ interdiu sine tonitribus fulgurat. Causa est quia noctu debiles coruscationes magis cernuntur q̃ interdiu: Item quando hæc materia exhalat frigori noctu no per antiperistasin incenditur, unde noctu crebriora sunt fulgetra sine tonitribus q̃ interdiu. Quòd ait, Superne ictos considere, intelligi potest ex natura ictus, qui obliquo ictu feruntur, incubant in cõtrarias partes, si aũt recto seu diametrali ictu recta subsidunt. Albertus Magnus diligenter commoratur in explicatione causarum, quas si qui requirunt, ex illo petant.

Cap. LV.

Quæ non feriantur fulmine.

EX ijs quæ terra gignunt lauri frutiçẽ nõ icit, nec unq̃ quinq̃ altius pedib. descẽdit in terram. Ideo pauidi altiores specus tutissimos putant: aut tabernacula e pellibus beluarũ, quas uitulos marinos appellant, qm̃ hoc solum animal ex mari nis non percutiat, sicut nec è uolucribus aquilã, q

ob hoc armiger huius teli fingitur. In Italia inter Tarracinã & ędem Feronię, turres bellicis tẽporibus desiere fieri, nulla non earum fulmine diruta.

Suetonius scribit Augustum tonitrua et fulgura paulo infirmius expauisse, ita ut semper & ubiq; pellẽ uituli marini circumferret pro remedio, atq; ad oẽm maioris tempestatis suspitionem in abditum & cõcameratum locum se reciperet &c. Nulla autem firma ratio potest reddi, cur hæc animalia sola non feriantur fulminibus, nisi quòd natura ipsorum constitutionem ita fabricata est ut latenti quadam ui muniret aduersus hos ictus. Legant hac de re studiosi Senecam libro secundo Naturalium quæstionum.

De prodigiosis pluuijs, lacte & sanguine, carne, ferro, lana, lateribus coctis. Cap. LVI.

PRæter hæc inferiore cœlo relatũ in monumẽta est, lacte & sanguine pluisse M. Acilio, C. Portio COSS. Et sæpe alias carne, sicut L. Volumnio, Seruio Sulpitio COSS. Excq; ea nõ per putruisse quod nõ diripuisset aues. Itẽ ferro in Lucanis, anno anteq̃ M. Crassus a Parthis interemptus est, omnesq; cum eo Lucani milites, quorum magnus numerus in exercitu erat: effigies quę pluerat, spongiarum fere similis fuit: aruspices cauẽda prędmonuerũt supna uulnera. L. aũt Paulo, C. Marcello COSS. lana pluuit circa castellum Carissanum, iuxta q̃d post annum T. Annius Milo occisus est. Eodem causam dicente lateribus coctis pluuisse, in eius anni acta relatum est.

Qui causas naturales horum prodigiorum perscrutantur, illi aiunt

Pluuia sanguinis.

Pluuia carnis

huiusmodi humores uel quiddam illis affine attolli in aerem, ubi paululum transmutatum rursum delabitur. Harum pluuiarum plurima in historia, et ueteri, et recenti extant exempla. De sanguinis pluuia Liuius lib. 4. tertiæ deca. Et Calibus cretam, & Romæ in foro Boiario sanguinem pluisse. Carnis pluuia fit quando hæ exhalationes sanguineæ in aere coeunt uelut in unã quandam massam. Liui. lib. 3. primæ deca. Inter alia prodigia carnis pluit quẽ imbrem ingens numerus auium uolitando rapuisse fertur, quod intercidit sparsum ita iacuisse per aliquot dies ut nihil odor mutaret. Albertus Auicẽnam autorem allegat, qui ait integrum uituli corpus extra nubes cecidisse. Idem Auicenna, teste Alberto, fertur uidisse massam ferri ex nubibus decidere pondo centum librarum, ex quo præstãtißimi gladij postea fabricati sunt. De lapidum pluuia innumeri loci extant apud Liuiũ lib. 1. Nunciatũ regi patribusq; est in mõte Albano lapidibus pluisse &c. Nostra ætate ingens lapis pondo aliquot librarum ex nubib. in Alsacia decidit q hodie insigni magnitudime cõspicitur in templo eius loci suspensus.

De cæde Milonis fit mentio apud Cæsarem lib. 3. belli ciuilis, qui scribit eum perijsse ex ictu lapidis in oppugnatione Cossæ in agro Turino.

De crepitu armorum & tubarum de cœlo audito. Cap. LVII

ARmorum crepitus & tubæ sonitus, auditos e cœlo Cimbricis bellis accepimus, crebros que & prius & postea. Tertio uero consulatu Marij ab Amerinis & Tudertibus spectata arma cœlestia, ab ortu occasuq; inter se concurrentia, pulsis quę ab occasu erant. Ipsum ardere cœlum, minime mirum est, & sæpius uisum, maiore uiignis nubibus correptis.

Fiunt crepitus quando multa materia uentosa in concauitatibus terræ gignitur, quæ cum petit exitum per foramina & spiracula eliditur, & secundum formam illorum pro ut sunt ampla, uel stricta, uel tortuosa, diuersos

sos sonos emittit, qui in aere deinde orti dicuntur. Verũ aliquando cõspiciuntur in aere phasmata ut exercituum concurrentium, quæ nõ habent causas physicas, sed sunt portenta, quale illud est quod recitatur à Plutarcho in uita Syllæ. Quod aũt maxĩum fuit, ex aere sereno, & omni prorsus carenti nebula, tubarum sonus increpuit, acutas ac lugubres intendẽs uoces adeo ut cuncti præ magnitudine timoris obstupescerent. Thusci uates alterius generis permutationem, eo transferendum ordinem portendi cõmonstrabant &c. Superiore anno ferunt Bambergæ in summo templo tale φᾶσμα comparuisse, mane sub auroram audita sunt tympana pulsari, signa cani, et ingentem clamorem tolli uelut ab armatis militibus acie cõcurrentibus, item crebri ictus armorum et uociferationes exaudiebantur. Adeo ut sacrifici qui prope habitabant urbem captam eße arbitrarẽtur. Fertur quoq; anno 1520. mense Septemb. Vuissenburgi ad Renum oppido sub meridiem strepitum armorum in aere excitatum esse, adeo ut ciues ad arma concurrerent et ad portas præsidia disponerent. Anno Domini 1535. mense septembri in Silesia plurima huius generis portenta in nubibus conspecta sunt, quæ haud dubie prædicunt aliquam futuram calamitatem.

De lapidibus è cœlo cadentibus. Cap. LVIII.

CElebrant Græci Anaxagoram Clazomeniũ Olympiadis septuagesimæ octauæ secundo anno prædixisse cœlestium literarum scientia quibus diebus saxum casurum esset è sole. Idq; factũ interdiu in Thraciæ parte ad Aegos flumẽ. Qui lapis etiam nunc ostendit, magnitudine uehiculi, colore adusto, comete quoq; illis noctibus flagrãte. Quod si quis prædictum credat, simul fateatur necesse est, maioris miraculi diuinitatem Anaxagoræ fuisse: soluiq; rerum naturæ intellectum,

& confundi omnia, si aut ipse sol lapis esse, aut unquam lapidem in eo fuisse credatur: decidere tamē crebrō non erit dubium. In Abydi gymnasio ex ea causa colitur hodieq; , modicus quidem, sed quem in medio terrarum casurum idem Anaxagoras prædixisse narratur. Colitur & Cassandriæ, quæ Potidæa uocitata est, ob id deducta. Ego ipse uidi in Vocotiorum agro paulo ante delatum.

De Anaxagora lege Laertium lib. 2. qui ait, cum ex arte prædixisse ipsum lapidis ex aere qui circa Aegos flumen contigit. Hic Anaxagoras tam studiosus Mathematicæ fuit, ut interroganti cuidam cuius rei causse natus sit, responderit inspiciendi cœli & solis.

Saxum quod ad Aegos flumen corruit describit Plutarchus in uita Lysandri, cuius hæc sunt uerba. Quidam et lapidis casum ad earum rerum euentum prodigio fuisse ferunt. Nam ut constans multorum est opinio, mira magnitudinis saxum ad Aegos flumen è cœlo delatum est, quod & etate nostra ostenditur, id præcipua religione prosequentibus Chersonesitis incolis. Anaxagoram quoq; prædixisse traditur. Cæterum Anaxagoræ testis accedit Damachus in ijs quæ de religione tradit, q; ante illius lapidis casum, quinq; ac septuaginta dies assiduos corpus igneum eximiæ magnitudinis cœlo spectabatur minime quietum, sed multimodis perfractis agitationibus delatum etc. Gigni interdum magnam quantitatem exhalationum in specubus terrenis qui saxeis operculis tecti sunt, quòd si latera huius specus ab exhalatione agitata & mota restiterint illi exhalationi, tum ui ipsa sibi facit ac supra erumpit ui effracto specu, secum auehit per aerē quid hunc motū reprimere uoluit, et quēadmodum lapides ex bellicis machinis emittuntur, ita ipsa natura eiaculatur saxa ex specubus, qui cum decidunt ex nubibus emissi dicuntur, locus n. unde ablati sunt nusq; conspicitur: & hanc puto esse ueriorem sententiam huius impressionis.

De arcu cœlesti. Cap. LIX

ARcus uocamus extra miraculum frequentes, & extra ostentu: nam ne pluuios quidē, aut serenos dies, cū fide portendunt. Manifestū est, radiū solis immissū cauę nubi, repulsa acie in solē reflecti, colorumq; uarietatem mixtura nubium, aeris, igniumq; fieri. Certē nisi sole aduerso non fiunt, nec unq; nisi dimidia circuli forma: nec nocte, quamuis Aristoteles prodat aliquādo uisū, quod tamen fatetur idem non nisi quartadecima luna posse. Fiunt autē hyeme, maxime ab æquinoctio autūnali die decrescente. Quo rursus crescente ab æquinoctio uerno, non existūt: nec circa solstitium longissimis diebus, breuissimis diebus, frequenter. Iidē sublimes humili sole, humilesq; sublimi, & minores occidente uel oriente, sed in latitudinem diffusi: meridie exiles, uerum ābitus maioris. Aestate uero per meridiē non cernuntur: post autūni æquinoctium quacūq; hora: nec ūquam plures simul quā duo. Cætera eiusdē naturę nō multis dubia esse uideo.

Arcum Cœlestem Græci uocant iridē ab eiρω, prædicit enim & significat pluuiā. Inter omnia aūt meteora nullum est iride neq; illustrius nec admirabilius, cum propter apparentiarum diuersitatē, tū etiā propter caussarū obscuritatē. Proinde hæc tractatio mirabiliter magna ingenia exercuit. Alij omnino retulerūt ad causas primas et cœlestes, alij uero ad secūdas et materiam. Nos tamen secuti partim Aristotelē, partim Perspectiuistas

COMMENT. IAC. MIL.

quę in perquirendis cauſsis proiectionis radij tam uiſui quàm luminoſi, item diuerſitatis colorum & umbrarum diligenter uerſantur, quantum ſieri poteſt breuiter in ſummam contrahemus uniuerſam hanc tractationem, hanc ſecuti methodum.

I. Cauſſæ & modus generationis in genere.
II. De coloribus.
III. De figura Arcus.
IIII. Cur dimidius circulus & non integer ſicut in Halone.

Iris.

Generatur autem Iris ex reflexione radiorum corporis luminoſi ad uiſum. Reflectuntur autem radij ab omni corpore diaphono inſpiſſato, ſicut ſunt, uapor, nubes, aqua, uitrum, criſtallus, item aer denſatus. Quãdo igitur uapor roridus, ſeu nubes rorida opponitur ſoli, tunc radius ſolaris in illam incidens reflectitur. Ariſto. ait Arcum eſſe refractionẽ uiſiõis in ſolẽ.

Ὃτι μὲν οὖν ἀνάκλασίς ἐστιν ὄψεως πρὸς ἥλιον.

Alij dicunt Arcum eſſe reflexionem luminis in nube oppoſita. Verum ſi res ipſa diligenter cõſideretur, tum neceſſe eſt utroq; modo accidere, refractio enim radij pingit nubem atq; intendit lumen ut magis fiat uiſibile propter radij duplicationem. Verum hoc lumen ad uiſum per reflexionem delatum, primum informat arcum, id quod experientia oſtenditur. Mutatur enim iris ſecundum mutatiõem uidentis, ſequitur enim aut fugientem, aut fugit ſequentem, & ad quodcunq; latus mouetur, ad idem etiam inclinat iris. Videntur enim ſemper talia, ut Perſpectiuiſtæ probant, in concurſu lineæ reflexionis ad uiſum progredientis, cum perpendiculari ducta à puncto rei uiſæ ſuper ſuperficiẽ corporis à quo fit reflexio formæ uiſæ, id autem fit propter diuerſas reflexõies quæ fiunt ad uiſum à diuerſis partibus materiæ iridis, ſcilicet ſecundum quod uiſus mutat puncta ſua in materiam. Nunquam enim fieret iris niſi multi cõgregati radij uniformiter ad uiſum reflecterentur. Cauſſa itaq; efficiens iridis eſt lumen ſeu radius ſolis aut Lunæ, ſeu ut perſpectiuiſtæ dicunt, formæ radiantes:

Materialis eſt uapor roridus, qui eſt fere medius inter uaporem aqueũ et aquã ſeu guttas quæ delabuntur. Quod autem materia iridis ſit uapor roridus, probatur, quia quandocunq; frigus aut aliud agens condenſare in

cipit hunc uaporem in propriam formam, hoc eſt, reducere in aquam, tunc delabitur atq; Iris ſimul euaneſcit. Suſpenſus autem eſt hic roridus uapor, partim uirtute generantis atq; alterantis ipſum, quæ ab ipſa nondum ſeparata eſt, partim uero propria leuitate. Quia enim nondum in aquam eſt liquefactus, multum aereæ leuitatis adhuc continet.

Formalis, eſt illa ipſa refractio ſeu reuerberatio & tortuoſus inceſſus radiorum luminis in uapore roridi, qui quando incipit diſſolui in guttas, tunc iſtæ particulæ fiunt quaſi ſpecula, in quibus ſingulis radij incidentes diuerſimode reflectuntur, Non poſſunt enim illa tranſire, itaq; neceſſe eſt ut reflectantur, Delati autem ad uiſum, formam arcus reddunt, ſicut dicetur infra. Quemadmodum enim aqua ſparſa ore urinantium manu uel remo formam Iridis refert propter reflexionem diuerſimodam radiorum in iſtis guttulis, ita quoq; in nube eodem modo diſpoſita accidit.

Finalis phyſica, eſt ſignificare pluuiam.

II. De coloribus ſatis eſt hoc in genere monere, q. lumen ſemper immiſcet ſe coloribus rerum ad quas reflectitur, ſecundum Regulam uulgarem: Lucem res coloratas tranſeuntem illarum coloribus colorari. Vnde etiam lumen reflexum ſecum defert colorem rei, à qua reflectitur ad uiſum, quemadmodum radius tranſiens uitrum coloratum, pingitur colore uitri. Cum itaq; lumen naturaliter ſit lucidum, & recipitur in nube nõ æquabili atq; uniformi, ſed in plurimas minimas guttulas diſſolutã, neceſſe eſt illud diuerſimode colorari, prout lumen miſcetur cum umbra huius uel alterius corporis. Præterea alia nubes circumfuſa atq; circumſtans hanc roridam adiuuat etiam colorum diſſimilitudinem, quemadmodum dicetur.

Ariſtoteles tres inſignes colorũ differentias ponit, uidelicet puniceũ, uiridẽ & purpureum, aliorum enim colorum mutatio et tẽperatura inſenſibilis & infinita exiſtit, propter cõmixtionem diuerſam iſtorum primorũ colorum. Videmus enim mirabilem mixturam colorum gigni in uiſu ex uelimentis, in quibus duo aut tres præcipui colores inter ſeſe tranſponuntur. Non enim idem color eſt purpuræ collocatæ ad album et ad nigrum, claritas enim aut obſcuritas uicini coloris illamaut intendunt aut remittunt. Præterea pro diuerſa poſitione ac diſpoſitione uaporis roridæ, diuer-

simode etiã miscẽtur colores, quemadmodum in collo anatum, pauonũ et columbarũ accidit, q; secundũ diuersam dispositionẽ diuersimode colorantur: inæqualitas enim pennarum aliâs in hanc, aliâs in illam partẽ umbras proiecit, quæ permixtæ lumini diuersos utrinq; gignunt colores, inde potest intelligi causa cur Virgilius dixerit.

Mille trahit uarios aduerso sole colores:

Transponuntur enim & miscentur colores tum ratione materiæ & umbrarum, tum etiam lucis.

Tres aũt principales sunt colores. Primus qui consistit in exteriore arcus circumferentia est puniceus, propter lumen quod miscetur cum supiore nubis parte quæ plurimum aquæ cõtinet, unde etiam spissior atq; nigrior existit. Cum enim tota nubes sit luminosa, et lumen semp secundum æquales angulos reflexum à diuersis superficiebus in profundo nubis æquædistantibus basi pyramidis primæ illuminationis, ad eundem reflectitur uisum per superficiem prioris pyramidis uicinioris uisui. Cernitur itaq; lumen in nube densiori, quod quia est refractum debilius propter distantiam longiorẽ, remotio enim uisibilis à uisu est causa debilitatis uisus, et admixtum colori nubi nigro, apparet puniceum. Cum enim uapor remotior à luminoso corpore sit spissior & nigrior, sequitur q; nigredo uaporis permixta lumini debiliori, ipsum denigret & magis obfuscatum uisui referat, Nota est Regula: Album uisum per atrum apparet puniceum,

Proximus ab illo est color uiridis, qui apud Græcos à porro nomen habes: & dicitur πράσινον, & gignitur prout lumen magis uaporis nigredini miscetur, minusq; refrangitur, & sub maiori quoq; angulo reflectitur & cernitur, & in minori distantia locatum, & in materia spissiori terminatum, & umbris pluribus permisceatur. Illud enim lumen hoc modo temperatum, & in tali materia reflexum, cernitur uiride.

Tertius color est cæruleus, qui ex uaporis multitudine atq; pluribus umbris magis miscetur. Addunt quidam quartum colorem flauum, qui nõ est color ab aliis distinctus, sed incurrit in usum tantum, ex collatione punicei et uiridis: puniceus enim collocatus ad uiridem flauus apparet, quod etiam in iride existente in nigerrima nube, color superior non apparet puniceus sed flauus. Quidam aiunt se Iridem totam albã uidisse, cuius causa est raritas uaporis, & luminis magnus fulgor, præterea uisus in optima dispositiõe in sese, & in distantia proportionata ad rem uisam. Vel fortè propter plurimam uaporis spissitudinem, in quo lumen penetrare non potuit, unde in ipsius superficie facta est reflexio, unde lumen nõ potuit recipere colorem à corpore permixto &c. Aristoteles colorum picturã his exemplis exprimit, Aqua defluens ex fistula obuersa soli, arcum diuersicolorẽ reddit. Item flante austro circa lucernas in hyeme fiunt irides, quæ maxime ab illis cõspiciuntur qui natura habent humidiores oculos, eorum enim aspectus propter imbecillitatem celeriter in medio densiore refrangitur. Idem in uitris accidit, & in aranearum telis, & columbarum collo.

Quare ergo hæc reflexio figuram arcus exprimit, et nõ magis aliam ut circulum sicut in Halone, uel lineam ut in uirgis, uel ipsam solis imaginẽ ut in parelijs. Respondeo, tametsi totus uapor oppositus soli, pingatur ipsius radijs, tamen iris tantum uidetur circularis, quia de isto lumine tantũ illud cernitur quod de ipso secundum æquales angulos ad unum punctum axis pyramidis radialis est reflexum, neq; enim exteriores neq; interiores radij incidentes superficiei totius roridæ nubis in eodem puncto concurrunt ad uisum, unde uisus partes uaporis reliquas iudicat lumine carere, quemadmodum in superficie plana aquæ accidit, in qua in quolibet puncto est forma solis uel lunæ uel stellarum, nõ tamen uidentur nisi in uno aliquo loco, à quo fit reuerberatio ad uisum, mutato uero isto loco rursum alia forma corporis luminosi cernitur, à quo iusta est ad uisum reflexio. Si itaq; tres uel plures lineæ ducantur orthogonaliter à punctis reflexiõis ad lineam ipsi totali cõsistentiæ uaporis à centro luminosi corporis perpendiculariter incidentẽ, illæ erunt in eadem superficie per 5. undecimi, erũtq; æquales per 32. & 26. primi, ergo in puncto cõcursus earum in axe est centrum circuli per 9. tertij. & quia totius radij partes nõ ad æquales angulos reflectuntur, non uidetur integer circulus, tametsi per uniuersam nubem lumen sparsum sit, radij enim qui ad maiores angulos reflectuntur quàm sint anguli radiorum ad uisum reflexorum, ultra punctum uisus ad alium locum axis reflectuntur, radij autẽ qui ad minores angulos eis qui ad uisum

perueniunt, reflectuntur, ad locum alium axis infra centrum uisus concurrunt, & sic neutri uidentur, nisi forte ab alijs in locis horum concursuum existentium. Vnde fit quòd subinde aliæ atq; aliæ irides conspiciuntur, prout aliquis ab uno loco in alium mouetur. Visus enim progredientis uel recedentis semper incidit in puncta aggregationis diuersorum radiorum. Iris itaq; propter has causas uidetur circularis concaua, quia nec exteriores nec interiores radij incidentes superficiei totius consistentiæ uaporis in eodem puncto concurrunt ad uisum.

Cur autem tantum fiat dimidium arcus et non integer circulus sicut in Halone, causa est, quia Iris fit ex aduerso sole, ita ut centrum solis, uisus et iridis semper in eadem linea consistant, quæ est axis pyramidis illuminationis uaporis roridi. Ergo necesse est semper aut medietatem circuli, aut arcum minorem semicirculo extare supra horizontem. Arcus enim est semicirculus, sole existente uel in occasu uel ortu, propter centrorum ex diametro oppositionem in horizonte. Arcus autem minor est semicirculo, centro solis eleuato supra horizontem. Tunc enim centrum circuli basis pyramidis irradiationis deprimetur sub horizontem. Cum ergo centrum solis eleuatur centrum circuli deprimetur, ergo necesse est minus semiculo conspici, & tanto minus, quanto centrum solis altius supra horizontem eleuatur: unde sole in meridiano existente minimus arcus existit. Sed fit autem ex his quòd corpus luminosum tempore apparitionis iridis aut est in horizonte aut supra horizontem, ergo nunquam integer circulus conspici potest, nisi fortasse ex reuerberatione luminis solaris à nube ad terram uel ad aliam nubem, ubi sit uapor roridus in medio, & uisus inter uaporem & nubem, à qua fit reuerberatio. Non autem conspicitur in iride imago seu εἴδωλον solis quemadmodum in speculo, non enim potest figura rei uisæ peruenire ad uisum, propter refractionum multitudinem & raritatem nubis, quæ receptam formam continere nequit. In parelijs autem imago solis conspicitur, sicut in speculo, propter leuitatem & nubis continuitatem, quemadmodum supra dictum est.

De grandine, niue, pruina, nebula, rore. Cap. LX.

Grandi

GRandinem cõgelatiato imbre gigni, & niuem eodem humore mollius coacto, pruinam autem ex rore gelido. Per hyemem niues cadere non grandines, ipsasq; grandines interdiu sepius quã noctu, & multo celerius resolui q̃ niues. Nebulas nec æstate nec maximo frigore existere. Rores neque gelu neque ardoribus, neq; uentis, nec nisi serena nocte. Gelando liquorem minui, solutaque glacie non eundem inueniri modum.

Grandinis, pluuiæ & niuis ratio

Supra satis dictum est & de efficiente & materiali causa harum impressionum. Grandinis, pluuiæ & niuis eadem plane est ratio, quando .n. illorum materia halitus seu uapor humidus usq; in mediam aeris regiõem & sui leuitate & calore solis, subuehitur, tunc frigiditate loci densatur, atque in nubem aquosam cogitur, quæ liquefacta aut non congelatur, & uocatur pluuia, aut congelatur & uocatur grando. Nihil enim aliud est grando nisi concreta glacies, quæ sua grauitate impulsa decidit, aut congelatur prius quam in aquam conuersa est, & uocatur nix. Cur autem hyeme tantum ningat causa est, quòd nubes non potest constringi, nisi multo frigore, continet enim multum caloris ex eo igni, qui à tellure humorem in uaporem conuersum sustulit. Præterea calor infimæ regionis aeris est efficax, qui rursum liquefaceret niuem etiamsi in media esset concreta.

Plurimum autem uere & autumno grandines decidunt, cuius rei causam Aristoteles exponit, cũ inqt. At cũ hic, mutua calidi & frigidi pugna ἀντιπερίστασιν fieri uideamus (ob quod ut æstuante tempore subterranea loca frigida sunt, ita gelante calida) hoc ipsum in supero quoq; loco fieri putandum est. Proinde frigus tẽpore calidiusculo introrsum per ἀντιπερίστασιν coactum ob circundantem calorem interdum celeriter aquam è nube facit: quocirca & multo maiores stillæ & aquæ impetuosiores æstuatis bus diebus quàm hyberno tempore fiunt. Hæc autem ἀντιπερίστασις fit

quando nubes in calidum locum puenit. Cumq; frigus adhuc magis in profundum coactum fuerit ab exteriore calore, tum aquam quam principio expressit illam postea conglaciat, emergitq; grando. Minus autem grando aestate q̃ uere et autumno fit, q, aer per æstatem sit aridior, uerno autem tempore adhuc humidus, autumno iam humescat &c. Item Seneca, Hyeme inquit, aer riget, & ideo nondum in aquam uertitur sed in niuem, cui aer propior est. Cum Ver cœpit maior inclinatio temporis sequitur, & calidiore cœlo maiora sunt stillicidia. Ideo ut ait Virgilius, cum ruit imbriferũ uer, uehementior est immutatio aeris undiq; patefacti & soluentis se, ipso tempore adiuuante &c. Item in alio loco scribit fuisse quosdam χαλαζοφυλακας, hoc est, speculatores futuræ grandinis, hi cum signum dedissent adesse iam grandinem, tum homines ad penulas discurrebant.

Ros uero et pruina generantur in infima aeris ragiõe, propterea q, euehens calor ferat pondus maius q̃ suis cõgruat uiribus, itaq; in altum locũ illud euehere nequit. Proinde hic uapor cõcepto per noctem frigore rursum delabitur, & uocatur ros, quando in aquam fuerit solutus, qui si super gramina & res humentes ceciderit guttatim colligitur, si uero sup terram tum à terra arida et sicca imbibitur. Pruina uero uocatur quãdo cõcrescit atq; cõgelatur. Fiunt autem ambo non nisi serena nocte & à uentis silente, propterea q, nihil attollitur nisi cœlo sereno, neq; uentis spirantibus cõsistere potest. Vnde fit q, pruina in montibus altioribus non gignitur.

Nebula autem nihil aliud est nisi nubis in aquam cõcretæ superfluitas, proinde serenos dies magis quàm pluuios portendit, quippe quæ ueluti nubes infœcunda & exhausta semine existit.

Si uapor humidus in aeris
- Mediã regionem sub uectus fuerit ibiq; densatur
  - Nec tum congelatur, fit pluuia
  - Priusq̃ in aquam conuertitur fit nix, ex frigore tum fortiori quàm pluuia
  - Vel cõgelatur
- Infima regione subsidet
  - Vel congelatur et fit pruina
  - Vel non congelatur et fit ros.

De nubium imaginibus. Cap. LXI

VArietates colorũ figurarumq; in nubib. cerni, put admixtus ignis superet aut uincatur.

Colores proprie gignuntur ex mixtione luminis cum corporibus ualde aut parum transparentibus, nam lux nõ splendet sine colore, neq; rursum color sine luce, itaq; necesse est ut utriusq; fiat mixtura seu temperatura quædam, sed prout materia in qua hæret color est rara aut dẽsa, aut aliquo alio mõ affecta, ita diuersi colores producuntur. Ita etiam pro diuersitate materiæ nubes aliter atq; aliter colorantur à lumine solis. Vtilis aũt est hæc cognitio ad præscendas tempestates q̃ut plurimum nubium naturam sequuntur. Humidæ enim nubes humectant aerẽ, siccæ uero exiccant, idq; maxime quando uẽtorum natura cõgruit, quando n. nubes rarior et ualde transparens fuerit ex uapore uidelicet subtiliore et parum cõdensato, tum radius luminis in illam incidens facile penetrat, inq; totum corpus æquabiliter diffunditur atq; spargitur, & uelut albo colore illam pingit, propter hanc causſam aliquando etiam albæ nebulæ cõspiciuntur. Si uero nubes cõstringitur aut cõdensatur q̃ multum terrestrium fumorum habuerit, tunc q, lumen ipsam penetrare nõ potest, ideo nigro colore pingitur, idq; in sico tantum uapore accidit, in aqueo aũt etiam nigredo existit ex cõdensatione frigoris, propter quam radius ipsum subingredi nõ potest. Istæ etiam nubes uentorum materia existunt. Postea secundum uarios gradus raritatis et densitatis alij atq; alij colores miscentur. Vt quãdo nubes cõtinet humidum fumosum cõiunctum cum exiguo terrestri adusto, tunc illustrata lumine apparet rubea, uel purpurea, et uocatur aurora uel crepusculum. Si uero fuerit nubes rorida atq; in guttulas dissoluta, tũ uarijs coloribus pingitur secundum umbrarum diuersam mixtionem, præsertim quando nubes superior per nubem subtilem inferiorem atq; umbrosam conspicitur.

De proprietatibus cœli in locis. Cap. LXII.

PRæterea quasdã proprietates cœli qbusdã locis esse. Roscidas æstate Africæ noctes. In Italia Locris et in lacu Velino, nullo nõ die apparere arquus. Rhodi & Syracusis nunq̃ tanta nubila obduci, ut non aliqua hora sol cernatur, qualia

aptius suis referent locis. Hęc sint dicta de aere.

Rubedinis uespertinæ & matutinæ caussa

Eadem etiam est caussa auroræ aut rubedinis uespertinæ, ut plurimũ enim circa horizontem congregantur multi fumi atq; exhalationes, quas sol propter obliquum radium absumere nequit, lumen ergo per illas conspectum apparet rufum Cur autem nubes rufæ serenitatem uesperi significent, mane uero pluuias, caussa est quòd uespertina rubedo magis est in nube siccata diurno æstu solis, in quam radius incidens non penetrat, sed repercussus duplicatur, uel quia hi uapores sunt terræ uicini, & propter defectum caloris eleuari non poßunt ad mediam regionem aeris, unde frigore nocturno conuertuntur in rorem. Vel quia aer ut plurimum motum cœli raptum sequitur, unde fortasse noctu existunt pluuiæ in altero hemisphærio, mane uero subsequitur serenitas perpurgato aere pluuia nocturna, quam tamen nos in nostro hemisphærio non sensimus. Contrarium in rubedine matutina accidit. Mane uero rubet nubes, quia est aquosa, quæ calore solis eleuatur ac facile in pluuiam dissoluitur, unde ut plurimum matutina rubedo est prænuncia pluuiæ. Pontanus optimis uersibus complexus est summam huius loci, cum inquit.

Alba parum densa est, raroq; immista uapore
Quam sol irrumpit radijs & ad intima tranat
Nigra grauem traxit densa caligine fumum,
Non illam ut penetrent Nemæi lumina Phœbi.
Puniceam multus subijt calor, occupat humor
Cæruleam, grauidamq; imbri, longeq; madentem.

Finis Secundæ partis.

TERTIA PARS

DE TERRA;

De natura Terræ. Cap. LXIII.

SEquitur terra, cui uni rerum naturæ partium eximia propter merita, cognomen indidimus maternæ uenerationis. Sic hominum illa, ut cœ-

lum Dei, quæ nos nascentes excipit, natos alit, semelq; æditos sustinet semper: nouissime complexa gremio iam a reliqua natura abdicatos, tum maxime ut mater operiẽs, nullo magis sacramẽto, quam quo nos quoque sacros facit, etiam monumenta ac titulos gerens, nomenque prorogãs nostrum, & memoriam extendens contra breuitatem æui. Cuius numen ultimum iam nullis precamur irati graue, tanquam nesciamus hanc esse solam, quæ nunquam irascatur homini. Aquæ subeunt in imbres, rigescunt in grandines, tumescunt in fluctus, præcipitantur in torrentes: aer densatur nubibus, furit procellis: At hæc benigna, mitis, indulgens, usuq; mortalium semper ancilla, quæ coacta generat? quę sponte fundit? quos odores saporesq;? quos succos? quos tactus? quos colores? quam bona fide creditum fœnus reddit? quæ nostri causa alit? Pestifera enim animantia, uitali spiritu habente culpam, necesse est illi seminata excipere, & genita sustinere. Sed in malis generantium noxa est. Illa serpentem homine percusso non amplius recipit, pœnasq; etiam inertium nomine exigit: illa medicas fundit herbas, & semper homini parturit. Quin & uenena, nostri misertam instituisse cre-

di poteſt, ne in tædio uitæ diræ famis mors, ter-
ræ meritis alieniſſima, lenta nos conſumeret tabe,
ne lacerum corpus abrupta diſpergerẽt, ne laqueo
torqueret pœna præpoſtera, incluſo ſpiritu, cui
quæreretur exitus, ne in profundo quæſita morte,
ſepultura pabulo fieret, ne ferri cruciatus ſcin-
deret corpus. Ita eſt, miſerta genuit id, cuius ſa-
cillimo hauſtu, illibato corpore, & cum toto ſang
uine extingueremur, nullo labore, ſitientibus li
miles: qualiter defunctos, non uolucris, non fera
attingeret: terræq; ſeruaretur, qui ſibiipſi periſ-
ſet. Et ut uerum fateamur, terra nobis malorum
remedium genuit, nos illud uitæ fecimus uenenũ.
Nos enim & ferro, quo carere non poſſumus ſi-
mili modo utimur. Nec tamen quereremur me-
rito, etiamſi maleficiij cauſa tuliſſet. Aduerſus u-
nam quippe naturæ partem ingrati ſumus, qua
ſi non ad delicias quaſque, non ad contumelias
ſeruiat homini. In maria iacitur, aut ut freta ad
mittamus, eroditur, aquis: ferro, ligno, igne, la-
pide, fruge, omnibus cruciatur horis, multoq;
plus ut deliciis, quam ut alimentis famuletur no-
ſtris. Et tamen quæ ſumma patitur atq; extrema
cute, tolerabilia uideantur: Penetramus in uiſce
ra, auri argentiq; uenas, & æris ac plumbi metal-
la fodientes, gemmas etiam & quoſdam paruu-
los quærimus lapides, ſcrobibus in profundum
actis. Viſcera eius extrahimus, ut digito geſte
tur gemma quam petimus. Quot manus atte-
runtur, ut unus niteat articulus? Si ulli eſſent in-
feri, iam profecto illos auaritiæ atque luxuriæ cu-
niculi refodiſſent. Et miramur ſi eadem ad noxam
genuit aliqua. Ferẽ enim credo cuſtodiunt illam,
arcentq; ſacrilegas manus. Nonne inter ſerpentes
fodimus & uenas auri tractamus cum ueneni radi
cibus? Placatiore tamen dea ob hoc utimur,
quod omnes hi opulentiæ exitus, ad ſcelera cæ-
desque & bella tendunt, quanq; ſanguine noſtro
irrigamus, inſepultis oſſibus tegimus. Quibus
tamen uelut exprobrato furore tandem ipſa ſe ob
ducit, & ſcelera quoque mortalium occultat. In-
ter crimina ingrati animi & hoc duxerim, q̃ na
turam eius ignoramus.

Hactenus de igne ac aere ſupremis elementis dictum eſt, ſequuntur iam duo poſtrema ac infima, terra uidelicet & aqua, quorum naturam, ſitum ac reliqua accidentia in hac parte explicabit. Partitur autem hanc tractationem in duos præcipuos locos, in altero confert terræ deſcri ptionem ad cœleſtes circulos, ex quibus longitudinum ac latitudinum ra- tionem, gnomonis ac umbrarum diuerſitatem, diſſimilitudinem dierum ac noctium petendam eſſe docet. In altero uero enumerat locorum diuer ſitates, gentium diſcrimina, urbium, montium & fluuiorum ſitus, idq; facit in tertio, & ſexto libro.

Hoc primũ caput est præfatio in hunc locũ cosmographicũ, et cõtinet adhortationẽ ad hæc studia sumptã ex locis dignitatis ac utilitatis huius disciplinæ. Orditur aũt locũ dignitatis hac propositiõe, terra est cõis oĩm animantium mater, ergo digna etiam materna ueneratiõe. Amplificat propositionẽ per collationẽ cum cœlo, deinde exponit eam enumeratiõe meritorum ac officiorum ipsius erga nos, illa nos educat, fouet ac alit, præterea reliquis maternis officijs prosequitur, ergo digna est cui uicißim referatur à nobis gratia. Amplificat hanc expositionem pulcherrimo affectu, nõ iã tũ uiuos nos cõplectitur, uerum etiã mortuos ac ab uniuersa reliqua natura nos abdicatos recipit, atq; insup officijs nos ornat, hoies. n in terra cõsecrati sacri sunt magis ipso numine terræ q̃ ullis alijs cærimonijs. Amplificat etiã alijs circumstantijs: ipsa gerit monumenta ac titulos nostros, prorogat nomen nostrum, memoriã nostri extendit cum tã diu epitaphia ac titulos nostros gestet. Sequuntur aliæ amplificatiões p collatiõem cum reliqs elementis, reliqua elementa multis incõmodis afficiunt animalia, hæc uero tãtum abest ut incõmodet, ut etiam semp prosit nobis, unde eius numen nullis precamur graue aut molestum. scimus enim hanc solam esse quæ nunq̃ iratscitur nobis. Exponit hanc collationem longa enumeratione incommodorum quæ ex reliquis elementis percipiuntur, ex aqua gignuntur intabres grandines, fluctus, inundationes: ex aere nubes, procellæ, tempestates, pestilentiæ: ex igne incendia. Hæc sola semper est benigna, mitis, indulgens &c. Sequitur occupatio quæ continet confutationem de uenenis, posset enim obijci illam etiam nocere quia gignit uenena, respõdet primo per translationem, ipsa nõ gignit sed aer pestilens qui ipsius meatus subingreditur, in malis enim noxa est generantium, non excipientium, aut sustinentium, sic ipsa excipit tantum quæ sunt à uitali spiritu, hoc est, aere seminata, nõ gignit, idq; probat à signo, nõ enim amplius recipit serpentẽ ctonio mine, quasi exigens pœnas homicidij, nõ ergo gignit aut producit. Item ab alio signo, illa medicas fundit herbas, nõ ergo uenenatas, pugnant enim illa inter se. Respõdet deinde per concessionem: etiam si producat terra uenena, tamen nõ est culpanda, nõ enim producit in hunc usum ut noceat, sed ut prosit, nos abusu illa fecimus pestifera quæ in suo usu sunt salubria, scimus enim magnum usum uenenorum esse in remedijs, in pharmacis, in Theriacis,

cis, ac in alijs rebus, quare ergo culpatur terra, q̃ producit illa ad usum utilem uitæ, qn magis nos culpandi sumus qui illis abutimur, qui etiam alias res utiles cõuertimus in uenena, ut ferrum, quando illo necamus homines &c. Subiungit locum cõmunem, in quo castigat auaritiam mortalium, qui magis exercẽt terrã propter res inutiles, uidelicet propter luxum, fastũ, potentiam, aut opes cõfirmandas, q̃ propter res utiles ac uitæ necessarias, proinde nos etiã damus pœnas, qui hæc incõmoda ac pestes accersimus nostris laboribus, quas tamen ipsa natura texerat ac procul à nobis abdiderat ne nocerẽt. Cõcludit autem hunc locum grauißimo Epiphonemate, in quo reprehendit ignauiam ac ingratitudinẽ nostrã erga tã benignam matrẽ, q ab ipsa inuitati tot cõmodis, & etiã in tantis discendi occasionibus, tamen eius naturã ignoramus. Debet aũt hic locus inuitare adolescentes ad amanda hæc studia, cum nulla alia re maiorẽ gratitudinẽ erga Deũ exhibere possumus, q̃ in inspectione ac cognitione eius mirabilium operum.

De forma terræ. Cap. LXIIII.

Est aut figura prima, de qua cõsensus iudicat. Orbẽ certe dicimus terræ, globumq; uertici bus includi fatemur. Neq; em absoluti orbis est forma, in tanta montium excelsitate, tanta cãporũ planitie: sed cuius amplexus, si capita linearum cõprehendant ambitu, figuram absoluti orbis efficiat, id q̃d rerum ipsa naturę cogit ratio, non eisdem causis quas attulimus in cœlo. Nanq; in illo cauain se conuexitas uergit & cardini suo, hoc est, terræ undiq; incumbit. Hęc ut solida atq; cõferta, assurgit in tumescenti similis, extraque protendit. Mundus in centrũ uergit, at terra exit a centro, immensum eius globum in formam orbis assidua circa eam mundi uolubilitate cogente.

Terra est sphærica.

Qualis sit sphæra, & quomodo à mundi sphæra differat.

Prima sententia huius loci est, Terra est figuræ sphæricæ. Prima de monstratio. Quia si esset alia figura, umbra redderet eam in eclipsi lunæ.

Secunda. Eadem eclipsis lunæ cernitur dissimilib. horis in oriente et occidente. Conferatur nanq; tẽpus unius eclipsis cõputatũ in oriente, ad tempus eiusdẽ cõputatũ in occidente, reperitur orientale tẽpus maius occidentali. Ergo necesse est solẽ magis illo tpe distare à meridiano orientalium q occidentalium, cuius nulla alia potest assignari causa, nisi tumor terræ, qui alijs citius producit solẽ alijs tardius &c. Tertia. In omni superficie cõsideranda est et longitudo latitudo. Longitudo terræ est ab oriente in occidentem. Latitudo uero per transuersum. Terrã aũt esse rotundam secundũ longitudinẽ probatur, q astellæ nõ eodẽ tpe neq; oriuntur neq; occidunt orientalibus et occidentalibus, sed illis ante, istis uero deinde, ergo habet tumorẽ secundum lõgitudinẽ, qui hanc apparentiarum diuersitatẽ efficit. Secundum latum aũt esse rotundã, patet ex diuersa atq; dissimili eleuatiõe stellæ polaris in diuersis locis. Quarta. Idẽ probant diuersa spacia dierum et noctũ in alijs atq; alijs locis. Nã si terra esset plana, simul inciperent ac desinerẽt dies oĩbus ubiq;, cõstat aũt citius orientalibus exoriri diẽ et tardius occidentalib. Itẽ spacia dierũ in æstate esse lõgiora ijs qui septentrionales plagas inhabitant q̃ q meridianas etc. Ergo necesse est terrã esse rotundã.

NEQ; ENIM ABSOLVTI ORBIS EST FORMA &c.

Exponit sphæra circumstantiã, qualis uidelicet sit hæc sphæra et quid à sphæra mundi differat. Nõ est, inquit, forma absoluti orbis, propter mãtiũ excelsitatẽ, uallium profunditatem et cãporum planiciem, sed talis orbis, q cõprehenditur ambitu linearũ æqualium ex medio puncto seu cẽtro eductarũ, quarum quidem linearum extremus seu marginalis ambitus figurã absoluti orbis efficit, sed quia terra ex centro exit ac uersus huno ambitũ undiquaq; assurgit, nõ tamen illum oĩbus suis partib. cõtingit, propter eminentiã ac excelsitatem mõtium, nõ põt absolutum ac uelut torno factum orbem efficere, propter illã inæqualem eminentiã partiũ ipsius dẽtro. Hanc sententiã exponit Pli. collatiõe cum cœli figura, illud quidẽ perfecte sphæricum existit, quia caua cõuexitas in se uergit, hoc est, quia est cauum ac cõuexum, in hac aũt cõuexitate partes cohærere ac circumuolui nõ possunt nisi ipsius figura sit sphærica, partes n. undiq; in seipsas

ac seipsas sustinẽt. Terra uero quia assurgit solida ac extra protẽditur, illa perfectiõe nõ opus habet. Sed in orbẽ cogitur assidua circũagitatiõe mundi circa eã, cuius motus ipsa centrũ existit. Hæc est planiss sententia huius capitis, et nõ negat Pli. formã terræ esse sphæricã, sed addit aliquã correctionem ut intelligatur qualis sit sphæra, nõ uidelicet torno exacte fabrefacta ac leuigata, sed quæ alicubi habeat eminentias propter montes &c.

De Antipodibus an sint, et aquæ rotunditate. Cap. LXV.

INgẽs hic pugna literarũm, cõtraque uulgi, circumfundi terræ undiq; hoĩes, cõuersisq; inter se pedibus stare, & cũctis similem esse cœli uerticẽ, simili mõ ex quacũq; parte mediam calcari: illo quærente cur nõ decidant cõtra siti, tanq; non & ratio præsto sit, ut nos nõ decidere mirentur illi. Interuẽit sententia quamuis indocili probabilis turbæ, inæquali globo, & si sit figura pineæ nucis, nihilominus terram undique incoli.

Antipodes.

Sed qd hoc refert, alio miraculo exoriente, pendere ipsam ac non cadere nobiscũ, ceu spiritus uis mundo præsertim inclusi, dubia sit: aut possit cadere, natura repugnante, & quo cadat negante. Nam sicut ignium sedes non est nisi in ignibus, aquarum, nisi in aquis, spiritus nisi in spiritu, ita terræ arcentibus cunctis, nisi in se locus non est.

situs terræ

quomodo in medio uniuersi

si in aere pendeat.

Globũ tn effici mirũ est, in tanta planitie maris camporq;. Cui sententiæ adest Dicearchus uir in primis eruditus, regu cura permensus montes, ex quibus altissimum prodidit Pelion, M. ccl. pass. ra

Formaterræ

tione perpendiculi, nullam esse eam portionem uniuersæ rotunditatis colligens. Mihi incerta hæc uidetur coniectatio, haud ignaro quosdam alpium uertices, lõgo tractu, nec breuiore L. milibus passuum assurgere.

Aquarum forma.

Sed uulgo maxima hæc pugna est, si coactam in uerticem aquarum quoque figuram credere cogatur. Atqui non aliud in rerum natura aspectu manifestius. Nanque & dependentes ubique guttæ paruis globantur orbibus: & pulueri illatę frõdiumq; lanugini impositæ, absoluta rotunditate cernuntur. Et in poculis repletis media maxime tument. Quæ propter subtilitatem humoris, mollitiamque in se residentem, ratione facilius q̃ uisu deprehendunt̃. Idq; etiã magis mirũ, in poculis repletis, addito humore minimo circũfluere quod supersit, contra euenire ponderibus additis ad uicenos sępe denarios, scilicet quia intus recepta liquorem in uerticem attollant, at cumulo eminente infusa dilabantur. Eadẽ est causa, propter quã e nauibus terra nõ cernatur, e nauium malis cõspicua, ac procul recedente nauigio, si q̃d quod fulgeat religet̃ in mali cacumine, paulatim descẽdere uideatur, & postremo occultet̃. Deniq; oceanus, quem fatemur ultimũ, quanã alia figura cohæreret atq; nõ decideret, nullo ultra margine includente.

Cur aquæ & extrema maria non decidant, cum tamen nullo ulteriore margine includantur.

Ipsum id ad miraculum redit, quonam modo etiamsi globetur, extremum non decidat mare. Contra quod, ut sint plana maria & qua uidentur figura, non posse id accidere, magno suo gaudio magnaq; gloria inuentores Græci subtilitate geometrica docent. Nanq; cum è sublimi in inferiora aquę ferantur, & sit hęc natura earum concessa, nec quisquam dubitet in littore ullo accessisse eas, quo longissime diuexitas passa sit, procul dubio apparere, quo quid humilius sit, propius centro esse terræ, oẽsq; lineas quæ emittantur ex eo ad proximas aquas, breuiores fieri, q̃ quæ ad extremum mare a primis aquis. Ergo totas, omniq; ex parte aquas uergere in centrum: ideoq; nõ decidere, quoniam in interiora nitãtur.

Cur circumfluant orbem

Quod ita formasse artifex natura credi debet: ut cum terra arida & sicca constare per se ac sine humore non possit, nec rursus stare aqua nisi sustinente terra, mutuo implexu iungerentur: hac sinus pandente, illa uero permeante totam, intra, extra, supra, uenis ut uinculis discurrentibus, atq; etiam in summis iugis erumpente: quo spiritu acta, & terræ pondere expressa, siphonum modo emicat: tantumq; a periculo decidendi abest, ut in summa quæque & altissima exiliat.



Qua ratiõe manifestum est, quare tot fluminum quotidiano accessu maria non crescant. §

Si terra est sphærica, statim quæritur, an etiam sint Antipodes, hoc est, homines qui pedes suos nostris pedibus ex diametro obuersos habent. At si sunt, mirum est quomodo ambulent & non decidant. Hæc quæstio de Antipodibus à multis prolixe est agitata, sed quia facilis & expedita est responsio homini mediocriter in harum artium elementis exercitato, breuiter huius loci sententiam exponam. Si terra est sphærica, quemadmodum superiori capite probatum est, necessario sequitur esse Antipodes. Quòd autem non decidunt, causa est, quia omne graue naturaliter tendit deorsum, si autem deciderent, caderent sursum, hoc est uersus cœlum. Hæ enim positionum differentiæ non sunt respectu nostri consyderandæ, sed respectu cœli. In quacunq; enim parte terræ aliquis existit, illic cœlum est sursum, & terra deorsum. Vnde Plinius recte dicit, illos mirari nos non decidere. Quæ autem terræ loca Antipodes inhabitẽt, facile intelligi potest ex circumscriptione meridianorum & paralelorum in sphæra. Illi enim dicuntur Antipodes, qui et eundem meridianum & horizontem habent, distant tamen inter se 180 gradibus maximi in cœlo circuli, atq; hoc modo Hispani habent Indos Antipodes.

Cur autem singula terræ loca non habeant suos Antipodes, causa est, quia maior pars terræ est aquis operta, ita ut ab hominibus habitari non possit: & quia longitudo terræ nusquam nisi in limitibus spacio dimidiæ sphæræ excurrit, unde etiam tãtum illi qui in limitibus habitant, hoc est, in extrema Hispania uel India, suos habent Antipodes. Quòd autem inquit, Interuenisse sententiam terram inæquali globo habitari, hoc est, quia terra inæqualiter extra aquas eminet, quæritur quæ sit forma partis eminentis seu extantis extra aquas, & ut plurimum respondetur esse formam nucis pineæ, hoc est, longiorem quàm latiorem existere, quemadmodum proximo capite copiosius exponemus.

Secundus locus est de terræ situ, de quo supra cap. 5. dictum est. Sed tum quæritur, si sunt Antipodes quare non decidunt, quare nõ magis quæritur

ritur, cur uniuersa terra non decidat, cum tamen & ipsa in aere suspensa pendeat. Supra respondit, fieri hoc propter nexum contrariarum qualitatum in elementis, hic uero ait, quòd natura repugnet huic casui, neq; aliquis locus in uniuersa natura præterea existat in quem inclinare possit, uis enim spiritus mundo inclusi non est dubia, hoc est, aer sua natura leuis est & sursum euolat, cumq; terra undiq; aere circundetur, necesse est ui & impetu aeris ascendentis ipsam contineri in medio immobilem. Præterea cum singulorum elementorum certa ac peculiaria loca à natura sint attributa, in quibus naturaliter subsistunt atq; quiescunt, ita ignium sedes est in ignibus, sic terræ in ipsa terra, hoc est, ubicunq; terra extiterit extra medium uniuersi, uelut extra suum locum naturalem, non quiescit, donec suam sedem contigerit naturalem ac propriam, & per consequens, cum reliqua cuncta elementa in suis sedibus maneant, neq; terram irrumpentem non admittant, necesse est terram quoq; in se uelut in suo loco naturali hærere atque quiescere.

Tertius locus est de forma terræ, quem quia supra exposuit hic non explicat sed tantum respondet ad obiectionem uulgarem, quomodo potest esse sphærica in tanta planicie maris & camporum et tanta altitudine mõtium. Respondet breuiter, cuncta hæc nullam efficere diuersitatem, propterea quòd nullam proportiõem habeant ad uniuersam rotunditatem, hoc est, ad sphæram terræ. Præscidit tamen & hunc locum dubitatione, quasi & hæc solutio non satisfaciat curioso.

Quartus locus est de aquarum forma, quas etiam probat esse sphæricas. Recitabimus primum probationes Plinij, deinde si quid obscuri est in textu interpretabimur.

Primum argumentum. Partes sequuntur naturam totius, Guttulæ semper cadunt in orbem, ergo tota aqua est sphærica.

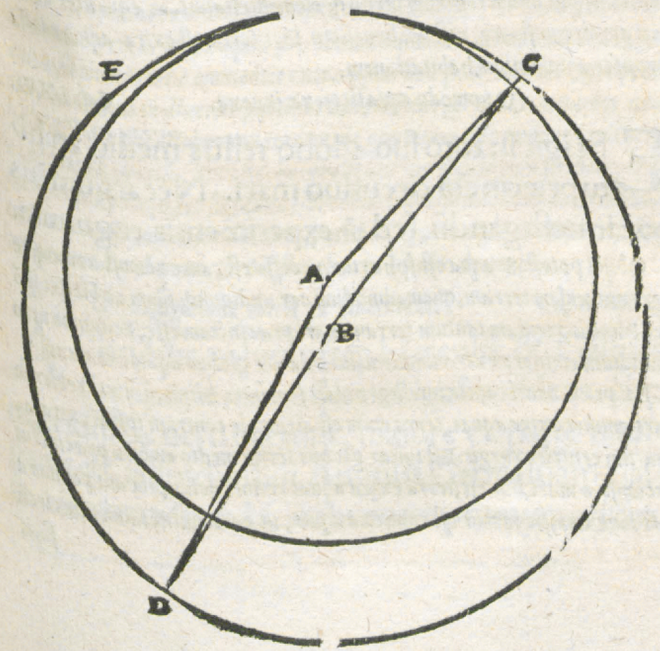
Secundum, ab experientia. Aqua infusa poculis in medio semper tumet, nihil tamen immoto poculo delabitur, ergo sua natura aqua q̃ proxime ad figuram sphæricam accedit. Confirmat idem argumen. à signo. Si enim põdus ad uicenos sæpe denarios in uas aqua plenum iniectum fuerit, leuat tãtum aquam illam non effundit, ergo aqua sua natura in tumorem assurgit.

Tertium ab experientia. Turres aut signa in littoribus collocata è nauibus nõ cernuntur, sed tantum ex nauium malis. Ergo aqua habet tumorem qui prohibet radium uisiuum ex naui in littus recta linea excurrere, non potest autem illum ipsum ex malo excludere, propter altitudinem superantem aut æquantem tumorem aquæ.

Quartum est demonstratio ex definitiõe sphæræ sumpta. Sphæra est corpus unica superficie contentum, à cuius medio lineæ ad eius superficiem eductæ sunt æquales, aquæ corpus cohæret una superficie undiq; à centro æqualiter distans: ergo aqua est sphærica. Minor probatur, alioqui enim delaberetur atq; difflueret nullo ultro margine includente ipsam.

Quintum continet demõstratiõem quare extrema maria nõ decidant, siquidẽ hic est proprius & naturalis motus aquæ, ut nullo includente margine ipsam, delabatur atq; diffluat, at extremum seu ultimum, hoc est, nostri mediterraneum mare, sed illud quod uniuersam ambit terram nullis marginibus includitur, ergo quæritur, quõ oceanus cõsistat, quacũq; tandẽ sit figura. Ad explicationẽ huius quæstiõis tribus utitur hypothesib. Prima. Aquæ sunt superius elementũ quàm terra, & sicut aer inferiora circũdat, ita etiam aqua terrã includit. Secunda. Cum omne graue deorsum feratur necesse est aquã quoq; eã loca inferiora occupare ac tegere. Tertia. Aqua & terra non sunt concentrica elementa, centrum enim aquæ ipsius mundi centrũ existit, terræ aũt centrum ab illo discessit, & per cõsequens nõ est in medio uniuersi, tametsi aquarum seu uniuersi centrum intra corpus terræ cõtineatur. Est itaq; sententia Plinij. Constat aquas tã diu delabi donec cogãtur resistere inclusæ aliqua altitudine terræ uelut aggeribus, mõtibus uel aliqua alia mole. Resistunt aũt uniuersæ aquæ in ipsis littoribus, ibi. n. desinunt influere ac illabi terras. Ergo littora sunt altiora ipsis aquis, sed ita sunt æqualia, ut ab ipsis impetus aquarũ reprimatur, sursum enim nõ ferantur. Sic enim inquit Plinius, nanq; cũ è sublimi in inferiora aquæ ferantur &c. hoc est, aquæ tãtisper occultãt terras donec altitudine terræ uincantur ac exuperentur. Verũ est. n. quod dicitur, humidũ non proprio termino sed alieno cõtinetur. Sequitur: neq; quis q̃ dubitet etc. hoc est, cũ hæc sit natura aquæ concessa ac certa inundare ac tegere quæq; inferiora, idq; tantisper donec superficies terræ nõ adæquat aquæ superficiẽ. Ergo terra quælibet

tur aut habitatur aut extra aquas eminet, altior est aquis tũ ita æqualis ut aquarum impetum ac inundatiões sustinere ac cohibere possit. Sequitur: proeul dubio apparere, quo qd humilius sit etc. hoc est, si in quibusdã locis oceanus ita opit terras ut nihil emineat, et tamen in aliquib. locis terra extra aquas eminet, sequitur, quasdã aquas cẽtro terræ esse propiores, quasdã uero remotiores, q̃ aũt cẽtro terræ propiores sunt, illæ etiã humiliores ac inferiores existũt, alioq. n. uniuersã terræ superficiẽ tegerẽt. Vocat. n. humiliores aquas nõ ratiõe proprij cẽtri, qd aquis cũ mundo cõmune esse diximus, sed ratiõe centri terræ. Ex his facile intelligi põt, Plin. diuersa centra terræ et aq̃s tribuere, id qd nos supra in tertia hypothesi posuimus. Sequitur: Oẽs q̃ lineas q̃ emittãtur ex eo ad proximas aquas breuiores fieri etc. hoc est, lineæ ex cẽtro terræ in proximas aquas, hoc est, q̃ feriunt littora seu ad quas proximus accessus est hoibus ex ipsa cõtinente sunt breuiores, q̃ q̃ ad extremum mare, hoc est, ad remotißimas partes oceani à continente, à primis aquis, hoc est, à centro mundi seu aquarum emittuntur.



Centrum terræ est A. globus uero terræ circulus super A. descriptus.
Centrum aquæ & mundi B.
Proximæ aquæ sunt C. uel E.
Extremum mare D.
Linea itaq; ex A. in C. breuior est quàm linea B. C. uel B D.

Sequitur in textu. Ergo totas, omniq; ex parte aquas & c. hoc est, Cum igitur aqua & terra habeant diuersa centra, & utrumq; suo centro innititur, sequitur ideo aquas non decidere, quia figura sphærica seipsam sustinet, & singulæ ipsius partes in interiora nitantur.

Ex his patet quòd aquæ figura sit sphærica, cum ea parte terræ quæ extra aquas propter animantium habitationem eminet. Cum autem terra sit minor orbe aquæ, & tamen propter animantium habitatiõem supra aquas eminet, sequitur eam suum centrum extra mundi centrum habere. Hæc ex Plinij sententia recitaui, ac nescio an omnia satis firma sint, ac cum experientia ac apparentijs cœlestibus conueniant. Veriorem puto esse hanc sententiam, quæ unum centrum utriusq; elementi statuit, ac æqualiter aquas terram circumfluere, nisi ubi beneficio Dei terra est extra aquas educta propter animantium habitationem.

Quomodo aqua sit terræ innexa. Cap. LXVI.

De forma terræ extantis extra aquas.

EStigit̃ in toto suo globo tellus medio ambitu præcincta circũfluo mari. Nec argumẽtis hoc inuestigandũ, sed iã experimentis cognitum.

Obijci potest, Si aqua est sphærica, necesse est eam circumfluere atq; tegere uniuersam terram, quemadmodum aer undiquaq; illam ambit. Respõdet Plinius, mediam tantum terram mari præcinctam esse, reliquum uero dimidium eminere extra undas uelut pila aut globus aquis innatans.

Ex præcedenti capite intelligi potest sententia Plinij, q. uidelicet terræ pars eminet extra aquas, terra enim est altior, ac centrum ipsius extra aquarum centrũ exurgit. Est igitur globus terræ medio ambitu præcinctus circumfluo mari, hoc est, terra extra aquas eminet uelut pila aut pomum aquis innatans, sic tamen est connexa aquis, ut pars eminẽs unà cum circũfluis

fluis globum absoluat. Hãc sententiã Plinij multi reprehendunt, q̃ nõ uidetur cõuenire cum certa ratione ac experientijs, at non uideo quõ possit refutari si concedantur hypotheses Plinij quas in præcedenti capite exposuimus, et præcipue illa quæ diuersa centra terræ uidelicet & uniuersi ponit.

Ptolemæus hanc diuersitatem centrorum non probat, sed simpliciter ait terrã unà cum undis circumfluis globum constituere, illãq; eminere extra aquas uelut cespitem aliquem ex palude, et unà cum undis inflecti et in globi speciem inclinari. Strabo lib. 3. idem sentit, cum inquit, Subiectum ergo sit rotundã unà cũ mari terrã esse, unamq; et eandẽ cum æquoribus superficiem habere. Item Victruuius lib. 9. terram scribit in medio locatam, & unà cum mari in centri loco naturaliter collocatam esse. Ex his intelligi potest quid senserint hoĩes eruditi de hac controuersia. Prior sententia Plinij non est ualde absurda, habet enim firmissimas demonstratiões, quare aqua in littoribus uelut suis certis limitibus consistat, neq; decidat, nullo ultra margine includente eam. Posterior uero istius rei nullam habet demonstrationem, sed tantum miraculo diuino id ait factum esse, ut quædam partes terræ educerentur extra aquas pro cõmoda animalium habitatione. Quæ autem sit forma terræ eminentis extra aquas non satis constat, propter mare quod illam in diuersis partibus interlabitur, ac in uarias partes uelut frusta diuellit. Ptolemæus terram ait cognitam esse in longitudinem ad hemicycli spaciũ, hoc est, 190. gra. ita ut hoc spacio non sit intercepta seu disrupta pelago, sed solida ac sibi cohærẽs. In latitudinem uero ait multo minorem esse, uidelicet tantum spacio 79. graduum. Eadem ferè est sententia apud Strabonem, & Aristotelem in libello de mundo.

De nauigatione maris & fluminum. Cap. LXVII.

Expositio præcedentis capitis à partibus terræ sumpta.

AGadibus columnisq; Herculis & Galliarũ circuitu, totus hodie nauigat̃ occidens. Septentrionalis uero oceanus, maiore ex parte nauigatus est, auspicijs diui Augusti Germaniam classe circumuecta ad Cimbrorum promontorium,

Alij legunt Hispaniarum

& inde immenſo mari proſpecto, aut fama cogni
to, ad Scythicam plagam, & humore nimio rigen
tia. Propter quod minime ueriſimile eſt illic maria
deficere, ubi uis humoris ſuperet. Iuxta uero ab or
tu ex Indico mari, ſub eodem ſidere pars tota uer
gens in Caſpium mare, pernauigata eſt Macedo
num armis, Seleuco atque Antiocho regnãtibus,
qui & Seleucida atque Antiochida ab ipſis appel
lari uoluere. Circa Caſpium quoque multa oceani
littora explorata, paruoque breuius quam totus
hinc aut illinc ſeptentrio eremigatus. Vt tamen
coniecturæ locum ſic quoq; non relinquat, ingẽs
argumentum paludis Mæoticæ, ſiue ea illius ocea
ni ſinus eſt, ut multos aduerto credidiſſe, ſiue an
guſto diſcreti ſitu reſtagnatio.

Alio latere Gadium, ab eodẽ occidẽte, magna
pars meridiani ſinus ambitu Mauritaniæ nauiga
tur hodie. Maiorẽ quidem eius partẽ, & orientis,
uictorię magni Alexandri luſtrauere, uſq; in A
rabicũ ſinum. In quo res gerente C. Cæſare Augu
ſti filio, ſigna nauium ex Hiſpanienſibus naufra
gijs feruntur agnita. Et Hanno Carthaginis po
tentia florente, circumuectus a Gadibus ad finem
Arabiæ, nauigationem eam prodidit ſcripto: ſi
cut ad extera Europę noſcenda miſſus eodem tem
pore

pore Himilco. Præterea Nepos Cornelius au
tor eſt, Eudoxum quendam ſua ætate, cum Lathy
rum regem fugeret, Arabico ſinu egreſſum, Ga
des uſque peruectum: multoque ante eum Cælius
Antipater, uidiſſe ſe qui nauigaſſet ex Hiſpania in
Aethiopiam commercij gratia. Idem Nepos de
ſeptentrionali circuitu tradit, Q. Metello Celeri,
C. Afranij in cõſulatu collegæ, ſed tum Gal
liæ proconſuli, Indos a rege Sueuorum dono da
tos, qui ex India commercij cauſa nauigantes, tem
peſtatibus eſſent in Germaniam abrepti. Sic ma
ria circumfuſa undique diuiduo globo, partem
orbis auferunt nobis: nec inde huc, nec hinc illo
peruio tractu. Quæ contemplatio apta detegendæ
mortalium uanitati, poſcere uidetur, ut totum hoc
quicquid eſt, in quo ſingulis nihil ſatis eſt, ceu ſub
iectum oculis, quantum ſit oſtendam.

Hoc Caput continet expoſitionem propoſitionis præcedentis capitis, uidelicet tellurẽ medio ambitu præcinctam eſſe mari circumfluo. Exponit autem eam enumeratione partium uniuerſæ terræ. Totus occidens mari alluitur, id quod conſtat ex creberrimis nauigationibus Gallicarum atq; Hiſpanicarum Gentium. Septentrio Auguſti primum temporibus cognitus eſt, nõ enim exterarum Gentium crebræ nauigatiõrs fuerũt in hoc mari, propter aſperitatem hominum, locorum et maris. Hodie uero littus Septentrionale celebre eſt nauigationibus. Vocat hic Cimbrorum promontorium totam Cherroneſum Cimbricam, quã hodie Holſatienſes inhabitãt. Quòd autem ait Plinius, minimo ueriſimile eſt illic maria deficere, ubi uis

humoris superet, hoc est, ubi ingens aquarum materia & propter locorum naturam & frigora abundat. Recte colligit Plinius, nam Oceanus ad Boream longe est maximus, atq; his nostris temporibus bene cognitus. Ego aliquottes audiui ex nauis peritißimis, qui in isto littore & nati & plurimum uersati sunt, se nõdum scire limites seu terminos huius maris uersus Boream, sed omnino se credere ipsum circuire uniuersum mundum. Accolunt autem illud plurimæ et potentißimæ gentes, ut sunt Dani, Sueci, Norauegij, Gothi, Finlandi, Prutheni & Rutheni, & ferè sub ipso polo Arctico Lapones. Cur autem in his locis tanta uis humoris superet, causa est, continuum & perpetuum frigus horum locorum, quod aerem cogit ac condensat ac continuo in aquam resoluit. Cum enim aer non perpurgetur radijs solaribus, propter ipsorum debilitatem ac remotionem solis ab his locis, necesse est illum perpetuo caliginosum ac tenebricosum existere, qui uberrimum pabulum deinde aquis præbet. Albertus Magnus in libello de natura loci cap. 8. pulcherrimã rationẽ assignat, cur loca septentrionalia sint inhabitabilia, quia, inquit, experimentatores nauigantes partes Oceani aquilonaris, narrant in his locis esse perpetuas tenebras, quas quando uident, fugiunt, existimantes se ulterius nauigare non posse, eo quòd propter caliginem nebulæ spissæ, quæ ibi est, se dirigere non ualent. itaq; natura horum locorum nobis non satis certa esse potest, quia nemo istuc uenit, tantum hoc scimus, quòd frigus extremum dominetur ibidem, & quia frigus excellens est mortificatiua qualitas, coniicimus ibi pauca uel nulla uiuere animalia &c.

Pars autem oceani septentrionalis ad latus orientale est cognita nauigationibus Macedonum, regnantibus in Syria Seleuco atq; Antiocho, de quibus nauigationibus requirant studiosi locos infra apud Plinium & Strabonem. Itaq; paruo breuius, id est, ferè totus septentrio hinc aut illinc, id est, uersus occasum & ortum est eremigatus. Præterea littus septentrionale quoq; cognitum est ostijs Meoticæ paludis, quæ uel est sinus huius maris septentrionalis, uel certe est restagnatio, parum enim distat à littore septentrionalis oceani.

De reliquis terræ partibus, uidelicet Meridionali & Orientali deinceps exempla colligit, q̃ quia sunt facilia nõ uolo immorari. Exemplũ ex Cornelio Nepote põt intelligi ex nauigationib. Portugallensiũ, q totũ meridionale littus aperuerunt suis nauigationibus, quæ apud Americum Vesputium & Petrum Martyrem copiosißime descriptæ extant.

In fine addit Epilogum, ergo ex sufficienti enumeratiõe partium terræ patet, uniuersam terrã mari circundatã esse, quod circũfusum diuiduo globo alterã globi medietatem aufert, ita ut nobis qui hanc medietatẽ incolimus, nõ sit istic peruium tractus, est. n. illa pars oceano operta, et uicißim illis, hoc est, si aliqui eã partẽ terræ quæ sub aquis latet inhabitarent, nõ sit peruius tractus. Nõ credo Plinium loqui de mari quod imaginatur Macrobius inter ambas temperatas Zonas illabi, quod prohibet transitum peruium utrisq;, sed simpliciter de Oceano, qui uniuersam terram ambit.

Quæ portio terræ habitetur. Cap. LXVIII.

Quantum de dimidio globo terræ extant extra aquas, decedat quo minus habitetur.

IAm primũ in dimidio cõputari uideẽ, tanq̃ nulla portio ipsi decidat oceano: q toto circũdatus medio, & oẽs cæteras fundens recipiensq; aquas, & qcqd exit in nubes, ac sidera ipsa tot & tantę magnitudinis pascens, q̃ tandem amplitudinis spacio credet habitare? Improba & infinita debet esse tam uastæ molis possessio. Adde q ex relicto plus abstulit cœlũ. Nam cum sint eius qnq; partes, quas uocant zonas, infesto rigore & æterno gelu præmit, omne qcquid est subiectum duabus extremis utrinq; circa uertices, hunc qui septentrio uocaẽ, eumq; q aduersus illi australinus appellaẽ. Perpetua caligo utrobiq;, & alieno molliorum siderum aspectu, maligna ac pruina tantũ albicans lux. Me-

dia uero terrarum, qua solis orbita est, exusta flammis & cremata, cominus uapore torretur. Circa duæ tantum inter exustam & rigentes, temperantur: eæque ipsæ inter se non peruiæ, propter incendium sideris. Ita terræ tres partes abstulit cœlum. Oceani rapina in incerto est. Sed & relicta nobis una portio haud scio an etiam in maiore damno sit. Idem siquidem oceanus infusus in multos (ut dicemus) sinus, adeo uicino accessu interna maria allatrat, ut centum xv. milibus passuum Aradicus sinus distet ab Aegyptio mari: Caspius uero cccIxxv. milibus a Pontico. Idem interfusus intrat per tot maria, quibus Africam, Europam, Asiamque dispescit. Quantum terrarum occupet, computetur etiam nunc mensura tot fluminum, tantarum paludum. Addantur & lacus & stagna: iam elata in cœlum, & ardua aspectu quoq; iuga: iam syluæ uallesque præruptæ, & solitudines, & mille causis deserta detrahantur.

Hæc tot portiones terræ, imo uero, ut plures tradidere, mundi punctus (neque enim est aliud terra in uniuerso) hæc est materia gloriæ nostræ, hæc sedes: hic honores gerimus, hic exercemus imperia, hic opes cupimus, hic tumultuatur humanum genus, hic instauramus bella etiam ciuilia, mutuisq; cædibus laxiorem facimus terram. Et ut publicos gentium furores transeam, hæc in qua conterminos pellimus, furtoque uicini cespitem nostro solo affodimus, ut qui latissime rura metatus fuerit, ultraq; fines exegerit accolas, quota terrarum parte gaudeat? uel cum ad mensuram auaritiæ suæ propagauerit, quam tandem portionem eius defunctus obtineat?

In priore capite exposuit quantum terræ extra aquas emineat. In hoc uero exponit quomodo habitetur hæc pars, & colligit plures circumstantias quæ prohibent quo minus hæc pars integra habitetur, cumq; ualde exigua portio habitationi animalium relinquatur, castigat hominum uanas cupiditates & auaritiam, qui cupiditate regnandi nihil nō mouent, ac turbant. Exponemus autem ordine singulas circumstantias. Prima est mare, et reliquæ aquæ quæ infusæ in terras magnam partem ademerunt. Altera est intemperies cœli, quæ etiam magnam partem terris ademit. Cum enim terra sit dissecta in quinq; zonas, tantum duæ sunt relictæ habitatiōi animalium, reliquæ tres intemperie cœli corruptæ sunt. Hoies docti ut hanc rem oculis subijcerent, superficiem planam terræ dissecuerunt in quinque partes secundum proportionem quatuor paralelorum, qui in sphæra quatuor minores circuli appellantur. Est autem Zona spaciū terræ simile duobus paralelis seu circulis minoribus, quos superficie sphæræ circumscribere imaginamur. Tantum ergo spacij quātum est à polo mundi arctico, hoc est, ab ea parte terræ ubi est eleuatio poli 90 graduum, usq; ad circulum arcticum, uel ubi est eleuatio 67. graduum uocatur Zona septentrionalis inhabitabilis infesto frigore et æterno gelu. Sol enim propter nimiam distantiam ab istis locis, non potest illa sua præsentia fouere atq; concalefacere. Multi contendunt esse satis cōmodam habitationem in his locis atq; etiam sub ipso polo, quorum sententiam nō excutiemus hoc loco, nā nō arbitror illos qui primum hanc terræ sectionem fecerunt hoc uoluisse, q; in

Zona quid.

istis locis prorsus nulla esset habitatio, sed significauerunt ista loca esse de
spera & immania, quòd sint procul remota à sole & molliorum siderum
aspectibus: & pleruncq; locorum naturam ingenia hominum referunt, pro
pterea quòd aer circundans nos causa quædam sit temperamentorum. Se
quuntur autem animi mores ut plurimum temperamenta corporum, quem
admodum copiose disputat Gale. in libello cui titulum fecit: Animi mores
imitantur. De hac Zona sic ait Ouidius.

Si locum specto, locus est inamabilis, & quo
Esse nihil toto tristius orbe potest.
Siue homines, uix sunt homines hoc nomine digni
Quanq; lupi sæuæ plus feritatis habent. Item
Omnia barbarie loca sunt, uocisq; ferinæ,
Omnia, quæ possunt, plena timore sonant.

Aristoteles sectione 14. proble. quærit caussam istius rei, cum inquit.

διὰ τί θηριώδεις τὰ ἔθη ἐν τοῖς ὀρεινοῖς τῶν χώρων εἰσὶν οἱ λαοὶ ὄντες, ἢ τύχους, καὶ κλίματος.

Proxima zona continet spacium terræ quod est inter arcticum circu
lum & tropicum Cancri, & est temperata, sed magis & minus prout
accedit & recedit ab intemperatis uel calidis uel frigidis.

Tertia uocatur torrida seu intemperata propter calorem & ardentes
æstus quos sol illic excitat quando est uerticalis. De temperie autem huius
zonæ etiam magnæ sunt contentiones, quidam omnino negãt esse intempe
ratam, sed præ cæteris longe temperatissimam, propter ppetuam æquali
tatem dierum & noctium, hæ enim statæ & certæ uices temporum, corpo
rum quoq; temperamenta regulantur, sed idem puto esse iudicium quod su
pra de extrema frigida diximus, et idẽ uidetur uelle Arist. cũ ait, feri sunt
moribus et aspectu, qui nascuntur in locis excellenter frigidis aut calidis.

Quarta est temperata inter Capricerni circulum & Antarcticum.
Quin a rursus intemperata propter frigus, inter antarcticũ circulũ et po
lum mundi Antarcticũ. Legant studiosi descriptionẽ zonarum apud Virg.
1 Georg Quinq; tenent cœlum zonæ. item Oui 1. Meta. Vtq; duæ dextra
cœlum etc. Satis docte de zona scribit Albertus in libro de locorũ natura.

λ III ratio. Ob seruationes p̃ mi ſtruuium factæ mi ſuſpicor terra Ptolemæ
tum ſphæri nſpondet ad ſitu ſtellarũ mi arbi, ar ſi eſſent mi centro terræ
obſeruatæ, ergo ſum diameter terræ nſpectu eorũ mundi nullam ſẽſibilem
IIII: Gnomonici putant ſummam grumeris p centrũ terræ ſin̄ veriſſi,
& rudunt circũferentiæ verticũ plaſi nullis ſolis, ſi eſſent ar ſi centrum obſer
uarent mi ſuſpicor, tranſeũtes p centrum terræ, ẽ p d̃ plumbeus horizõ
his ubiq; diuidit mi d̃ ar ſphæra aliter, ſphæria ar cũ, nunquam ſe ſuſpicor tranſi
ens centrum terræ. Sed ſi diameter terræ habeat aliqm magnitudinem

Ptolemæus lib. 2. cap. 2. Quadripartiti, hunc locum prudentissime ex
plicat, cuius sententiam adscribam. Incolæ qui subiecti sunt australioribus
parallelis, id est, ijs qui describuntur ab æquinoctiali usq; ad tropicum æsti
uum, cum supra uerticem illorum feratur sol, quasi ustilatis nigrisq; corpo
ribus uidentur & capillo esse crispo et denso, facie etiam contracta & sta
tura contorta, natura fere calidi, moribusq; feris propter magnitudinem
æstus in locis suis, quos Aethiopas uocare cõsueuimus, et aeris ibi talis cõ
stitutio est, oẽsq; animantes ac quæ nascuntur è terra cum his congruere
reperiuntur. At qui subsunt aquilonaribus parallelis, hoc est, qui sub sep
tentrionibus posita loca incolunt, cum eorum punctus uerticalis à signife
ro et solis calore longe absit, ideo etiam frigore et humiditate abundant,
in qua cum alimẽti copia insit, nõ exhauritur ipsa à uicino calore, ibi sunt
igitur colore albo hoïes, capillo promisso, statura proceri et bene habili, na
tura suggelidi, sed & ipsi moribus feris propter frigoris illis in locis uim,
et cõueniens cum his accidit hyemis magnitudo, et è terra nascentium grã
ditas et animantium sæuitia, hos uocamus generaliter Scythas. Qui autem
loca tenent interiecta inter tropicum æstiuum et septentriões, quia neq; su
pra uerticẽ illorum sol fertur, neq; inde lõgissime ad austrum recedit, in ae
re degunt ualde illo quidem temperato, sed frigoris æstusq; differentiæ ad
modũ paruæ notãtur, quapropter et medio quodã colore et mediocri statu
ra et natura tẽperata sunt, habitatiõibus cõtũcti et moribus mãsuetis etc.

Hactenus expositi Plinius quantum terris deceßerit tum ex oceani ut
inquit rapina, tum etiam ex cœli intemperatura. Cõmoratur autem diu in
expositione huius loci, et illum multis circumstantijs et amplificationibus
rhetoricis exaggerat, ut colligat non esse caussam cur homines tantopere
sint cupidi regnorum & imperiorum, cum tam exiguum terræ sit quod li
ceat tenere aliq; incolere. In fine concludit eleganti Epiphonemate, quo ri
det auaritiam & ambitionem humanam, non tantum regum & imperato
rum, sed etiam priuatorum hominum, qui semper aliquid student adijcere
suis possessionibus, cum tamen nec diu illas retinere possint propter breui
tatem humanæ uitæ, nec aliquid secum sint ablaturi, præter exiguum ter
ræ, quam defuncti sint occupaturi.

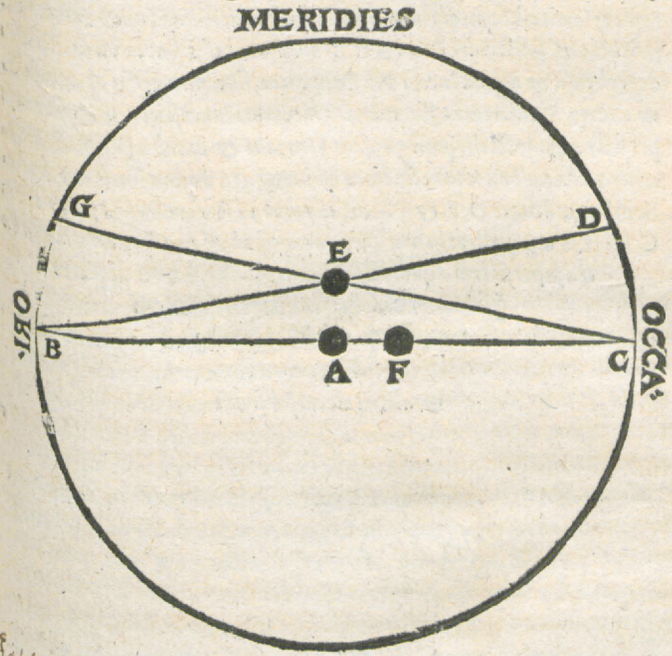
Mediam esse mundi terram. Cap. LXIX.

c
Partio circ ſuprã ſum Quantum ſit minor & finitor minor ep Pgm ghidimaz
Ptolemæum

Globus terræ est centrum mundi.

MEdiam esse mundi totius haud dubijs constat argumentis, sed clarissime æquinoctijs paribus horis. Nam nisi in medio esset, æquales dies noctesq; haberi non posse, deprehenderunt & dioptræ, quæ uel maxime id confirmant: cum æquinoctiali tempore ex eadem linea ortus occasusq; cernatur, & solstitialis exortus per suam lineam, brumalisq; occasus. Quæ accidere nullo modo possent, nisi in centro sita esset.

Propositio principalis huius capitis est, q; terra sita in medio sit centrū uniuersi. Prima demonstratio. In omni terra regularia ac stata tempora æquinoctiorum recurrunt, ideo necesse est terram esse in medio uniuersi. Ratio consequentiæ est, quia impossibile esset accidere æquinoctium in uniuersa terra, nisi æquinoctialis circulus ubiq; ab ipsa terra in duo æqualia secaretur, neq; hæc æqualis sectio fieri posset nisi terra medium locum æquinoctialis atq; etiam mundi occuparet. Secunda, In omni horizonte quotidie sex signa oriuntur & sex occidunt, ergo terra est in medio. Si enim ad alteram cœli partem propius accederet, illa regularitas ascensionum nō accideret, nec horizontes cœlum in duas æquales partes secarent. Tertia, à dioptris seu instrumentorum regulis sumpta est, et sic argumentatur. Non posset ex eadem linea cerni ortus & occasus tempore æquinoctij nisi terra esset medium uniuersi, sed cernitur ex eadem linea, ergo terra est centrum. Et ut probatio maioris fiat illustrior, uolo eam hac figura exponere. Sit æquinoctialis circulus B, G, D, C. eius ac totius mundi centrum sit A. punctum ortus solis B. occasus C. Linea itaq; B, A, C. quæ transit per centrum mundi eōiungit ortum & occasum, id nulla alia linea recta quæ extra centrum A. educitur, facere potest. Si enim terra sit E. linea educta ex B. per E. non in C. sed in D. excurrit, seu educta ex C. non excurrit in B. sed in G. neq; coniungit ortum & occasum, et per consequens quia ex eadem linea ortus & occasus cernitur, maxime probat terrā in medio uniuersi sitam esse. Posset autem contra hanc demonstrationem ita argumentari, finge terram esse in F. tunc in hoc situ linea B. A. C. etiam ortum et occasum copulat, et tamen inde non sequitur terram esse in medio uniuersi. Respondeo, ex hoc sequeretur ut in nullo loco hemisphærium conspiceretur, nisi tantum in uno perq; exiguo terræ situ, et per consequens non acciderent uniuersalia æquinoctia sole existente in circulo æquinoctiali, quod est falsum. Item si ducatur alia linea per A medium mundi, & cōstituātur alia pūcta ortus & occasus, et quia punctus F. manet immotus, hac altera linea diametralis non pertransibit ipsum F. Ergo si postea uel ex puncto ortus uel occasus linea trahatur per F, non tamen copulabit ortum & occasum, imo non diuidet æquinoctialem in duo æqualia, unde apparet F. in

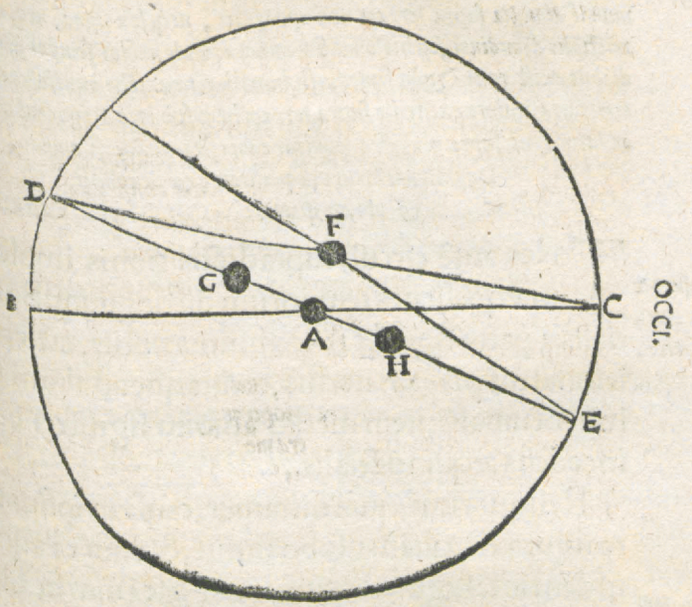


primo oppositu ideo copulasse B. & C quia hæc linea simul cõplectebatur A. mundi centrum. Et per consequens quia ex eadem linea ortus & occasus cernitur, necesse est terram esse in superficie æquinoctialis circuli, ac medio prorsus loco inter utrumq; polum & punctum orientis & occidentiu consistere.

Quarta ratio similiter à Dioptris et à punctis solstitialibus sumpta est, & probat principaliter, q; terra sit medium seu centrum totius superficiei æquinoctialis circuli, prior enim principaliter confirmauit eam æqualiter à polis discedere. Vtamur autem in explicatione huius demonstrationis hac figura. Manifestum est punctum Tropici æstiui oppositum esse puncto Tropici hyemalis ex diametro, ideo si linea ex altero puncto in alterum producatur, necesse est eam transire per centrum mundi, quod est A. Si itaq; terra est in medio mundi, necesse est ut accidat id quod Plinius ait, uidelicet ut solstitialis exortus et Brumalis occasus sint in una recta linea deprehensa & animaduersa per Dioptram, siue initium fiat ab occasu, siue exortu. Si enim terra fuerit extra medium uniuersi in F. sed tamen in superficie æquinoctialis, tunc exortus brumalis & occasus solstitialis, seu econtra, non possunt una recta linea coniungi, sed duabus lineis in F. sese secantibus, uidelicet D, F. & F. E. ut apparet ad sensum. Quòd si terra sit in G. uel H. erunt quidem in una linea coniuncta hæc puncta, terra tamen extra superficiem æquinoctialis collocabitur. Ex his apparet q̃ subtiliter has duas rationes Plinius coniunxerit, quæ ordine se mutuo subsequuntur, & altera alteri subseruit.

Cleomedes

SEPT.



Cleomedes lib. primo de mundo pulcherrime probat terram esse mediũ mundi ab umbrarũ differentijs. Si enim, inquit, esset terra uersus ortum, tũ oriente sole breuiores umbræ & occidente maiores existerent. Item cuncta, orientia nobis maiora apparerent, q̃ uiciniores ortui essemus, occidentia uero minora, quia remotiores. Præterea primæ sex horæ diei eßẽt breuißimæ, sol enim subito illis ad uerticem cõscenderet, posteriores uero horæ, hoc est, postmeridianæ eßent lõgæ, interuallum. n. ad occasum maius existeret. Sed nihil tale apparet, ergo nõ ad ortum magis accedit terra, neq; etiã ad occasum, oĩa. n. cõtraria prædictis cõtingerent. Si aũt terra magis ad Septentrionẽ accederet, tum in oĩ ortu & occasu umbræ septentriõales existerent. Itẽ si ad meridiem sit, ad meridiẽ etiã umbræ inclinarent tã oriente q̃ occidente sole. Nunc uero horum nihil euenit, sed in signis æquino-

ctialibus oriente Sole ad æquinoctialem occasum declinant umbræ &c. Ergo nec in has partes inclinat terra. Si uero terra sit medio sublimior, pars mundi dimidia supra terram non apparebit, neq; sex signa, neq; æquinoctialis dimidium, sed his omnibus minora, unde noctes semper maiores diebus existerent. Quòd si medio sit humilior, prædictis cuncta euenient contraria, maiore existente supra terram hemisphærio. Ergo cum nec sit ad latera, nec supra nec infra, sequitur eam esse in uniuersi mundo.

De siderum ortus inæqualitate, & de eclipsi, Cap. LXX. ubi, & quare.

Quis usus cœlestium circulorum in terra descriptio ne.

TRes autẽ circuli supradictis zonis implexi, inæqualitates temporum distinguunt: Solstitialis a parte signiferi excelsissima nobis, ad septentrionalem plagam uersus, contraque ad alium polum brumalis, item medio ambitu signiferi orbis incedens æquinoctialis.

Apparẽtium diuersitates propter terræ rotunditatem.

Reliquorum, quæ miramur, causa in ipsius terræ figura est, quam globo similẽ, & cum ea aquas, ijsdem intelligitur argumentis. Sic enim fit haud dubie, ut nobis septentrionalis plagæ sidera nunq; occidant, contra meridianæ nunquam oriantur: rursusq; hęc illis non cernantur, attollente se contra medios uisus terrarum globo. Septentriones nõ cernit Troglodytice & confinis Aegyptus: nec Canopum Italia, & quem uocãt Berenices crinẽ, item quem sub diuo Augusto cognominauere Cæsaris thronon, insignes ibi stellas: adeoq; manifesto assurgẽs fastigium curuatur, ut Canopus

quartam fere partem signi unius supra terram emi nere Alexandriæ intuentibus uideatur: eadem a Rhodo terram quodammodo ipsam stringere: in Ponto omnino non cernatur, ubi maxime sublimis septentrio. Idem a Rhodo absconditur, magisq; Alexandriæ: in Arabia Nouembri mense prima uigilia occultus, secunda se ostendit: in Meroe solstitio uesperi paulisper apparet, paucisq; ante exortum Arcturi diebus pariter cum die cernitur. Nauigantium hæc maxime cursus deprehẽdunt, in alia aduerso, in alia prono mari, subitoq; conspicuis, atque ut e freto emergentibus, quæ in anfractu pilæ latuere, sideribus.

Neq; em̃ (ut dixere aliqui) mudus hoc polo excelsiore se attollit: aut undiq; cernerentur hęc sidera: uerum hæc eadem quibusq; proximis sublimiora creduntur, eadẽq; demersa loginquis: utq; nũc sublimis in deiectu positis uidetur hic uertex: sic in illam terræ deuexitatem transgressis, illa se attollunt, residentibus quæ hic excelsa fuerant, quod nisi in figura pilæ accidere non posset.

Ideoq; defectus solis ac lunę uespertinos orientis incolę nõ sentiũt, nec matutinos ad occasum habitantes: meridianos uero sæpius. Nobili apud Arbela magni Alexandri uictoria, luna defeci-

se noctis secunda hora prodita est: eadem q̃z in Sicilia exoriens, solis defectũ, Vipsanio & Fonteio COSS. q̃ fuere ante paucos annos, factum pridie Calendas Maias Cãpania hora diei interʒ septimã & octauã sensit: Corbulo dux in Armenia int horã diei decimã & undecimam prodidit uisum, circuitu globi alia aliis detegente & occultante.

Quod si plana esset terra, simul omnia appareret cunctis, noctesque non fierent inæquales: neque alias quam in medio sitis paria duodecim horarũ interualla cernerentur, quæ nunc in omni parte simili modo congruunt.

Transfert in hoc capite descriptionem & picturam circulorum cœlestium ad terræ superficiem, ut locorum interualla, regionum longitudines et latitudines, spacia dierum et noctium, gnomonis et umbrarum differentiæ certiore & exactiore ratiõe cognosci ac deprehendi possint, nisi enim hæc ex cœlesti obseruatione & apparentijs cœlestibus cognoscantur, nulla alia ratione aut obseruationibus in terra animaduerti ac intelligi possunt. Proinde Plinius prudentissime has partes ex ipsis ueris principijs peruestigauit, ac non uideo quid locorum, regionum & gentium descriptiones magnopere sine hac cœlesti ratione prosint, nulla enim certa ac firma doctrina ex illa peti potest, si non est huic parti cœlesti coniuncta.

Primus itaq; locus huius capitis est de caussis inæqualitatis temporum, hoc est, non tam de diuersis spacijs dierum et noctium, q̃ de caussis animaduertionum, cur aliãs sit æstas aliãs hyems &c. Et ait: Tres circuli supra dictis Zodiacus inplexi inæqualitates temporum distinguunt, hoc est, Zodiacus obliquo tramite fertur, accedit enim alia parte ad plagam septentrionalem propius, alia uero parte discedit ab illa longius, & solstitialis circulus incedit per partem signiferi nobis excelsissimam, hoc est, per eam quæ est polo

est polo arctico proxima, sicut brumalis incedit per partẽ signiferi nobis remotissimã, & æquinoctialis per medium ambitum signiferi incedit. Alq̃ hæc est causa, cur sol existens in parte mundi excelsiore nobis qui hãc partem incolimus sua præsentia et æstatem efficit, ac spacia dierum producit, sicut econtra existens in altera parte à nobis remotissima, hyemes ac spacia dierum breuissima efficiat. Adolescentes hunc locum ex capite 19. huius libri intelligent, tantum adhibeant sphæræ instrumentum, & non tam ex scriptura quàm pictura & oculari inspectione hæc discant.

Secundus locus huius capitis est de diuersitate apparentiarum cœlestium in alijs terræ partibus, cuius rei causam ait esse rotunditatem terræ, attollit enim se tumor terræ & prohibet radium uisuum libere inquascunq; cœli partes excurrere, sed illum certis limitibus concludit, intra quos consistere necesse est, unde in his locis cernuntur ea, quæ alijs locis cerni non possunt, quia attollit se terrarum globus contra medios uisus, hunc locum exponit illustribus exemplis. Primum, septentriones non cernit Troglodytice & confinis Aegyptus &c. Septentriones sunt septem stellæ minoris Septentriões
ursæ, quæ polo proximæ sunt, hæ stellæ nobis qui partes mundi septentrionales incolimus sempiternæ sunt apparitionis, illis uero qui circa & ultra æquinoctialem circulum habitant, incipiunt abscondi sub horizonte. Ratio plana est, terræ n tumor impedit quo minus cõspici possint. Pictura globi Cosmographici hæc cuncta certa & planissima ratiõe ostendit. Vnde nõ existimo opus esse accuratiore demõstratione, nec est intelligendũ totam Aegyptum nõ cernere septentriones, sed tantum eam Aegypti partẽ, Canopus
quæ est confinis Trogloditycæ, hoc est, quæ est circa & ultra æquinoctialem. Canopus est stella illustris in extremo Argus temone, habens latitudinem meridianam 75 gra. & declina. meri. 52 gra. & 42. mi. eius uberrima descriptio extat in Epitome nauigationum Alberici Vespucij ca. 6. Meminit etiã Aratus et Manilius. Idcirco terris nõ oĩbus oĩa signa cõspicimus, ee
nus q̃ inuenies fulgere canopũ Donec Niliacas p pontũ ueneris undas. Lege Strabonẽ li. 3. qui ex Posidonio eodẽ mõ recitat loca apparitiõis huius Coma Bere
stellæ. Comã Berenices Plinius inter Meridionales stellas cõnumerat, sed nices
eius rei nullum alium autorem scio, existimo hoc sydus esse quod à Ptolem-

πλόκαμος & συνοφὴ τοῦ πλοκάμου uocatur. Sunt autem septem stellæ obscuræ iuxta caudã Leõis, eius descriptio apud Callimachũ extat.

ἣ δὲ κόνων ἔβλεψεν ἐν ἠέρι σὺν Βερενίκης
βόστρυχον, ὃν τ' ἔκαλψε πᾶσιν ἔθηκε θεοῖσιν.

Catullus sic uertit.

Idem me ille Conon cœlesti numine uidit
E Beronicæo uertice cæsariem.

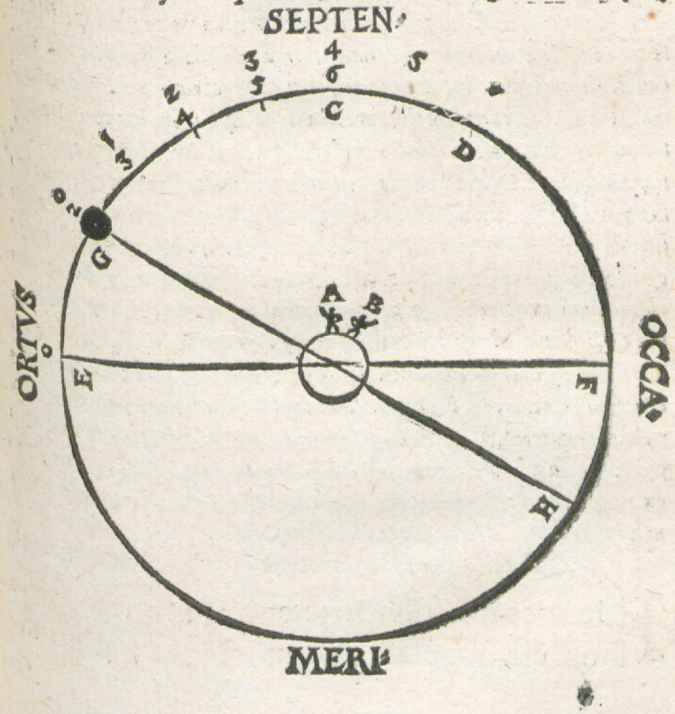
Quòd autem inquit, ut Canopus quartã ferè partem signi unius supra terram eminere Alexandriæ intuentibus uideatur &c. hoc est, Alexandriæ eleuatio poli est ferè 31 graduum, in qua Canopus eminet supra horizontem gradibus 9. quos Plinius ferè quartam signi partem uocauit. Rhodi uero ubi est eleuatio poli 36. graduum, eleuatur Canopus tantum quatuor & semis gradibus, ergo quodammodo terram stringere uidetur.

Quòd inquit, in Arabia Nouembri mense &c. significat, q̃ in hoc loco septentrio non sit sempiternæ apparitionis, ut in alijs locis magis uersus Boream uergentibus, sed per interualla cõspiciatur, quemadmodum apud Bos Arcturus &c. Eadem sententia ex Marino Tyrio citatur à Pto. cap. 7. libri primi Geographiæ, quem locum unà cum Verneri commentario apud ipsum autorem studiosi requirant. Anfractum pilæ uocat tumorem sphæræ, quem ait caussam esse cur sydera non conspiciantur nisi hoc tumore superato, deinde enim subito cõparent uelut ex freto emergentibus etc.

Tertius locus continet tantum expositionem prioris. Quidam dixerunt, inquit, hac ratione cœli nõ terræ accidere, quasi in alia parte mundus hoc polo excelsiore se attolleret quàm in altera, terra interim existente plana & non sphærica. Respondet autem Plinius simpliciter, quia eadẽ sydera sublimiora cernuntur in locis septentrionalibus & demersiora in meridionalibus, necesse est ut id ratione terræ non cœli accidat, alioquin enim ex omnibus terræ partibus cœlum eodem modo intueremur, cũ enim cœlum undiq; æqualiter terræ incumbit uelut centro suo, necesse esset si terra esset plana ut poli eleuatio eadem in omnibus locis conspiceretur.

Sequuntur alia exempla quæ idem confirmant, possunt autem exempla huius capitis in duas partes diuidi, secundum duplicem terræ dimensionẽ, metimur

metimur enim ipsam, quemadmodum omnia reliqua corpora secundum longitudinem & latitudinem. Ea quæ hactenus de poli eleuatione, de diuersitate apparentiarum, dicta sunt, probant terræ rotunditatem secundum latitudinem. Quæ iam sequuntur de Eclipsibus, probant terræ rotunditatem secundum longitudinem. Est aũt hæc sententia Plinij. Vna et eadem Eclipsis computata secundum orientales, ad tempus eiusdem Eclipsis secundum occidentales numeratum reperitur maior, ut in Arbelis oppido Assyriæ conspecta est Eclipsis Lunæ hora secunda noctis, quæ eadem in Sicilia conspecta est hora noctis prima, causa est, quia Arbelij duabus horis citius nocte habent quàm Siculi, hæc enim diuersitas tantum accidit ex obseruatione supputationis temporis, alioqui enim Luna re ipsa uno eodemq; momento uniuerso orbi deficit. Sequitur ergo hæc duo loca lõgitudine inter se dif



ferre. Exempli gratia, Sint duo loca in plana terræ superficie, A. Arbelorum, & B. Siculorum, quæ uident Eclipsim Lunæ factam in G, sed diuersimode. Conspicitur enim Arbelijs hora secunda noctis, numerentur enim horæ ab ipsorum meridiano E, F, & elapsæ sunt iam duæ integræ à noctis initio. Siculis autem initio noctis, Luna enim defecit existens in ipsorum meridiano, uidelicet G, H. ergo terræ rotunditas hæc horarum discrimina efficit, non enim simul uniuersæ terræ Sol oritur & occidit. Vtamur eadem figura ad sequens exemplum. Sit Eclipsis solis in K. tum Armenijs qui superficiem terræ in A, inhabitant, conspicitur inter decimam & undecimam. Sol enim non procul abest ab occasu, qui est in F. Campanis uero qui habitant in B, primum est hora diei octaua ferè, procul enim sol adhuc ab horizonte occidentali abest, uidelicet ab H.

In fine addit Epilogum, in quo breuiter præcipuas causas repetit, quæ terræ rotunditatem probant. Prima, Si terra esset plana, omnia apparerẽt cunctis, hoc est, quando sol mane oriretur, conspiceretur uniuersæ terræ simul, item Eclipses eodem tempore etiam cunctis hominibus conspicerentur, nullus enim tumor in medio existeret, qui hanc diuersitatem apparentiarum efficeret. Secunda, Noctesq; non fierent inæquales, hoc est, quia polus non assurgeret in uno loco magis q̃ in alio, ideo illa dissimilitudo ascensionum non posset accidere Item quia toti terræ unus horizon existeret, ergo illæ dissimiles intersectiones circulorum dierum natura, & horizontis obliqui non existerent, & per consequens deficiente causa & effectus, hoc est, dissimilitudo & inæqualitas dierum & noctium etiam deficeret. Tertia. Neq; aliâs quàm in medio sitis paria duodecim horarum interualla cernerentur, hoc est, illa regularitas æquinoctiorum per uniuersam terram non existeret, nisi terra esset centrum uniuersi. Nullus enim horizon præter rectum secaret ipsum æquinoctialem in duas æquales partes, ergo extra sphæram rectam hæc stata & regularia æquinoctiorum tempora non existerent. Vide quæ supra dicta sunt Cap. 69.

Quæ ratio diurnæ lucis in terris Cap. LXXI.

IDeo nec nox diesq; quæuis eadem toto orbe simul est, oppositu globi noctẽ aut ambitu diem

em afferente. Multis hoc cognitum experimentis. In Africa Hispaniaque turrium Annibalis: in Asia uero propter piraticos terrores, simili specularum præsidio excitato, in quis prænunciatiuos ignes sexta hora diei accensos, sæpe compertum est, tertia noctis a tergo ultimis uisos.

Eiusdem Alexandri cursor Philonides, ex Sicyone Elin mille & ducenta stadia nouem diei confecit horis: indeq; quamuis decliui itinere, tertia noctis hora remensus est. Causa, q̃ euti cum sole iter erat, eundem remeans obuiũ cõtrario p̃teruertebat occursu: qua de causa ad occasum nauigantes, quãuis breuissimo die, uincunt spacia nocturnæ nauigationis, ut solem ipsum comitantes.

Alia demonstratio quæ terræ rotunditatem probat, à diuersis spacijs dierum ac noctium sumpta est. Si terra enim esset plana, simul inciperent atq; desinerent dies oibus ubiq;, nihil enim prohiberet quo minus sol oriens ex æquo per uniuersam terràm, spargeret suos radios. Quia uero non simul sol toti terræ oritur, quemadmodum supra in secunda demonstratione etiam dictum est, sequitur terram esse sphæricam.

Exponit hanc demonstrationem multis experimentis, quibus probat, non simul esse diem uniuersæ terræ, compertum est inquit, quòd ignes prænunciatiui incensi in speculis hora diei sexta, hoc est, in meridie, conspecti sint, à tergo ab oriẽtalibus hora noctis tertia, ergo cum illis fuit meridies, his fuit noctis hora tertia Textus hic mendosus est, non enim fieri potest, ut in tanta distantia ignes, quantumuis de excelso loco conspiciantur, tum propter hanc ipsam rotunditatem terræ, quam hic probat, tum etiam propter radij uisiui imbecillitatem: ergo hic numerus in textu, uel est mẽdosus,

uel à Plinio per incuriam transcriptus. Aliud experimentum, Philonides Alexandri magni cursor ex Syciõe ad Elin mille et ducẽta stadia, hoc est, 30. miliaria Germanica nouem diei confecit horis, ita tamẽ, ut eunti ad Elin hora nona, uidelicet ante solis occasum istic peruenerit: Rediens uero Sycionem primum peruenerit noctis hora tertia, cum tamen pari celeritate utrumq; iter emensus sit, huius rei causſa est, q; eunti cum sole iter erat, hoc est, in eandem mundi partem ipse currebat in quam sol motu suo ferebatur, ergo sol illi nõ tam cito potuit occidere, q̃ occidit altero die quo Syciõem redijt, illum enim contrario cursu præuertebat. Ergo sol non simul toti terræ oritur neq; occidit, sed illis citius, alijs uero tardius. Hoc experimentum multis modis falsum est, lõge enim excedit humanas uires tantũ spacij terrestris itineris conficere aliquem ut assequatur uel etiam præuertat solis cursum. Illud quoq; falsum est, differentiã lõgitudinum harum duarum urbium esse tantam, ut illi spacium trium horarum respondeat, hoc, est, 45. graduum, tot enim gradus spacium terreni itineris 675 germanicorum miliariorum cõplectitur. Supra autem dixit tantum esse mille et ducẽta stadia, quibus ferè 2. gradus magni circuli cœlestis respondent, qui faciunt differentiam tẽporis uix 7. minutorũ. Itaq; uel in hoc exẽplo numerum iterum est deprauatus, uel errore aliquo in transcribendo deceptus est. Aliud experimentum de nauigantibus in occasum, qui etiã in breuissimo die uincunt spacia nocturnæ nauigationis, interdiu enim feruntur cum sole, id est, in eam partem in quam sol tendit, ergo illis sol producit lucem, nocte uero quia contra solem feruntur, ille enim in ortum tendit, hi in occasum, ergo minus iter conficere possunt, hæc enim nauigatio propter cõtrarium cursum nihil nocti addidit, sicut aliquid diei adiecit propter cursum in eandem partem. Neq; hoc est satis firmum argumentum, tametsi hæc argumẽta sua thesi pulchre confirmant institutam propositionem, sed hypothesis non ubiq; experientiæ propter difficultatem respondet.

Gnomica de eadem re, & horologio primo. Cap. LXXII.

Ab umbrarũ diuersitate.

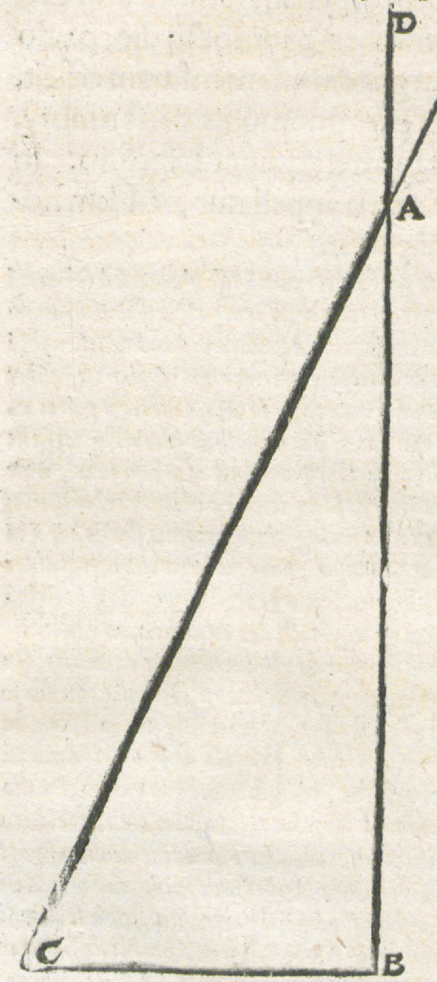
VAsaq; horoscopa nõ eidem ubiq; sunt usui, in trecenis stadijs, aut ut lõgissime in quingenis mutantibus semet umbris. Solis itaq; umbilici (quem gnomonem appellant) umbra, in Aegypto meridiano tempore, æquinoctij die, paulo plusquam dimidiam gnomonis mensuram efficit. In urbe Roma nona pars gnomonis deest umbræ. In oppido Ancona supereſt quinta trigesima. In parte Italiæ quæ Venetia appellatur, eisdem horis umbra gnomoni par fit.

Ex umbrarum diuersitate probat terram nõ esse planam sed sphæricã hoc modo. Si terra non assurgeret in tumorem, tum umbræ umbilici seu gnomonis ubiq; essent pares sole existente in æquatore. Sed umbræ sole existẽte in hoc loco sunt dissimiles ac diuersæ, ergo terra non est plana sed habet tumorem ac rotunditatem. Maior nota est, quia ubiq; eadem & poli et æquatoris eleuatio existeret. Hic tamen hac hypothesi opus est, q; terra sit uelut centrum & insensibilis cuiusdam quantitatis ad orbem solis, unde radij solis ad terram planam diuersis locis demissi, eandem ferè habituri essent longitudinem. Minor patet ex textu, quia in trecentis stadijs aut q̃ lõgissime in quingentis umbræ uariantur, hanc minorem exponit quatuor exemplis, quæ ut possint intelligi trademus generalem quandam doctrinã colligendi eleuationes polares & æquinoctiales ex umbrarum ratione.

Primum hoc obseruandum est, quando Plinius loquitur de umbris, tantum intelligit æquinoctialem et meridianam, hoc est, illam quæ efficitur sole existente in æquinoctiali & meridiano. Deinde erigatur umbilicus ad superficiem horizontis perpendiculariter, ex cuius umbra meridiana dũ sol in æquinoctiorum punctis existit, colligitur latitudo loci seu eleuatio polaris, efficitur autem hoc modo triangulus rectangulus, cuius tria latera hæc sunt. Gnomon est loco καθέτου. Radius solis à loco incidentiæ usq; ad superficiem horizontis unde reflectitur, hypothenusam repræsentat. Reliquum latus trianguli æquedistans superficiei horizontis basim trianguli refert & umbram. Gnomonis caput semper uelut index mõstrabit Zenith.



seu polum horizontis, quia ad angulos rectos & æquales ubiq; consistit. Cum aũt in omni triangulo sint tres anguli æquales duobus rectis, atq; ex hypothesi angulus unus rectus sit quẽ cõstituunt gnomon & umbra, necesse est & reliquos duos ad hypothenusam existentes similiter æquales esse uni recto, siue æquales inter se sint siue inæquales.



A,B. gnomon & κάθετος

A,C. Hypothenusa & radius solis.

B,C. basis & umbra repræsentans simul horizontem.

E,A,D. angulus æqualis.

C,A,B. sunt enim anguli contrapositi per 15. primi.

A,B,C. angu rectus.

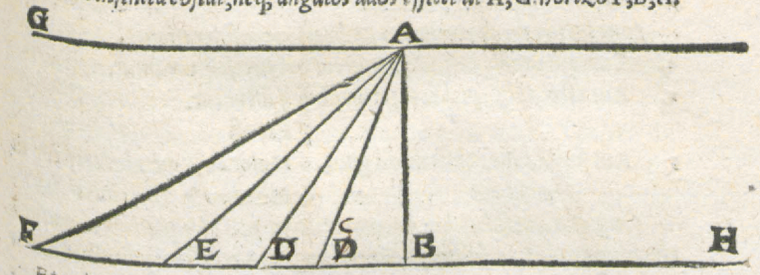
A,C,B inferior in horizonte.

C,A,B. superior uersus Zenith.

Concludo igitur q̃ angulus C. inferior repræsentet eleuationem

onem æquinoctialis. Cum enim hypothenusa sit radius solis incedentis in æquatore, et umbra uelut horizon, cõplectetur hic angulus inferior arcum q̃ est ab horizonte ad æquinoctialem in ipso circulo meridiano. Item quòd hic angulus debeatur æquinoctiali certum signum est, quia semper crescit aut decrescit cum eleuatione æquinoctialis. Itẽ angulus superior A. accommodari debet eleuationi polari, cuius rei multiplex demõstratio afferri potest. Hæc tamen est simplicißima, sicut angulus A,C,B. ostendit maxiam distantiam æquatoris ab ipso horizõte, ita etiam angulus C,A,B. patefacit maxiam distantiam eiusdem à puncto uerticali. Colligitur autem huiusmodi maxima distantia semper in circulo meridiano. Pariter autem distant et æquator & Zenith et polus ab horizonte, ergo angulus E,A,D. utriq; rei seruiet, et per cõsequens eius angulus contrapositus, ergo hic angulus debetur polo, quia cum eleuatione polari crescit & decrescit, ergo &c.

Quia uero dictum est radium solarem esse hypothenusam, subijciendæ sunt horum radiorum species, prima: Rectus radius seu perpẽdicularis ex omni parte habet rectos & æquales angulos, et cõstat breuißima linea ut A,B. Secunda: radius obliquus angulos inæquales habet, alterum obtusum et alterũ acutũ, semperq; longior recto radio existit, seipso uero tanto lõgior quanto obliquor ut A C, A D, A E, A F. Tertia: Radius paralelus horizõti linea infinita cõstat, neq; angulos ullos efficit ut A,G. horizõ F,B,H.



Et ut hæc umbrarum ratio intelligatur subijciã quasdã regulas. Prima. Quãdo umbra excurrit sine fine, erit maxima eleuatio poli, adeoq; ipsum gnomonis caput monstrabit polum, idq; accidit habitantib. sub ipso polo, tum uero hypothenusa et basis perpetuo æquedistant, nec in ullo puncto cõcurrunt, estq; radius paralelus horizonti & æquinoctialis ipse horizon.

Secunda. Quando umbra nihil est, tunc nulla existit eleuatio poli, sed æquinoctialis transibit per Zenith capitis nostri, quod est polus horizontis, nihil itaq; erit uel hypothenusa uel basis, hoc fit bis in anno apud eos qui habitant sub æquatore, cum scilicet sol ad alterutrum punctorum æquinoctij peruenit, radius uero est rectus seu perpendicularis, et horizō per utrumq; polum transibit. Et quanquam in hoc situ perpetuum æquinoctium existit, tamen dum sol est extra æquatorem, umbræ ratio diuersificatur, prout uel accedit uel discedit ab æquatore.

Tertia, Quando umbra gnomonis longitudinem adæquat, eadem eleuatio poli & æquinoctialis continget, in cuiusq; sui parte & circulo meridiano, æquales enim sunt inter se reliqui duo anguli qui ad hypothenusam constituuntur, alter cum καθέτῳ, alter cum ipsa basi, æqualibus autem angulis æquales arcus subtenduntur.

Quarta. Cum autem umbra minor est gnomone, angulus inferior maior erit angulo superiori, ideoq; magis eleuabitur supra nostrum horizontem ipse æquator q̄ polus. Valet enim consequentia ex ijs, quæ paulo ante de angulis huius trianguli diximus.

Quinta. Cum umbræ longitudo superat altitudinem gnomonis, inferior angulus minor erit superiori, & per consequens eleuatio æquinoctialis non erit tanta, quanta ipsius poli.

Sunt igitur tres principales umbrarum considerationes.

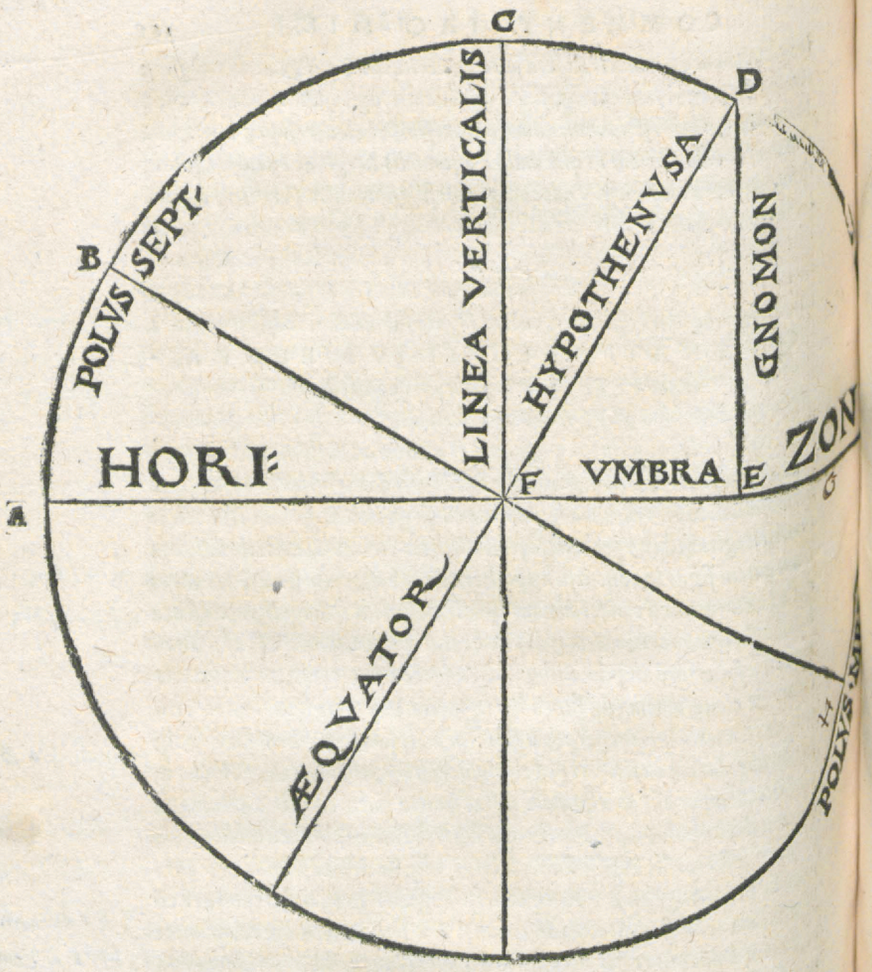
1. Cum aut infinita est, idq; apud eos qui periscij uocantur.
2. Aut nihil, idq; apud eos qui amphiscij dicuntur.
3. Aut finita, tunc enim umbra gnomoni aut { Par est / Maior eo, / Minor eo } quos heteroscios dicimus

Aequatur autem umbra gnomoni cum & poli et æquatoris eleuatio cōtinentur gradus 45. seu medium recti anguli. Ante istam poli eleuationem umbra semper minor gnomine existit. Post uero umbra pari ratione augmentum recipit supra gnomonem. Est et hoc admonendum, diuersa ratione augeri umbram ante 45 gra. & post. Nam à primo gradu eleuationis polaris usq; ad 45. grad. ita accrescit umbra, ut in 45. non excrescat ultra longitu-

longitudinem gnomonis. Postea uero per reliquos 45. lōge maius augmentum habet, donec tandem infinitam quandam longitudinem consequatur. Præterea & hoc est admonendum, polum semper eleuari supra horizontem uersus eam partem in quā umbra gnomonis uergit ac excurrit, sole in ipso æquatore existente. Vnde colligi potest, gnomonem pertinere ad eleuationem æquatoris, umbram ad eleuationem poli, hypothenusam cōplecti quartam circuli, seu esse cōmunem, quæ si cōferatur ad basim creabit angulum æquatoris, q̄ isti angulo opponatur gnomon. Sed ad gnomonem cōparata angulum polarē efficiet, q̄ eidem angulo subtendatur basis seu umbra.

QVARATIONE OMNIVM ELEVAtionum TYPVS ex umbrarum quantitate in PLANVM describatur.

Constitue longitudinem gnomonis et umbræ ad rectos angulos, atq; à capite gnomonis usq; ad finem umbræ seu basis ducas hypothenusam, quæ subtensum habebit rectum angulum concursu gnomonis & umbræ excitatum. Erit igitur illa hypothenusa semidiameter circuli tui describendi, centrum autem figas in concursu hypothenusæ et basis. Iam si extēdas utrinque ad extremam circumferentiam circuli, basim tui trianguli, repræsentabit tibi illa linea horizontem istius umbræ atq; eleuationis. Vbi aūt Gnomon cum superiore angulo attinget circumferentiam, constitue æquatoris locum & eleuationem eius supra horizontem. Postremo si ex centro circuli excitaueris lineam perpendicularem ad ipsam hypothenusam, eamq; perpendicularem extenderis ad circumferētiam, patebit locus poli eiusq; eleuatio. Semper aūt ab æquatore distat quarta parte circuli. Tantum etiam eleuabitur polus supra horizontis superficiem, quantum æquator à pūcto uerticali recessit ad aliud mundi latus. Idq; sic demonstratur, & primum de polo. Angulus B F A. æqualis est angulo F D E, ambo enim per cōstructiōem recti sunt. Si ergo angulum B F C. scilicet medium communem abstuleris à duobus rectis, necessario æqualia erunt residua iuxta communem sententiam. Angulus etiam C F D. æqualis est angulo F D E. quia sunt coalterni, nam per cōstructionem æquedistant lineæ C F & D E. Ergo angulus F D E. æqualis erit angulo B F A, quod erat demonstrandum.



Potest huiusmodi typus ad quascunq; eleuatiões in plano describi Potest etiam circulus amplius extendi, quàm pro ipsius hypothenusæ quantitate

titate, si modo centrum in ipsa sectione basis & hypothenusæ figatur, ipsa enim hypothenusa producta ad eandem circumferentiam sub eodem situ manifestabit locum æquatoris.

METHODVS CALCVLANDI EXEMPLA HVIVS CAPITIS.

1. Iuxta propositionem 46. primi quadratum hypothenusæ æquale est quadratis catheti, et basis simul sumptis. Cum ergo cathetos ut gnomon ex cõstructione, basis ut umbra ex obseruatione nota sint, quadrato utroq; numero si fiat additio, producetur quadratum hypothenusæ, quam diximus initio esse aliquam particulam radij solaris eiusq; uice fungi in hoc triangulo, huius quadrati radix erit longitudo hypothenusæ, ut si basis tres habeat partes, gnomon 4. quadrata utriusq; coniuncta reddunt quadratum hypothenusæ scilicet 25, cuius radix 5. indicat partes hypothenusæ.

2. In omni circulo respondent angulo recto, cõstituto ad centrum eiusdem 90. partes seu gradus, quæ est quarta pars circumferentiæ, continet enim circulus quatuor rectos angulos.

3. Cum in omni triangulo sint potentia duo recti anguli, oportet reliquos duos in rectangulo simul sumptos æquiualere angulo recto.

4. Cum autem isti duo anguli sibi inuicem æquales sunt, erit triangulus Isosceles, id est, umbra par gnomõi, uterq; uero medium recti anguli sit oportet. Quia uero æqualibus angulis respondent æquales arcus in circulo, oportet eleuationem polarem & æquinoctialem similes esse, item si alterutrum eorum à recto angulo subtraxeris, complementum uel residuum æquale erit subtracto. Ideo polus & æquator pariter attolluntur supra horizontem ex diuersis scilicet lateribus mundi.

5. Sed si anguli isti duo inæquales sint inferiori existente maiori, qui scilicet æquatori respondet, oportet gnomonem longiorem esse ipsa umbra, quæ respicit superiorem angulum, per consequens maior portio circuli cõtinetur ab angulo inferiori, & minor à superiori, quare æquatoris eleuatio superabit polarem. Item si angulus inferior auferetur à recto angulo seu quarta parte circumferentiæ, relinquetur minus subtracto, & id quod restat uocatur complementum 90. graduum.

6 Quòd si angulus inferior angustior fuerit superiori, contrarium eius quod modo dictum est eueniet, scilicet umbra sua lõgitudine superabit gnomonem, cumq; minorem circuli portionem ambiat inferior angulus, superior autem maiorem, manifestum est polum altius extolli ab horizonte quàm æquatorem. Item si angulus inferior subtrahatur ab integro, id est, recto, continente 90. gra. maior pars residua extabit, id est, complementum maius erit ipso subtracto.

7 Hinc colliges istam regulam practicam, si alterutrum angulorum cognitum habueris, scilicet quot partes circumferentiæ ei respondeant, alterum manifestus erit, si cognitum subtraxeris à partibus recti anguli, reliquus enim uocatur complementum totius sinus, siquidem isti duo anguli simul additi æquipollent recto angulo.

8 Quantitas autem alterius anguli sic cognoscitur. Hypothenusa est sinus totus, quia hypothenusa comprehendit rectum angulum. Gnomõ sinus rectus primus. Vmbra sinus rectus secundus, est enim residuum uersi sinus æquale prorsus sinui recto secundo. Si igitur per regulam proportionũ ex sinu totõ collegeris sinum gnomonis scilicet rectum primum, sicut enim se habet hypothenusa ad suum rectum angulum, ita se habet gnomon ad suum angulum, itidem se habet umbra ad suum, tunc etiam ex tabulis sinuum colliges quantitatem anguli æquatoris, quas partes si à 90. subduxeris, restabit angulus alter, scilicet eleuatio polaris, quod uocatur complemẽtum prioris arcus. Est aũt ista regula propor. Sicut se habet sinus totus ad partes hypothenusæ, ita se habet sinus rectus primus ad partes gnomonis &c.

EXEMPLA TEXTVS.

Primum. In Aegypto umbra paulo pluſquàm dimidiam gnomonis mensuram efficit. Sit itaq; gnomon 2, et umbra 1. tum quadratum hypothenusæ erit 5. cuius radix est $2\frac{236}{1000}$. huic numero quadrat sinus integer, ergo per regulam proportionum habet partes gnomonis 89445. cui sinui recto primo ex tabulis sinuum respõdent 63. gradus, 26. mi. 18. secunda, eleuatio uidelicet æquinoctialis, huius complementum est 26. gra. 33 mi 42. secun. eleuatio poli.

Secundum. In urbe Roma nona pars gnomonis deest umbræ, ut gnomon habet 9 umbra 8 partes, hypothenusæ quadratum est 145. Quære iam radicem ex 145000000 procreabis $12\frac{4121}{10000}$. cui numero integer sinus quadrat, ergo per regulam proportionum prodibunt partes gnomonis 74744. cui ex tabula sinuum respondent 48 gra. 22. mi. 10. se. eleuatio æquatoris seu solis altitudo meridiana, cuius complementum est 41. gra. 37. mi. 50. secun. eleuatio poli.

Tertium exemplum, In oppido Ancona supereſt quinta trigesimæ, hoc est, umbra minor est gnomone una trigesima quinta, ut umbra sit 34. gnomon 35. tum quadratum hypothenusæ erit 2381. cuius radix $48\frac{795}{1000}$. Partes gnomõis 71729. cui ex tabula respõdent 45. gra. 49. mi 54. se eleuatio uidelicet æquinoctialis, cuius cõplementum poli altitudinem indicat, uidelicet 44. gra. 10. mi. 6. secun.

Quartum exemplum, In parte Italiæ quæ Venetia appellatur eisdem horis umbra gnomoni par fit, ut si gnomon est 1, umbra etiam erit 1. Quadratum itaq; hypo. erit 2. radix $1\frac{414}{1000}$. partes gnomonis $70\frac{721}{1000}$ quibus in tabula respondent 45. gra præcise. eleua. æquinoctialis & complementum, hoc est, reliqui 45. gra eleuatio poli.

Quæ hactenus dicta sunt pertinent ad umbras æquinoctiales, sed non difficile est hanc tractationẽ transferre ad quælibet Zodiaci loca cognita umbra ad certam gnomonis quantitatem, angulus enim inferior repræsentabit altitudinem solis meridianam si umbra est meridiana, quam si subtraxeris ex 90 gradibus constabit angulus superior uidelicet eleuatio poli. Quòd si exaltationem æquinoctialis inquiras, obserua declinationem loci solis seu septentrionalem seu meridianam, hanc adde, illam uero subtrahe ab inuento arcu primo. Vel aliter & multo cõpendiosius, adde 90 gradus ad eleuationem poli, & hoc aggregatũ subtrahe ex hemisphærio, hoc est, 180. gradibus, et relinquetur æquatoris exaltatio, quam si subduxeris ab eleuatione illa solis meridiana, relinquetur arcus declinationis loci solis.

Et ut adolescentes occasionem se exercendi habeant, adscripsi ex Strabone, Plinio & Victruuio quorundam insigniorum locorum rationes gnomonum ad suas umbras.

Carthaginis gnomon rationem ad umbram habet sicut 11. ad 7.
In Mauritania sicut 7. ad 4.
In Arabia & Perside sicut 25. ad 24.
In Rhodo & Cypro sicut 100. ad 77.
In Lydia sicut 21. ad 17.
Athenis sicut 4. ad 3.

Vbi & quando nullæ umbræ, Cap. LXXIII.

Alia exẽpla, ub umbrarum diſſimilitudinẽ ſumpta,

SImili modo tradunt in Syene oppido, quod est supra Alexandriam quinque milibus stadiorum, solstitij die medio nullam umbrã iaci: putei quoq; eius experimenti gratia factum, totum illuminari. Ex quo apparere tum solem illi loco supra uerticem esse: quod & in India supra flumen Hypasin fieri tempore eodem Onesicritus scripsit. Constatque in Berenice urbe Troglodytarum, & inde stadijs quatuor milibus dccc.xx. in eadem gente Ptolemaide oppido, quod in margine rubri maris ad primos elephantorum uenatus conditum est, hoc idem ante solstitium xlv. diebus, totidemque postea fieri, & per eos xc. dies in meridiem umbras iaci. Rursus in Meroe insula, quæ est caput gentis Aethiopum, & quinque milibus stadiorũ a Syene in amne Nilo habitatur, bis anno absumi umbras

umbras sole duodeuicesimã Tauri partem & quartamdecimam Leonis obtinente.

In Indiæ gente Oretum, mons est Maleus nomine, iuxta quem umbræ æstate in austrum, hyeme in septentrionem iaciuntur. Quindecim tantum noctibus ibi apparet septentrio. In eadem India Patales celeberrimo portu, sol dexter oritur, umbræ in meridiem cadunt. Septentrionem ibi Alexandro morante annotatum, prima tantum noctis parte aspici. Onesicritus dux eius scripsit, quibus in locis Indiæ umbræ nõ sint, septentrionem non conspici, & ea loca appellari Ascia, nec horas dinumerari ibi.

Commoratur adhuc in hoc capite in expositione quartæ demonstrationis de diuersitate umbrarum, cuius nulla alia causſa reddi potest nisi terræ rotunditas, quæ non eodem modo omnibus eam inhabitantibus producit lumen aut solem, atq; ait, Simili modo tradunt in Syene oppido &c. textus est facilis, latitudo huius oppidi apud Ptolemæum est 23. grad. & 50. mi. qualem etiam maximam soli declinationem ponit, ergo sole existente in maxima declinatione est illis uerticalis et per cõsequens umbra per κάθετον, hoc est, perpendicularis proijcitur. Nam hæc est prima ἀρχὴ de umbris, quòd corpus opacum obiectum luminoso umbram proijcit directe ad partem oppositam. Ergo sole exoriente umbræ semper sunt uersus occidentẽ, & econtra occidente sole. Loca enim septentrionalia quorum latitudo est ultra 24. gradus, hoc est, quæ extra Zodiacum habitantur, semper habent umbras septentrionales. Solem enim semper habẽt à tergo uersus meridiem, quæ uero Zodiaco per rectam lineam subiecta sunt, quando habent solem uerticalẽ, tum in meridie nullas habent umbras, radius n. luminosus

admodum lineæ rectæ incidit superficiei corporis secundum punctum, ergo etiam tantum secundum punctum impeditur. Cum ergo unicus tantum radius est impeditus, qui solum secundum punctum incidit, sequitur nullam prorsus manere umbram uisibilem. Meridianæ uero uariant propter obliquum cursum solis in Zodiaco, atq; hæ sunt communes omnibus hoibus. Meminit et Lucanus: Vmbras nusquam flectente hyeme. Hoc autem non tantum accidit in hoc oppido, uerum in omnibus reliquis huic paralelo subiectis, quemadmodum in India super flumen Hypasin &c.

Sequitur in textu. Constat in Berenice urbe &c. hoc est, quẽadmodum Syene nullam umbram meridianã habet in die solstitiali, ita Berenice nullam umbram meridianam habet 45. diebus ante et post solsticium. Sol enim bis est illis uerticalis, sicut patet ex lib. 3. sphæræ cap. Quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum cancri. Sequitur, & per eos nonaginta dies umbras in meridiem iaci, id est, interim dum sol est illis septentrionalis, umbræ meridianæ ipsorum sunt meridionales per Ἀσκιν in principio capitis dictam. Sed Sol est illis septentrionalis 90. diebus, bis enim 45. faciũt 90. De Meroe insula idem est iudicium, nisi q, æquinoctiali est propior, habet enim latitudinem tantum 16. graduum. Sequitur, In Indiæ gente Oretum &c. hic mons habet latitudinem 17. graduum, ergo quando sol est in signis meridionalibus, hoc est, in hyeme habet umbras in septen. per primã Ἀσκιν, & econtra in æstate quando sol est in signis septentrionalibus habet umbras in meridiem, & bis nullas, bis enim solem habet uerticalẽ. Conspicitur autem septentrio perpetuo, nam altitudo poli est maior q̃ sit distãtia septentrionis à polo. Si autem uocat septentrionem constellationem ursæ maioris, tum tantum conspicitur sole in signis meridionalibus existente, Sequitur IN EADEM INDIA PATALES.

Plinius hanc urbem uidetur collocare inter eas quæ latitudinem meridianam habent. Tametsi Ptolemæus eam inter septentriõales collocet. ait enim eam habere latitudinem borealem graduum 21. Quòd ait ibi solem dextrum oriri, intelligit ipsos solem habere septentrionalem, unde etiam illis umbræ cadunt in meridiem. Hæc sententia Plinij uera est etiam secundũ Ptole. si intelligatur non semper id accidere, sed tantum quando sol est in cancro,

cancro, hæc enim ciuitas sita est inter cancrum & æquinoctialem. Quid autem uocet, dextrum & sinistrum in cœlo, potest intelligi ex cap. 6. lib. 9. Victruuij, qui ait sydera borealia quæ citra tropicum sunt cancri, orientis dextera esse, & illa quæ ultra Capricornum sunt orientis sinistra. Ergo illa cœli pars à uetustissimis scriptoribus dextra uocatur, quæ ab oriente in septentrionem uergit, & altera quæ in meridiem inclinat sinistra, sic etiam inquit Lucanus. Dextrum & sinistrum in cœlo quid?

Ignotum nobis Arabes uenistis in orbem,
Mirati umbras nemorum non ire sinistras.

Item Ouidius.

Neu te dexterior tortum declinet ad anguem,
Neue sinisterior pressam rota ducat ad aram:

Quòd in illis locis nullæ sint umbræ, intelligendum est de umbra meridiana, quando solem habent uerticalem. Ita etiam nec horas nostro more dinumerant, hoc est, non secant diem in 24. partes quemadmodum nos, sed alia quadam ratione illum metiuntur.

Vbi bis anno umbræ, & ubi in contrarium Cap. LXXIIII.

AT in tota Troglodytice umbras bis quadraginta quinq; diebus in anno Eratosthenes in contrarium cadere prodidit.

Troglodityca sita est inter Tropicum Cancri & Aequatorem, ergo plane habent similem rationem cum Berenicẽsibus, de quibus in superiore capite dictum est. Habent autem supra uerticem Tauri 15. grad. ergo sol in illo gradu existens est illis uerticalis, postea uero eunte sole ad solstitium habent umbras in meridiem, donec reuertatur ad Virginis medietatem, quod accidit diebus ferè 90. quibus umbræ cadunt in partes nobis contrarias, hoc est, in meridiem.

Vbi longissimus dies & ubi breuissimus Cap. LXXV.

SIc fit, ut uario lucis incremento, in Meroe longissimus dies xij. horas æquinoctiales, & octo

Ab inæqualitate dierum & noctium.

partes unius horę colligat, Alexandriæ uero xiiij. horas. In Italia quindecim. In Britannia xvj. ubi æstate lucidæ noctes haud dubie repromittunt id quod cogitratio credi: solstitij diebus accedente sole propius uerticem mundi, angusto lucis ambitu, subiecta terræ continuos dies habere senis mensibus, noctesq; ediuerso ad brumam remoto. Quod fieri in insula Thule Pytheas Massilienſis scripsit, sex dierum nauigatione in septentrionem a Britannia distante: quidam uero & in Mona, quæ distat a Camaloduno Britanniæ oppido circiter ducentis milibus, affirmant.

Præcipuus Locus Cosmographicus est de forma terræ, itaq; in illo diu multumq; cõmoratur, & prudenter colligit ferè omnes ratiões, quæ probant ipsam esse rotundam. In hoc capite explicat illam quæ ab inæqualitate dierum et noctium in diuersis terræ partibus sunpta est. Et sic colligit. Quia dies in alijs locis sunt longiores, & in alijs breuiores, ergo terra est rotunda. Ratio consequentiæ est, quia interſectio horizontis & æquinoctialis circuli pro diuersitate locorum diuersos ac dißimiles angulos efficit, ergo necesse est causam in ipsa terra existere, quæ alijs atq; alijs locis propter tumorem diuersos horizontes producit, qui deinde sunt causæ ißius dißimilitudinis: ascensionum enim rationem in diuersis terræ partibus uariant, unde hæc diuersitas in spacijs dierum & noctium accidit. Et quanquàm supra capite 19. hunc locum expoſuimus, tamen hic etiam quædam monere uolumus, ut sententia textus fiat planior. Tumor terræ quem admodum sæpe iam dictum est, prohibet uisum libere in quamcunq; cœli partem circumferri, sed certis limitibus ac regionibus illum circumscribit ac moderatur, hoc modo. Vt si aliquis in aliqua planicie steterit, tunc existimat cœlum ubiq; terram circulariter contingere, & ibi etiam est terminus uisus, unde hic circulus ab officio horizon seu terminator uisus dicitur, quia partem cœli uisam, ab altera quæ non uideri potest, diuidit. Et quia est magnus circulus, per definitionem magni circuli cœlum in duas æquales partes diuidit, tantum enim cœli supra terram producit ac ostendit, quantum sub terra tegit ac occultat. Vnde etiam Zodiacum & æquinoctialem secat in duas æquales partes, & per consequens, si idem esset ac maneret toti terræ, hæc dißimilitudo spacij dierum & noctium in alijs atque alijs terræ partibus non accideret, idem enim maneret angulus intersectionis æquinoctialis & horizontis, ergo etiam eadem ratio ascensionum existeret, unde etiam tempus, quod ascensionibus respondet, non uariaretur. Quia uero tumor terræ prohibet ubiq; eandem cœli medietatẽ contueri, ergo etiam non est unus ac idem horizon omnibus locis, sed pro diuersitate locorũ uariatur. Ergo sequũtur necessario reliqua accidentia, uidelicet q; anguli intersectionũ uariãtur, et arcus ascensionũ diuersificantur. Præterea singuli dierum naturalium paralelι, ultra citraq; æquatorẽ à sole descripti, ad obliquos & impares angulos à tali horizõte secantur, unde necesse est seq effectũ, uidelicet dißimilitudinẽ dierũ artificialiũ.

Horizon

Et ut hæc dißimilitudo obseruaretur, hoies prudentes ac docti dissecuerunt superficiem terræ ab æquinoctiali uersus alterutrum polorum in septem climata, hoc est, partes seu cliuos, quibus ostenderent quantitatem uariationis in omnibus terræ partibus. Est enim clima spacium terræ inter duos paralelos cõprehensum, à cuius initio usq; ad finẽ dimidia hora uariatio est diei longißimæ, unde patet, quotum aliquod clima ab æquatore fuerit, tot semihoris longißima eius loci dies superat diem æquinoctialem, ut Romæ, quæ est in quinto climate sita, dies maxĩa est horarum 15. quinq; n. semihoris supat diem æquinoctialem. De numero uero climatũ non satis conuenit. Autor sphæræ secutus uetustißimorum traditionem, septem ponit, uetustiores enim ultra septimum clima, nõ iudicauerunt esse cõmodam habitationẽ hoĩbus. Ptolemæus uero recentior in Geographia, ait terram habitabilem extendi usq; ad 63. gradũ latitudinis, atq; hanc sectionem in paralelorũ descriptiõe secutus est. Et ut adolescẽtes hũc locũ

Clima quid, & quot?

intelligant, subijciam descriptiõem & climatum & paralelorum, secutus exemplum Ptolemæi, qui 22. tantum posuit, quorũ unus ab alio per quartam partem unius horæ discedit, addam etiam uariationes dierum & noctium, & polarem altitudinem, deinde uero textum ordine exponam.

TABELLA PARALELORVM & Climatum.

Aequator	Horarum	Gradibus	Climata
1	12 1/4	4 1/4	
2	12 1/2	8 1/3 1/2	
3	12 3/4	12 1/2	
4	13	16 1/3 1/2	I. Per Meroen.
5	13 1/4	20 1/2	
6	13 1/2	23 1/2 1/2	II. Per Syenen.
7	13 3/4	27 1/2	
8	14	30 1/3	III. Per Alexandriam.
9	14 1/4	33 1/2	
10	14 1/2	36	IIII. Per Rhodum
11 Habet longiß. diem anni	14 3/4 Abscedit ab æquatore	38 1/2 1/2 Sita est in	V. Per Romam.
12	15	40 1/2 1/2 1/2	
13	15 1/4	43 1/2	
14	15 1/2	45	VI. Per Boristhenem.
15	16	48 1/2	
16	16 1/2	51	VII. Per Ryphæos.
17	17	54	
18	17 1/2	56	
19	18	58	
20	20	61	
21	20	63	VIII. Per Thylen.

Paraleli ab Aequatore.

Præter istam utilitatem Climatum ac Paralelorum, de qua iam dictũ est, q̃ uidelicet diei incrementa indicant, alias insuper cõtinent utilitates. Habitantes enim sub eodem paralelo, habent eandẽ latitudinem ab æquinoctiali. Præterea eandẽ dierũ & noctiũ quantitatẽ, eadem augmenta & decrementa dierum, nisi q̃ respectu eiusdem temporis non eodem modo sol

illis oritur & occidit, præterea habent æquales umbras meridianas, & postremo eandem hyemis ac æstatis naturam, de hac re legant studiosi plura in libellis Cosmographicis.

Textus Plinij fraccommodetur ad ea quæ dicta sunt est facilis. Meroe insula ab æquatore discedit 16 gradibus, ergo diem habet longiorem die æquinoctiali una integra hora. Quòd autem Plinius ait, lõgissimum diem esse 12. horarum & octo partium, intelligendum est de paralelo qui transit per initium huius insulæ, in climatum autem mensuratione autor sphæræ per medium, alij per finem ducunt, ubi media hora diei uariatio est. Reliqua in textu cõueniunt cum sectione climatum. Alexandriæ enim dies lõgiß est horarum 14. Romæ uero quindecim, in Britannia lucidæ noctes remittunt, id quod ratio cogit credi, id est, experiẽtia in his locis cõuenit cum ratione & causis cœlestibus, uidelicet q̃ in diebus solstitij accedente sole propius mundi uerticem subiecta terræ cõtinuos habere dies senis mensibus, propter angustum lucis ambitum, id est, propter breuem circutum luminis per inferius hemisphærium. Est hoc loco satis obscura sententia, propter orationis breuitatem, sed non est dubium quin hæc sit sententia, in locis septentrionalibus esse longissimos dies et breuissimas noctes in æstate, quia transitus solis per inferius hemisphærium subinde fit breuior, donec ad extremum prorsus euanescat & fiat nihil, ut in illis locis accidit, in quibus quædam partes Zodiaci perpetuo manent supra horizontem eleuatæ, illæ uidelicet quæ sursum eleuatæ ad ipsum polum inclinantur, et sub ipso polo medietas integra est eleuata supra horizõtem: æquinoctialis enim illis est loco horizontis, unde illis senis mensibus continuus dies sine nocte existit, non quidem propter angustum lucis ambitum, sed propter nullum omnino: nulla enim pars in hac medietate Zodiaci in occasum inclinat, neq̃ sub horizontem mergitur, ergo continuum diem naturalem habent quamdiu sol in his signis fuerit, id autem accidit 6. mensium spacio. Per reliquam uero medietatem sole incedente perpetua nox existit, alterã enim ecliptic æ medietas sub horizonte mersa existit, neq̃ unquam illum superat, quemadmodum patet ex libellis de sphæra.

Quòd autem illa in Thyle insula accidat falsum est, & quidem Strabo

Pytheam huius fabulæ autorem reprehendit cum inquit libro 4. De Thule obscura est historia propter eius in ultima loca remotiõem, hanc siquidem sup oẽs fama uulgatas, magis atq; magis ad septentrionem expositã locãt. Cæterũ ea quæ de hac ipsa deq; uicinis illis locis Pytheas scripta reliqt, figmenta esse p celeberrimas regiones nobisq; notissimas, cõstat. Verum cũ de his plurima mentitus sit, & de remotioribus magis mentitũ esse apparet.

Item de Horologio. Cap. LXXVI.

Ab horologiorum diuersitate.

VMbrarum hanc rationem & quam uocant gnomonicen, inuenit Anaximenes Milesius, Anaximandri (de quo diximus) discipulus, primusq; horologium quod appellant sciotericon, Lacedæmone ostendit.

Horologium Sciotericon.

Cum supra de uasis horoscopis dictum sit, & hic de horologijs sciotericis dicatur, quæri põt, quõ horologiorum ratio ac dissimilitudo rotunditatẽ terræ probet, ea.n. quæ hoc loco dicuntur tantum ptinent ad probationẽ rotunditatis terræ. Respõdeo: supra dictum est quõ in uasis horoscopis umbra probet terræ rotunditatem, quia.n umbra gnomonis erecti ad æquales angulos horizõtis est diuersa sole existente in eodem loco, sequitur & eleuationem poli et æquatoris uariari, illa aũt non ratiõe cœli sed terræ tãtum accidunt, ergo tumor terræ efficit illam dissimilitudinem. Eadẽ est ratio de horologijs oĩbus sciotericis, hoc est, uel ad inclinationem æquatoris uel eleuationẽ poli fabrefactis, quæ sic uocantur, quia p umbram gnomonis seu umbilici solis horas diei indicant. Si aũt terra esset plana, tum horologia eadem cõuenirent uniuersæ terræ, quia autem non cõueniunt, ergo terra nõ est plana &c. nusq; enim horologia muralia cum horizõtalibus conueniunt, nisi ubi polus supra horizontem 45 gradibus attollitur, ibi enim æquinoctialis & polus eandem habent eleuationem. In illis uero locis ubi polus est eleuatior circulo æquinoctiali, ibi semidiameter circuli muralis est maior semidiametro circuli horizõtalis. Hæ autem circulorum uariationes in describendis horologijs tantum propter terræ rotunditatem existunt, ergo horologia efficaciter terræ rotunditatem probant &c.

Quomo-

Quomodo dies obseruentur Cap. LXXVII.

IPsum diem alij aliter obseruauere. Babylonij inter duos solis exortus: Athenienses inter duos occasus: Vmbri a meridie in meridiem: uulgus omne a luce ad tenebras. Sacerdotes Romani & qui diem diffiniere ciuilẽ, itẽ Aegyptij & Hipparchus a media nocte in mediam. Minora aũt interualla esse lucis inter ortus solis iuxta solstitia q̃ æquinoctia apparet, quia positio signiferi circa media sui obliquior est, iuxta solstitium uero rectior.

Hic locus facilis est de obseruatiõe diei facta ab diuersis gentib. et aliquot exẽpla de eadẽ re citãtur à Gellio lib. 3 ca. 2 et Mac li. 1, ca. 3. Satur.

Hoc tamen monendi sunt studiosi ut discant quid uocetur dies ab astrologis, quæ sint eius partes, & cur inæqualia ipsius spacia existant, cum tamen æquali & uniformi reuolutione æquinoctialis circuli circũscribatur.

Dies dupliciter.

Sciendum itaq; est, dies dupliciter considerari. alij mensurantur motu solis quo rapitur à firmamento ab angulo ascendentis seu ortiuo ad occasum, et hi uocantur proprie luces seu dies artificiales, quia cum luce incipiunt & rursum cum illo occidente seu sublato ex oculis nostris deficiunt, de horum dierum differentijs & inæqualitate dictum est supra cap. 19. Alij dies uocantur naturales seu ciuiles, qui proprie uocantur ab omnibus gentibus dies, & constant ex luce & tenebris, sicut inquit scriptura. Erat mane & uespere dies unus. Hunc diem Romani in aliquot partes dissecuerunt, quas Macrobius describit cum inquit: Primum tempus diei ciuilis dicitur media noctis inclinatio, deinde gallicinium, inde conticinium, cum et galli cõticescunt, deinde diluculum, inde mane cum dies clarus est, deinde à mane ad meridiem, inde uocatur tempus occiduum, & mox suprema tempestas, hoc est, diei nouissimum tempus, deinde uespera, ab hoc tẽpore prima fax, deinde concubia, & inde intempesta nox dicitur, quæ non habet idoneum tempus rebus gerendis &c.

Dies naturalis partes.

Dies naturalis

Est autem dies naturalis spacium temporis, quo sol motu primi mobilis circa terram semel reuoluitur ac redit in idem punctum cœli unde digressus est, hoc est, spacium temporis quod elabitur interim dum sol perorties uel in meridie existens iterum ad ortum uel in meridiem reuertitur, elõgationes enim & discessiones stellarum ab ortu uel meridie colliguntur tam quam ab angulis principalioribus, tamen astrologi magis à meridiano dies ordiuntur propter huius circuli habitudinem ad horizontem, æquales enim angulos undiquaq; cum æquinoctiali constituit, unde quodammodo uices recti horizontis supplere uidetur. Est autem hoc spacium temporis quod metitur diem naturalem 24. horarum & aliquot minutorum, in hoc enim tempore cõficitur una integra æquinoctialis circuli reuolutio, cum tantilla particula quæ respondet arcui ecliptice, quem sol quotidie proprio suo motu conficit, nam hic punctus æquinoctialis circuli qui cum sole horadie oritur aut cœlum mediat, cras non simul orietur aut mediabit cœlum, alioqui enim regulariter spacia oĩm dierum essent tãtum 24. horarum, uide licet una integra reuolutio æquinoctialis circuli. Cum autem sol motu suo proprio semper discedat in ecliptica à loco quem in ortu uel meridie tenuit, necesse est alium etiam punctum æquinoctialis circuli cum sole oriri ac mediare cœlum.

Hæc autem spacia dierum naturalium sunt inæqualia, primo propter motum solis irregularem circa centrũ mũdi, in altera enim medietate q̃ est à principio Arietis, usq; ad finẽ Virginis, 187. diebus cõmoratur, in reliqua uero & huic æquali tantũ 178. unde necesse est solem in altera medietate tardius & in altera celerius moueri. Secundo dies sunt inæquales propter inæquales arcus ascensionũ, supra enim dictum est cum singulis arcubus ecliptice etiam æqualibus, coascẽdere inæquales arcus æquatoris, unde necesse est ipsius æquatoris particulas, respondentes motui solis proprio & diurno, quæ quotidie integris reuolutionibus æquinoctialis adijciuntur esse inæquales, & per consequens tempus quod ipsas metitur erit inæquale, & quanq̃ hæc inæqualitas in singulis diebus uix sensu percipi possit, tamen plurimæ differentiæ simul collectæ notabile discrimen efficiunt.

Cum autem regulares motus corporum cœlestium non nisi regulari & æquali

æquali tempore circumscribi & mensurari possint, sequitur hos dies non posse mensuram motus existere, sunt enim inter se inæquales. Proinde ab hominibus eruditis excogitata est ratio, qua ad æqualitatem illos dies differentes & inæquales reducerent, ut ex illis fierent mediocres & æquales, & quia perspicue & uberrime à Ptolemæo lib. 3. est explicata, studiosos adhortor, u. istinc petant hanc doctrinam.

Cur autem minora interualla lucis inter ortus solis iuxta solstitia quàm æquinoctia contingant, causa est, quia positio signiferi circa sectionem uernam & autumnalem obliquior est, iuxta solstitia uero rectior, hoc est, arcus Ecliptice magis ab æquatore discedentes, maiorem latitudinem, seu amplitudinem ortiuam in sphæra obliqua habent, quàm partes uicinæ uero ortui. Est autem latitudo ortiua arcus horizontis inter ortum æquatoris & punctum orientis solis interceptus. Sic autem colligit Plinius, Minora sunt interualla lucis, ubi amplitudo ortiua sensim ac paulatim crescit, hoc est, ubi positio signiferi circa media sui obliquior existit, quàm illic ubi amplitudo ortiua subito ac celeriter crescit, hoc est, ubi positio signiferi iuxta solstitia rectior existit. Vt in nostra sphæra cum primo grad. Arietis uel Libræ existit, amplitudo ortiua 40 minutorum, cum secundo unius gradus & semis, cum tertio duorum &c. Vides ergo quomodo hic arcus celeriter crescat. Sed cum Cancro & Capricor. tarde decrescit, Vt cum primo grad. Cancri hic arcus est 38. grad. & 8. minu. cum secundo totidem graduum & 6. minu. cum tertio iterum totidem graduum & 4. minu. ergo paulatim circa hæc puncta, & tantum per duo minuta decrescit, cum supra circa æquinoctia excreuerit ferè per integros gradus. Ex his sequitur, q̃ incrementa dierum inter duos ortus solis circa æquinoctia sint maiora, quàm circa solstitia. Hanc puto esse simplicem & germanam huius loci sententiam.

Latitudo ortiua quid.

Differentiæ gentium & ratio. Cap. LXXVIII.

COntexenda sunt his cœlestibus nexa causis. Nanq̃ Aethiopas uicini sideris uapore torreri adustisque similes gigni, barba & capillo ui

brato non est dubium. Et aduersa plaga mundi atque glatiali, candida cute esse gentes, flauis promissas crinibus. Truces uero ex cœli rigore has & illas mobilitates habentes. Ipsoq; crurum argumento, illis in supera succum reuocari, natura uaporis, his in inferas partes depelli, humore deciduo. Hic graues feras, illic uarias effigies animalium prouenire, & maxime alitum, & in multas figuras gigni uolucres. Corporum autem proceritatem utrobique, illic ignium nisu, hic humoris alimento. Medio uero terræ salûbris utrinque mixtura, fertilis ad omnia tractus, modicus corporum habitus. Magna & in colore temperies. Ritus molles, sensus liquidus, ingenia fœcunda, totiusque naturæ capacia, iisdem imperia, quæ nunquam extimis gentibus fuerint: sicut ne illæ quidem his paruerint, auulsæ, ac pro immanitate naturæ urgentis illas solitariæ.

Præcipua causa discriminis atq; uarietatis morum atq; formarum in diuersis gentibus, est cœlestis. Lumen enim cœleste diuersimode temperat atq; miscet primas qualitates aeris, cunq; cætera animalia in aere degant & hauriant aerem, nõ est absurdum etiam cætera corpora lumine cœlesti affici, et satis experientia constat, dissimilem esse luminum naturam, solis enim lumen est calidum atq; uiuificum, lunæ uero humidum. Temperatura aũt caloris atq; humoris cuncta gignuntur. Cur aũt tam diuersa atq; uaria temperamenta gignantur, q̃bus respondent inclinatiões animorum ad certas actiones & studia, causa est & uicinitas seu distantia solis & Lunæ, item diuersus ortus & occasus astrorum. Sic enim inquit Hippocrates.

εἰδὼς γὰρ τῶν ὡρέων τὰς μεταβολὰς, καὶ τῶν ἄστρων ἐπιτολὰς καὶ δύσιας, καθότι ἕκαστον γυτέων γίγνεσθαι, προειδείη ἂν τὸ ἔτος ὁκοῖον τι μέλλει γίγνεσθαι.

Et alio loco præcipit Hippocrates discipulis suis, quos ad ignotas regiones dimisit ad curandos homines, ut in primis loci situm diligenter considerent, quibus uentis sint expositæ, & qua parte lumen solis recipiant, ita futurum ait si hæc diligenter considerauerint, ut et mores hominum & peculiares horum locorum morbos exacte intelligant atq; cognoscant. Verum de hac re aliâs satis dictum est.

Aristoteles in problematibus sectione 14. in titulo περὶ κράσεων pleraq; huius capitis loca exponit. Albertus magnus in libello de natura locorũ ca. 5. prudẽtissime causas harũ inclinationũ ac mutationũ colligit, cũ inq̃t: Si quis aũt particuliariter uelit cognoscere oẽs naturas et proprietates particularium locorum in aqua, aere et terra, sciat q̃ nõ est punctus in eis qui non habeat specialem proprietatem ex uirtute stellarum, mediam habitationẽ cõmixtorũ respicientium, ad quodlibet. n. punctũ habitationis animalium et plantarũ et lapidũ, uariatur circulus horizõtis, et ad uariationẽ circuli horizõtis totus respectus cœli ad mediũ habitatiõis uariatur, qua de causa uariantur naturæ, et proprietates, et mores et actus et species eorum q̃ in eodẽ sensibili loco uidentur generari. Deinde q̃ et hoĩbus & brutis ex hoc diuerso respectu proprietates et mores diuersi attribuãtur, hoc est rationale, q̃a cõpertũ est diffundere uirtutes formatiuas in oẽ quod est, maxĩe aũt diffundit eas ꝑ radios emissos à luminibus stellarum, et ideo cõsequẽs est q̃ quælibet figura radiorũ et angulus, diuersas in inferioribus causet uirtutes etc. De Aethiopibus Pto. li. 2. ca. 2. quadripartiti inquit: Incolæ q̃ subiecti sunt Australioribus paralelis, id est, ijs qui describuntur ab æquinoctiali usq; ad tropicum æstiuum, cum supra uerticẽ illorum feratur sol, quasi ustilatis nigrisq; corporibus uidentur et capillo esse crispo et dẽso, facie etiã cõtracta et statura cõtorta, natura calidi, moribus feris, propter magnitudinem æstus in locis suis, quos Aethiopas uocare cõsueuimus &c. Quòd autem Plinius ait, nasci illos barba et capillo uibrato hoc est crispo, causa est tẽperamenti siccitas, capillus enim siccus de nimio calore

prouenit cõtortis ob ariditatem meatibus capitis, sicut corrigiæ atq; etiã ipsi pili igni propius admotæ intorquentur, ita etiam pilipsorum propter calorẽ temperamenti crispantur. Septentrionales uero sunt candida cute, propter frigidam & humidam tẽperiem. Sunt & flauis crinibus propter cerebri frigiditatẽ. Sicut enim calidum cerebrum nigros capillos, propter adustiõem gignit, ita frigidũ, flauos. Capillus aũt promissus ac simplex ex humido copioso ac profluenti prouenit magis q̃ exstillanti. Vapor enim ex quo pilus gignitur minus torretur, magis enim excrementum flauæ bilis quàm alterius humoris existit, sicut albus pilus ex pituita, rufus ex media natura pituitæ & bilis rufæ nascitur. Notus est uersiculus,

Flauos aquilone Sueuos.

Truces autem sunt et mobiles ex rigore cœli. Frigus enim externum cõstringit atq; cõdensat corpora, unde interiora membra propter prohibitam transpirationem magis calent. Calorem aũt internum et præsertim cordis sequitur audatia & ferotia. Sic inquit. Ptolemæus: Qui incolunt loca septentrionalia frigore & humiditate abundant. ibi sunt igitur colore albo homines, capillo promisso, statura proceri & bene habiti, natura frigidi, sed moribus feris propter frigoris uim &c. Sunt autem immobiles propter hebetem atq; agrestem naturam quæ ex humorum spissitudine prouenit, spiritus enim non obedit motui ac receptioni formarum animalium, unde & operatiões animales redduntur hebetiores atq; agrestiores. Et sicut Aethiopes qui in calidissimis locis degunt sunt hebetes propter cerebrum modicum et nimis siccum. Ita Aquilonares sunt mobiles propter cerebrum nimis amplum & humidum, agrestes autem et truces propter calorem ad interiora coactum. Vnde Aristoteles ait illos esse similes ualde ebrijs, nec esse anxios in quærendo, sed audaces ac spei plenos in faciendo. Probat Plinius signo à cruribus sumpto, cum inquit, horum aquilonarium pedes esse spissos et crassos, propter humorem spissum ac densum, qui in illorum corporibus abundans exæstuat, & cerebri actiones corrumpit & ad extremum in pedes subsidet. Aethiopum pedes graciles, propter nimis subtilem humorem, qui q̃ proxime spiritus & ignis naturam accedit unde & euolat, propterea ipsorum corpora sunt agilia & celerrima &c.

In medio

In medio uero terræ tractu salubris utriq; mixtura, hoc est, quia utrinque circa extrema est excessus uel caloris uel frigoris, ergo in medio fit tẽperatura quædam cõuenientissima habitationi humanæ, & tam medici q̃ Astrologi quartum clima cõnumerant in medio. Notæ sunt sententiæ Hippo. in libello de aere, aquis et locis. Auicenna in cap. de complexionibus inquit, post loca sub æquinoctiali sita, quartum clima exacto tẽperamento esse proximius, eo q, ibi habitantes non uruntur ob directionem, neq; impensius calefiunt ob propinquitatem, neq; cõgelantur ob nimiam distantiam. Galenus in lib. 3. commentariorum in Aphorismos inquit, q, Zona exquisitam habet temperiem quæ per Gnidum ac Coum transit &c. Plinius addit illustres rationes, quia inquit ibi est modicus corporũ habitus, id est, homines non sunt præpingues & obesi ut septentrionales. Adeps enim ex habitus frigiditate gignitur, corpulentia uero ex sanguinis abundantia, neq; nimis graciles aut Aethiopes. In colore quoq; est temperies, frigus. n. excellens nimis albos, calor autem adustos ac nigros reddit. Ritus molles, sensus liquidi, animi enim mores temperamenta corporum sequuntur, et quia in bona natura sunt temperatissimi spiritus, ideo quoq; actiones uitæ sunt suaues & tẽperatæ. Quòd in fine ait, ac pro immanitate naturæ &c. intelligit gentes septentrionales propter naturæ ferociam nullam consuetudinẽ aut commertia habere cum moderatioribus aut humanioribus naturis.

De motu terræ, Cap. LXXIX.

Causa efficiẽs

BAbyloniorum placita motus terræ, hiatusq; & cætera omnia, ui syderum existimant fieri, sed illorum trium quibus fulmina assignant: fieri autem, meantium cum sole aut congruentium, & maxime circa quadrata mundi. Præclara quædam esse & immortalis in eo (si credimus) diuinitas perhibetur, Anaximandro Milesio physico: quem ferunt Lacedæmonijs prædixisse, ut

urbem ac tecta custodirent: instare enim motum terræ: cum & urbs tota eorum corruit, & Taygeti montis magna pars ad formam puppis eminens abrupta, cladem insuper eam ruina pressit. Perhibetur & Pherecydis Pythagoræ doctoris alia conjectatio, sed & illa diuina: Haustu aquæ e puteo præsensisse, ac prædixisse ibi terræmotum. Quæ si uera sunt, quantum a deo tandem uideri possunt tales distare, dum uiuant? Et hæc quidem arbitrio cuiusque existimanda relinquantur. Ventos in causa esse non dubium reor. Neque enim unquã intremiscunt terræ, nisi sopito mari: cœlocz adeo tranquillo, ut uolatus auium non pendeant, subtracto omni spiritu qui uehit: nec unquam nisi post uentos conditos, scilicet in uenas & cauernas eius occulto afflatu. Neque aliud est in terra tremor, quam in nube tonitruum. Nec hiatus aliud, quam cum fulmen erumpit, incluso spiritu lucescente, & ad libertatem exire nitente.

Motus terræ, concussio, agitatio uel tremor idem sunt. Fit autem terræ motus quando terra concutitur à uentis siccis in eam inclusis, qui quando uirtutes sua attolluntur atque exitum quærunt, neque usquam illis patet, propter obstructos terræ meatus, tum retro feruntur atque in se reuoluuntur, hac rixa spiritus reciprocantis siue intercluſi, siue per angustum elisi mouetur atq; concutitur terra. Est itaq; caussa effectua remota calor solis, ut Plinius ait ex Babyloniorum placitis, horum trium siderum quibus

quibus etiam fulmina assignantur, uidelicet Martis, Iouis et Saturni. Sic inquit Albumazar: Terræmotus sciuntur ex ♄ cum fuerint eius radij in signis primarum uel magnarum cõiunctionum etc. Lege hac de re copiosiß. disputãtes Astrologos in proprijs libris. Materialis seu effectiua propinqua exhalatio seu uentus in terra siue natus siue aliunde immissus Constat aũt tales spiritus in terra gigni, terra enim per se existit arida, imbribus uera humectata atq; calore solis concalefacta, plurimum spirituum extra in traq; gignit. Formalis causa est ipsa agitatio, idem. n. quod uentum sup terram excitat, ac in nubibus tonitru, illud in terræ meatibus tremorem seu terræmotum. Finalis caussa est significatio alicuius futuri euẽtus. Hic enim ait Plinius. Nunq̃ urbs Roma tremuit, ut nõ futuri euentus alicuius id prænuncium esset, sicut etiam inquit scriptura 2. Reg. 22. Cõmota est et contremuit terra, quoniam iratus est eis Dominus. Quæret hic aliquis, quî fieri potest, q̃ tanta moles terræ à tam raro atq; leui corpore uidelicet spiritu concutitur. Respondet Aristoteles, q̃ quemadmodum in nostris corporibus flatus inclusi tam tremorum q̃ pulsuum caussæ existunt. Ita etiam in ipsa terra accidit, quando magna uis spirituum collecta ipsam suã ui mouent atq; concutiunt. Tærræmotum describit Lucre. lib. 6.

Præterea uentus cum per loca subcaua terræ
Collectus parte ex una procumbit & urget,
Obnixus magnis speluncas uiribus altas
Incumbit tellus, quo uenti prona premit uis:
Tum supra terram quæ sunt extructa domorum
Ad cœlumq; magis quanto sunt ædita quæq;
Inclinata minant, in eandem prodita partem, &c.

Item Ouidius.

Vis fera uentorum cæcis inclusa cauernis
EXpirare aliquo cupiens, luctataq; frustra
Liberiore frui cœlo, cum carcere rima
Nulla foret toto nec peruia flatibus esset,
Extentam tumefecit humum, ceu spiritus oris
Tendere uesicam solet &c.

PRAECLARA QVAEDAM ESSE & IMMOR. &c.

Historia extat apud Ciceronem libro 1. de diui. cuuus hæc sunt uerba. Multa medici, multa gubernatores, agricolæ etiam multa præsentiunt, sed nullam eorum diuinationem, ne illã quidem qua ab Anaximandro physico moniti Lacedæmonij sunt, ut urbem & tecta linquerent, armatiq; in agro excubarent, q; terræmotus instaret, cum et urbs tota corruit, et ex monte Taygeto extrema montis quasi puppis auulsa est. Ne Pherecydes quidem ille Pythagoræ magister potius diuinus habebitur q̃ physicus, qui cum uidisset haustam aquam de iugi puteo, terræmotus dixit instare.

VENTOS IN CAVSA ESSE &c.

Adscribam uerba Senecæ, quæ elegantißime hunc totum locum exponunt. Corpus, inquit, nostrum sanguine irrigatur et spiritu. Habemus aũt quædam angustiora animæ receptacula, per quæ nihil amplius q̃ spũs meat, quædam patentiora in q̃bus colligitur & unde diuiditur in partes. Sic se totum terrarum omnium corpus, & aquis quæ uicem sanguinis tenent, et uentis quos nihil aliud quis q̃ animam uocauerit peruium est Hæc duo alicubi concurrunt, alicubi cõsistunt, Sed quemadmodum in corpore nostro dum bona ualetudo est, uenarum quoq; imperturbata mobilitas modum seruat, ubi aliquid aduersi est micat crebrius, et suspiria atq; anhelitus, laborãtis ac feßi signa sunt. Ita terræ quoq; dum illis positio naturalis est inconcussæ manent, Cum aliquid peccatur, tunc uelut ægri corporis motus est, spiritu illo qui modestius perfluebat icto uehementius & quassante uenas suas; qui spiritus quamdiu habet exitum sine iniuria labitur si offendit aliquid & incidit quod uiam claudat, tunc oneratur primo infundente se à tergo spiritu, deinde per aliquam rimam maligne fugit, & hoc acrius fertur quo angustius, id sine pugna non potest fieri, nec pugna sine motu: ac si nec rimam quidem per quam effluat inuenit, conglobatus illic furit, & huc atq; illuc circumagitur aliaq; deijcit, aliaq; intercidit &c.

Species terræ motu.

De terræ hiatibus Cap. LXXX.

VArie itaq; quatitur, & mira æduntur opera, alibi prostratis mœnibus, alibi hiatu profundo hau

fundo haustis, alibi egestis molibus, alibi emissis amnibus, nonnunquam etiam ignibus calidisue fontibus, alibi aduerso fluminum cursu.

Alij auerso.

Præcedit uero comitaturque terribilis sonus, alias murmur similis mugitibus, aut clamori humano, armorumue pulsantium fragori, pro qualitate materiæ excipientis, formaque uel cauernarum uel cuniculi per quem meat, exilius grassante in angusto, eodem rauco in recuruis resultante, in duris fremente, in humidis fluctuante & stagnantibus, item fremente contra solida. Itaq; & sine motu sæpe æditur sonus. Nec simplici modo quatitur unquam, sed tremit uibratque. Hiatus uero alias remanet, ostendens quæ sorbuit, alias occultat ore compresso, rursusq; ita inducto solo, ut nulla uestigia extent, urbibus plęrunq; deuoratis, agrorumq; tractu hausto. Maritima autem maxime quatiuntur. Nec montosa tali malo carent: Exploratũ est mihi Alpes Apenninumq; sæpius tremuisse. Et autumno ac uere terræ crebrius mouentur, sicut fiunt fulmina. Ideo Galliæ & Aegyptus minime quatiuntur, qm̃ hic æstatis causa obstat, illic hyemis. Item noctu sępius q̃ interdiu. Maximi autem motus existunt matutini uespertinique: sed propinqua luce crebri. Interdiu autẽ circa me

Accidentia.

ridiem fiunt, & solis lunæque defectu, quoniam tempestates tunc sopiuntur. Præcipue uero cum sequitur imbrem æstus, imbresue æstum.

Hoc caput cõtinet enumerationem specierum terræmotus, quarum prima ruina uel casus uocatur, Seneca inclinatiõem uocat, quando in unã partem totus se motus impellit. Fit aũt quando multus et copiosus spũs in unũ aliquem locum magna ui incumbit, quẽ etiam euertit, nisi celeriter ex altera parte occurrat motus, qui inclinata restituat. Hac specie terræmotus Basilea cõcussa corruit, Anno Domini 1354. die 18. Octobris. Meminit etiam Liuius huius speciei lib. 2. tertiæ decæ Tantus fuit ardor animorum, adeo intentus pugnæ animus, ut eum terræmotum qui multarum urbium Italiæ magnas partes prostrauit, auersiq; cursu rapidos amnes, mare fluminibus inuexit, montes lapsu ingenti proruit, nemo pugnantium senserit &c.

Secunda species Hiatus uocatur, quando terra profundo hiatu dehiscit, et fit quando spũs magna ui erumpit extra terrã. Aristo. ait hac specie Sipilum uocatum Phlegreum agrum, et regionem Ligusticam euersam esse.

Tertia species uocatur Agitatio, tremor uel succussio, Aristoteles pulsum uocat, & fit quando terra assurgit ueluti intumescens, atq; iterum residet. Hac specie terræmotus tremuit Friburgum Brisgoicum patria mea, Anno Domini 1509. Calendis Nouembris. Erant autem duo horribilis motus, alter nocturnus, qui subleuabat tecta in altum, & rursum demittebat, ita ut uelut alternis assurgerent atq; residerent. Alter uero sequenti die circa uesperam, qui uerius fuit sonus quidam & horribilis sibilus, quàm concussio aut tremor.

Quarta species, quãdo magna moles instar mõtis extra terrã egeritur, aut quando aliqua terræ pars subsidet, ex qua aut flumina aut ignes erumpunt. Exponit hanc speciẽ Aristo. cũ inqt: Iam.n. motus terræ quibusdã in locis factus nõ ante desijt q̃ uentus ille qui permouerat, facta eruptione in locum terra sublimiorẽ, apertæ procellæ instar exierit, id quod etiã circa Heracleam Ponti nuper accidit, & prius circa Hieram insulam. quæ est una ex ijs quas Aeolias appellãt. In hac enim pars terræ intumescebat assurgebat atq; cum sono in tumuli speciem, quo tandem dirupto, multum spiritus prodijt, qui scintillam cineremq; suscitauit, ac Lipareorum urbem, quæ haud procul aberat, totam in cinerem redegit. Scribit Albertus Magnus, Necarum flumen Sueuiæ absorptum esse terræmotu, ut uno die per integrum miliare auersum nusquam comparuerit. Aristoteles simpliciter has species diuidit in τόμον & σφύγμον, in tremorem et pulsum. Vberrimam terræmotus ac eius specierum descriptionem plurimis exemplis illustratam legant studiosi apud Agathium de Gothorum bello libro 2.

PRAECEDIT VERO COMITATVRq; &c.

Spiritus agitati in subterraneis specubus sonos efficiunt: In primis uero quando feruntur aduersus solida cauaq; corpora subterranea, adeo etiã ut nonnunq̃ terra uelut mugitum ædere uideatur. Sicut enim ex dolio cauato uox horribilis atq; dissona cum perflatur uento, ita quoq; specus & cauernæ subterraneæ pro uarietate ac dißimilitudine meatuum uarios atq; horribiles sonitus ædunt, quando spiritu perflantur, æduntur aliquando soni sub terra sine concußione, idq; accidit quãdo uapores nõ sunt satis multi ut terram aut eleuare aut tremefacere queant.

MARITIMA AVTEM MAXIME QVATIVNTVR.

Ratio est, q̃ in locis maritimis, mare terram ueluti quibusdam fistulis subingreditur illamq; excauat, ubi postea spiritus gignũtur, qui cum egredi luctantur à fluctibus marinis repelluntur, atq; ita rursum in uisceribus terræ cõduntur, qui aucti deinde, neq; illis exitus patet, latera terræ cõcutiuntur. Aristoteles ait, ualidißimos terræmotus fieri ubi mare fluctũ est, aut regio fungosa, aut subterraneis specubus abundans, quamobrem ait, circa Helleſpontũ, Achaiam, Siciliam et Eubœam, tellurem uehemẽtißime quati, propter mare, quod uelut fistulis quibusdam ista loca subingreditur.

ET AVTVMNO AVT VERE.) Vt plurimũ æquinoctialibus temporibus terræmotus fieri solent, propterea q̃ illa tempora sunt flatuosißima, propter eandẽ cauſsã q̃ supra est de uentis reddita. Aestate et in locis calidioribus sunt rariores motus propter calorem qui poros terræ aperit, unde exhalat quicquid est uentorum aut spirituũ collectum sub terra. Nec etiã hyeme fiunt propter debilitatem caloris qui gignit atq; producit spiritus.

Item propter eandem caussam noctu sæpius quàm interdiu, propterea q̃ calor diurnus dissoluit materiam, frigus nocturnum constringit eam. Scribit Albertus se uidisse terræmotum in Lumbardia durantem integris 40. diebus, qui in solstitio hyemali cœpit, & addit caussam, quia in æstate erãt multi uapores craßi ac terrestres resoluti per calorem solis, neq; tamen extra terræ superficiem educti, proinde hyeme cõclusis terræ poris frigore, ac cum uapores agitarentur facta est terræ commotio, & rursus quia talis uapor erat ualde calidus interdiu quieuit, nocturno autem frigore inspissatus ac auctus horribilior incubuit.

ET SOLIS LVNAEq; DEFECTV.)

Caussa est caloris defectus, lumen enim est calorificum, cumq; lumen hoc, quod uniuersam naturam ueluti spiritu uitali rigat, uiuificat ac perfundit aufertur, necesse est aliquam mutationem ac motum in inferioribus accidere, ac uidemus eclipses semper alicuius calamitatis esse prænuncias, aliquando ut caussæ, aliquando etiam ut signa. Aristoteles exponit prout sunt caussa cum inquit.

Διὰ ταῦτα δὲ τὸν περὶ τὰς ἐκλείψεις ἐνίοτε τῆς σελήνης συμβαίνει γίγνεσθαι σεισμόν. ὅταν γὰρ ἤδη πλησίον ᾖ, ἡ ἀντίφαξις μὴ πω μὲν ἦ πάμπαν ἀπολελιτὴς τὸ φῶς, τὸ δ' ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμὸν ἐκ τοῦ ἀέρος, ἤδη δ' ἀπομαραινόμενον νηνεμία γίνεται ἀντιμθεισταμένου μὲν πνεύματος εἰς τὴν γῆν, ὃ ποιεῖ τὸν σεισμὸν πρὸ τῶν ἐκλείψεων &c.

Hoc est, hac eadem etiam de caußa nonnunq̃ accidit, ut circa lunæ defectus terra quatiatur, cum enim iam terræ obiectus instat, & nondum prorsus lumen defecit, nec calor à sole profectus ab aere seceßit, sed iam emarcescere cœpit, tranquillitas oboritur, cõmigrante in terram spiritu qui ante lunæ defectus motum terræ committit (nam uenti quoq; sæpe ante lunæ defectus excitantur) initio quidem noctis cum defectus medio incipit noctis, medio uero cum mane. Id autem euenire propterea solet, q̃ calor lunæ hebetatur &c. Hoc integrum caput descripsit Plinius ex Aristotele, proinde eius explicationem requirant studiosi apud Aristo. lib. 2. cap. 8.

Signa

Signa motus futuri. Cap. LXXXI.

NAuigantes quoq; sentiunt nõ dubia coniectura, sine flatu intumescente fluctu subito, aut quatiẽte icti. Intremunt uero & in nauib. posita, ęque q̃ in ędificijs, crepituq; p̃nunciant. Quin & uolucres non impauidę sedent. Est & in cœlo signum, præceditq; motu futuro, aut interdiu, aut paulo post occasum sereno, ceu tenuis linea nubis in longum porrectæ spacium. Est & in puteis turbidior aqua, nec sine odoris tædio.

Hoc caput cõtinet enumerationem signorum motus futuri, quæ à medicis prognostica dicuntur. Primum est commotio seu agitatio maris nullis uentis spirantibus & magna aeris tranquillitate existente. Caussa autem est, q̃ spiritus qui est caussa motus iam tum efflare contendit, quia uero mare nullum respiraculum aut difflationem illi præbet, imo magis omnes aditus illi præcludit, tunc reuertitur in terram illamq; concutit.

Secundum signum, crepitus siue fragores. Nã spiritus qui per angustos specus subterraneos impellitur, priusquam erumpit, diuersos sonos efficit. Perinde atq; uentus in intestinis agitatus rugitus excitare solet.

Tertium, quando uolucres pauẽt, auiculæ enim propter raram atq; subtilem constitutionem corporis, facillime uel leuißimas alterationes aeris præsentiunt; quia uero sub tempus terræmotus aura turbatur, propter exhalantem spiritum, itaq; pauent.

Quartum est, nubecula tenuis & uelut linea post occasum solis sereno tempore conspicitur in nube per longum porrecta spacium. Aristoteles ait fieri propter demigrationem spiritus seu uaporis qui est uelut materia nubis in terram, uel fit propter exhalationem quæ paulatim per aliquam angustiam terræ egreditur, ac in longum elisa conspicitur, quemadmodum etiam in mari dicunt, undam quandam præcurrere tempestatum prænun-

ciam, quam poetæ maris filium appellant.

Quintum, aqua in puteis turbatur atque eius odor inficitur. Scribit Seneca sexcentarum ouium gregẽ motu terræ exanimatam esse propterea q. multa pestifera sub terra latent, quæ unà cum spiritu egrediuntur & uicinas aquas inficiunt.

Auxilia contra motus futuros. Cap. LXXXII.

SIcut in ijsdem est remediũ, quale & crebri specus præbent. Præconceptum enim spiritum exhalant, quod in certis notatur oppidis, quæ minus quatiuntur, crebris ad eluuiam cuniculis cauata. Multoque sunt tutiora in ijsdem illis quæ pẽdent, sicut Neapoli in Italia intelligitur: parte eius quæ solida est, ad tales casus obnoxia. Tutissimi sunt ædificiorum fornices, anguli quoque parietũ postesq; alterno pulsu renitentes. Et latere terreno facti parietes minore noxa quatiuntur. Magna differentia est & in ipso genere motus, pluribus siquidem modis quatitur. Tutissimum est, cum uibrat crispante ædificiorum crepitu, & cum intumescit assurgens, alterneque motu residet: innoxium & cum concurrentia tecta, contrario ictu arietant, quoniam alter motus alteri renititur. Vndantis inclinatio, & fluctus more quædam uoluptatio infesta est: aut cum in unam partem totus se motus impellit. Desinunt autem tremores cum uentus emersit: sin uero durauere, non ante quadraginta dies sistuntur, plerũq; & tardius, utpote cum quidam annuo & bienni spacio durauerint.

Exponit hoc capite præsidia quæ industria hominum comparata sunt aduersus hæc pericula terræmotuum. Primum: Sunt specus per quos spiritus subterraneus difflatur ac egreditur, sicut enim obstructio terræ præcludit uiam spiritui, ita apertio siue sit naturalis siue manufacta, prohibet illum sæuum motum ac ueluti debacchationes propter interceptum egressum. Secundum est figura loci, loca enim pendentia minus infestantur locis solidis, spiritus enim non habet tam firmum obstaculum in quo repercutiatur, ac deinde fortior insurgat. Tertium sunt fornices. Quartum sunt parietes ex latere terreno facti non ex solidioribus saxis aut lapidibus, caussa patet, quia quanto corpora sunt rariora, tanto magis sunt transpirabilia, sicut patet in animalium corporibus. Exponit deinde quæ species terræmotus sint tutiores. Prima quæ uocatur crispatio est tutior cæteris, non enim est uiolentus motus in unam aliquam partem incumbens, deinde est minus periculosa Arietatio, quoniã alter motus alteri renititur, periculosissimæ sunt inclinatio & impulsio.

DESINVNT AVTEM TREMORES &c.

Hoc est, tunc cessat terra moueri, quando materia quæ motum excitauit resolutione aliqua est exhausta atq; euacuata, & quemadmodum lampades aut faces in aere incensæ cito deflagrant, cometarum autem incẽdia longo durant tempore, ita motus facti à spiritibus tenuioribus ac raris statim desinũt, facti aũt à crassis qui in meatibus ac cauernis impacti hærẽt, durant diu. Ferunt terræmotum quo Basilea corruit integro anno durasse, post annum uero loca uicina cœpit magis affligere. Argentinæ enim aliquoties est concursum ad tentoria extra urbem, propter metum futuri motus. Legant studiosi huius rei causssas apud Aristotelem & Senecam.

Portenta terrarum semel uisa. Cap. LXXXIII.

FActum est semel, quod equidem in Hetruscæ disciplinæ uoluminibus inueni, ingens terrarum portentũ L. Martio, Sex. Iulio COSS.

in agro Mutinensi. Nanque montes duo inter se concurrerunt, crepituque maximo assultantes recedentesque, inter eos flamma fumoque in cœlum exeunte interdiu, spectante e uia Aemylia magna equitum Romanorum, familiarumque & uiatorum multitudine. Eo concursu uillæ omnes elisæ, animalia permulta quæ intra fuerant, exanimata sunt, anno ante sociale bellum: quod haud scio an funestius ipsi terræ Italiæ fuerit, quam ciuilia. Nõ minus mirum ostentum & nostra cognouit ætas anno Neronis principis supremo, sicut in rebus eius exposuimus, pratis oleisque intercedente uia publica in contrarias sedes transgressis, in agro Marrucino, prædijs Vectij Marcelli equitis Romani, res Neronis procurantis.

Tametsi horum prodigiorũ nullæ satis firmæ ratiões assignari possunt, æduntur enim à natura uelut portenta et prodigia, tamen Albertus magnus satis diligenter uersatur in perueſtigatione causarum naturalium horũ portentorum, si qui autem requirunt illas, petant ex Alberto. Scribit Seneca, se uidisse ædificia diductis angulis moueri, iterumq; componi, quædã uero parum apta positu suo, & à fabris negligentius solutiusq; composita, terræmotus agitatione consolidata esse. Item citat quendam qui affirmabat se uidisse in balneo teſſellas quibus solum stratum erat alteram ab altera separari, iterumq; committi, & aquam modo recipi in commissuras paulatim recedente, modo compresso bullire & elidi &c.

Miracula terræmotus Cap. LXXXIIII.

FIunt simul cum terræmotu & inundationes maris, eodem uidelicet spiritu intuli, aut reti-

dentis sinu recepti. Maximus terræ memoria mortalium extitit motus, Tiberij Cæsaris principatu xij. urbibus Asiæ una nocte prostratis. Creberrimus Punico bello, intra eundem annum septies atque quinquagies nunciatus Romam. Quo quidem anno ad Trasymenum lacum dimicantes, maximum motum nec Pœni sensere, nec Romani: nec uero simplex malum, aut in ipso tãtum motu periculum est, sed par aut maius ostentum. Nũquam urbs Roma tremuit, ut non futuri euentus alicuius id prænuncium esset.

Causa cur cum terræmotibus magna aquarum uis erumpat, est exhalatio magna ui electa, quæ simul expellit quicquid est aquarum, eam exponit Aristoteles, hoc modo, cum ait: Vbi autem inundatio simul cum terræmotu accidit, spiritus ex aduerso flantes in causa sunt, id uero fit, cum spiritus qui terram quatit, mare ab alio spiritu delatum repellere nequit omnino, sed propellendo ac in unum cõtrahendo magnam uim maris colligit. Tunc enim hoc spiritu euicto, uniuersum à contrario spiritu pulsum, erumpere ac diluuium facere necesse est, id quod circa ipsam quoq; Achaiam accidit. Extra nanq; flabat Auster, intro Aquilo. Cum autem facta fuit tranquillitas, & uentus intro fluere cœpit, una cum inundatione etiam terræ extitit motus. Item Seneca lib. 6. ait: Ladon flumen inter Helim & Megalopolim, terrarum motus effudit.

Quibus locis maria recesserint. Cap. LXXXV.

EAdem nascentium causa terrarum est, cum idem ille spiritus attollendo potens solo, non ualuit erumpere. Nascuntur enim nec fluminum

tãtum inuectu, sicut Echinades insulę ab Acheloo amne congestæ, maiorq; pars Aegypti a Nilo, in quam a Pharo insula noctis & diei cursum fuisse Homero credimus: sed & recessu maris, sicut eidem de Circeijs. Quod accidisse et in Ambraciæ portu decem milium passuum interuallo, & Atheniensium quinque milium ad Pirę̨um memoratur. Et Ephesi, ubi quondam ædem Dianæ alluebat, Herodoto quidem si credimus, mare fuit supra Memphim usque ad Aethiopum montes, itemque a planis Arabiæ. Mare & circa Ilium, & tota Teuthrania, quaq; campos intulerit Mæander.

Prima caussa nascentium terrarum est, quando spiritus attollendo solo potens, non ualet erumpere, hoc est, quando spiritus inclusus terræ, potẽs atq; acris fuerit, adeo ut ipsam suis uiribus in altum attollere poßit: cunq; terra illi fortiter luctanti resistit, tunc eam magno impetu extra suum locum ui protrudit. Vnde & in aquis fiunt nouæ insulæ, in continenti tumuli & montes, Scribit Seneca Thæran et Thærasiam insulas non ante in mari uisas, sua ætate multis spectantibus natas esse.

Secunda causa est alluuio, sic enim inquit: Nascuntur enim nec fluminũ tantũ inuectu, sicut Echinades ab Acheloo amne cõuectæ. Harum Echinadum meminit Thucydides lib. 2. belli Peloponnesiaci. Sic autem inquit:

Κεῖνται δὲ καὶ τῶν νήσων τῶν ἐχινάδων αἱ πολλαὶ κατ' ἀντικρὺ οἰνιάδων, τοῦ ἀχελώου τῶν ἐκβολῶν οὐδὲν ἀπέχουσαι. ὥστε μέγας ὢν ὁ ποταμὸς προχοῖ ἀεί. καὶ εἰσὶ τῶν νήσων αἱ ἠπείρωνται.

Meminit etiam Ouidius libro octauo Metamor.

Aegyptum uocat Herodotus fluuij donum, sic enim inq̃t: ἐστὶ αἰγυπτίοισι

οισι ἐπίκτητος τε γῆ, καὶ δῶρον ποταμοῦ. *Alibi ait, maris sinum fuisse ubi nunc Aegyptus est. Item Aristoteles eadem de Aegypto scribit.*

Οὐς δὲ φαμὲν ἀρχαιοτάτους εἶναι τῶν ἀνθρώπων αἰγυπτίους, τούτων ἡ χώρα πᾶσα γεγονυῖα φαίνεται, καὶ οὖσα τοῦ ποταμοῦ ἔργον.

Locus Homeri de Pharo insula extat lib. 5. Odysseæ.

Νῆσος ἔπειτα τις ἐστὶ πολυκλύστῳ ἐνὶ πόντῳ
αἰγύπτου προπάροιθε, φάρον δὲ ἐνθικλίσκουσι
τόσσον ἄνευ, ὅσσον τε πανημερίη λαφυρὴ νηῦς
ἤνυσεν.

Seneca exponit hunc locum cum inquit. Tantum enim si Homero fides est, aberat à continenti Pharos, quantum nauis diurno cursu metiri plenis lata uelis potest, sed cõtinenti admota est. Turbidus enim defluens Nilus, multumq; secum limum trahens, & eum subinde apponens prioribus terris, Aegypto annuo incremento semper ultra tulit &c.

Tertia caußa est, quando mare discedit ab aliquo loco, tunc necesse est illum cum continente coniungi. Quemadmodum Circeium oppidum Italiæ aliquando fuit insula immenso mari circundata, postea uero disceßione maris terræ continenti coniunctum est. Meminit Homerus Odysseæ κ.

Εἶδον δὲ σκοπιὴν ἐς παιπαλόεσσαν ἀνελθὼν
Νῆσον, τὴν περὶ πόντος ἀπείριτος ἐστεφάνωται.

Adscribam ex Aristotele pulcherrimam sententiam, qua eleganter & docte causas harum rerum complexus est. Si quis ipsius uerba requirit, extant in fine libri primi Meteorologicorum. Interiores telluris partes perinde ut animantium plantarumq; corpora iuuentutem atq; senectutem habent. Proinde aliqua loca ad aliquod tempus aquosa permanent, deinde exiccantur atque senescunt, alia uero loca reuiuiscunt & ex aliqua parte aquosa redduntur, sed cum loca aridiora fiunt, fontes ut deleantur necesse est, quæ cum accidunt, amnes primum è magnis pusilli fiunt, deinde tandem inarescunt, atque hoc modo terra & arescit & fit sterilior. Verum quia terra maximum corpus est, hæ alterationes & mutationes non

fiunt subito, quemadmodum in nostris corporibus, uerum longo tempore: incrementum enim paulatim longo tempore fieri assolet, ita ut omnino memoriam hominum effugiat. Sicut & in Aegypto accidit, etenim locus iste totaq; regio quæ fluminis tantum inuectu nata est, semper aridior effici uidetur, at propterea quod paulatim arescentibus paludibus uicina loca incoli cœpere, temporis longitudo initium obliterauit. Antiquitus enim tota Aegyptus urbe quam Thebas uocant constabat, id quod & Homerus declarat, qui non adeo multo, ut ita dixerim, post eiusmodi mutationes floruit, nam loci illius mentionem facit, tanquam nec dum, aut omnino, aut certe tanta existente Memphi. Præterea loca quæ inarescunt fiunt deteriora, id quod Græciæ, & circa Argiuorum & Mycenorum regionē usu uenit. Etenim Troianis temporibus, Argiuorum regio quòd paluſtris esset paucules alere potuit, Contra Mycenorum ager pulchre habebat, ideoq; honoratior habebatur. Nunc autem è diuerso accidit propter causas quas diximus, nam hic sterilis factus est, atq; admodum inaruit, illius quæ tunc erāt sterilia q, aquis essent obruta, nunc fertilia sunt effecta. Quod igitur in illo loco qui paruus est accidit, hoc idem etiam circa loca magna regionesque integras accidere censeamus oportet.

Strabo, in fine lib. 1, multas rationes huius rei collegit, quas requirant studiosi apud ipsum autorem. De portu Ambratio & Pyræo uide Strabonem circa finem libri primi & Plinium infra, Teuthrania uero uocatur pars Troadis mediterranea.

Ratio insularum enascentium. Cap. LXXXVI.

NAscuntur & alio modo terræ, a crepente in aliquo mari emergūt, uelut paria secū faciēte natura, quęcp hauserit hiatus, alio loco reddente.

Quarta caussa nascētium terrarum est emersio terræ seu insularum extra aquas, & est cognata cum prima, spiritus enim aliquando terram eleuat extra aquas. Præterea concurrunt sæpe causæ cœlestes exiccantes ac calefacientes cum caussis materialibus in certis aliquibus locis, unde istic nascuntur

nascuntur insulæ, quia uero hæc longo tempore fiunt ac paulatim, ideo hæ caussæ nō cōsiderantur. Ex caussis materialibus fieri insulas supra dictum est de Aegypto, quæ tota ex limo concreuit. Item de insula quæ in Tyberi nata est ex iniectis ramentis, quam Ouidius describit. Præclare caussas huius rei complexus est Strabo lib. 17. cum inquit, quoniam omnia continue mouentur ac transmutantur, existimandum est nec terram semper permanere ita ut nihil illi addatur aut adimatur, etiam non aquam, præsertim cū transmutatio eis cognata sit & naturalis &c.

Quæ, & quibus temporibus enatæ sunt. Cap. LXXXVII.

CLaræ iam pridem insulæ, Delos & Rhodos memoriæ produntur enatæ. Postea minores, ultra Melon Anaphe, inter Lemnum & Hellespontum, Nea: inter Lebedum & Teon, Alone: inter Cycladas Olympiadis cxxxv. Anno quarto, Thera & Therasia. Inter easdem post annos cxxx. Hiera, eademque Automate. Et ab ea duobus stadijs post annos cx. in nostro æuo, M. Iunio Syllano, & L. Balbo COSS. ad vij. Idus Iulij, Thia.

Hoc caput continet enumerationem exemplorum quibus quartam causam nascentium terrarum exponit. Primum est de Delo ac Rhodo, quæ enatæ produntur. De Delo sic inquit infra lib. 4. cap. 12. Cycladum media, templo Apollinis & mercatu celebrata Delos, quæ diu fluctuata sola motum terræ non sensit, hanc Aristoteles ita appellatam prodidit, quoniam repente apparuit enata. De Anaphe Plinius in eodē cap. & Strabo lib. 10. De Nea Plinius in eodem capite. De Thera & Therasia sic inquit Plinius in eodem loco, Thera cum primum emersit Callistē dicta est, ex ea auulsa postea Therasia, atq; inter duas enata mox Automate, eadem Hiera, & in nostro æuo Thia iuxta eandē Hieram nata est. Item Seneca inquit Theren & Therasiā

an hanc nostræ ætatis insulam spectantibus nobis in Aegeo mari natam, quis dubitat quin in lucem spiritus uexerit &c. Lege Strab. lib. 10.

Quas terras interruperint maria. Cap. LXXXVIII.

ANte nos, & iuxta Italiam, inter Aeolias insulas, item iuxta Cretam emersit e mari M. D. passuum, una cum calidis fontibus, altera, Olympiadis cxliij. anno tertio in Thusco sinu, fragrans hæc uiolento cum flatu. Proditurque memorię magna circa illam multitudine piscium fluitante, confestim expirasse quibus ex his cibus fuisset. Sic & Pithecusas in Campano sinu ferunt ortas. Mox in his montem Epopon, cum repente flamma ex eo emicuisset, campestri æquatum planicie. In eadem & oppidum haustum profundo: alioqui motu terræ stagnum emersisse: & alio prouolutis montibus insulam extitisse Prochytam. Nanque & hoc modo insulas rerum natura fecit. Auellit Siciliam Italiæ, Cyprum Syrię, Eubœam Bœotiæ, Eubœæ Atalantem & Macrin, Besbycum Bithynię, Leucosiam Sirenum promontorio.

Hoc caput etiam exempla continet nascentis seu ortæ terræ in mari, propter æstus ac tempestates, quarum ui partes de cõtinenti auulsæ postea factæ sunt insulæ. Caussa cur confestim expirauerint, quibus ex his piscibus cibus fuit, est, quòd hi pisces nati ac aliti sunt in aqua inutili stagnanti ac infecta his spiritibus qui terram protrudũt extra aquas, hi enim halitus mixti aquis inficiunt illas, unde necesse est pisces his innutritos corrũpi ac infici, ita ut in naturam uenenatorum degenerent. De Pithecusis scribit

bit Strabo quòd sint auulsæ à Myseno monte, sicut Prochytam. De Statine notus est uersiculus Statij.

Aenariaq; lacus modicos, Statinasq; renatas.

De Sicilia inquit Virgilius.

Hæc loca ui quondam & uasta percussa ruina,
(Tantum æui longinqua ualet mutare uetustas)
Dissiliisse ferunt, cum protinus utraq; tellus
Una foret, uenit ingenti ui pontus & ingens
Hesperium Siculo latus abscidit, aruaq; & urbes
Littore diductas angusto interluit æstu &c.

Reliqua exempla extant apud Strabonem lib. primo. Oui. 15. Metamor. & Senecam libro 6.

Quæ insulæ continenti adiunctæ Cap. LXXXIX.

RVrsus abstulit insulas mari, iunxitq; terris Antissam Lesbo, Zephyrium Halicarnasso, Ethusam Mindo, Dromiscon & Pernen Mileto, Narthecusam Parthenio promontorio. Hybanda quondam insula Ioniæ cc. nunc a mari abest stadijs, Syriten Ephesus in mediterranea habet, Derasidas & Sophoniam uicina ei Magnesia. Epidaurus & Oricum insulæ esse desierunt.

Quemadmodum partes de terra auulsæ tempestatum ui factæ sint insulæ in mari, in præcedenti capite dictum est, in hoc uero capite exponit quomodo uicissim quædam insulæ factæ sint terra continens. Hæc enim est uicissitudo naturæ & præsertim horum duorum infimorum elementorum, quòd continue mouentur ac transmutantur, multum enim terræ in aquã cõuertitur, et rursum plurimum aquæ in terram trãsmutatur.

Sicut enim in terra differentiæ inueniuntur, quòd alia est dura, mollis, arenosa, glareosa, saxea, ferrea &c. ita etiam in aquis, alia enim est salsa, alia dulcis, alia calida, frigida, salubris, medicata &c. Proinde non mirandum est si propter cognationem hæc duo elementa inter sese transmutantur ac alterantur. Seneca inquit hæc à Natura fieri ut admoneat nos nostræ mortalitatis, sic enim inquit: quid cuiq; satis tutum uideri potest, si mundus ipse concutitur, et partes eius solidißimæ labant. Nihil immortale natura cõcepit, omnia sub eadem iacent lege, alia alijs temporibus cadunt, & quemadmodum urbibus magnis, nunc hæc domus nunc illa suspẽditur, ita in hoc orbe terrarum, nunc hæc pars facit uicium, nunc illa circuit fatum, & si quid diu præterijt, repetit &c.

Quæ terræmotu mari permutatæ Cap. XC.

IN totum abstulit terras, primum omnium ubi Atlanticum mare est, si Platoni credimus, immenso spacio. Mox interno, quæ uidemus hodie mersam Acarnaniam Ambratio sinu, Achaiã Corinthio, Europam Asiamq; Propontide & Ponto. Adhoc perrupit mare Leucada. Antirrhium Hellespontum, Bosphoros duos.

Sententia quam ex Platone citat extat in Timeo, ubi disputat de uetustate Atheniensium, qui bella sustinuerunt illorũ qui ex Atlantide insula, quam ait maiorem fuisse tota Africa et Asia, impetum fecerunt in Europã, sed quando æstu maris ac terræ motibus hæ duæ partes Europa ac Africa sunt diuulsæ ac mare Atlanticum immissum est, tunc & insula hæc perijt, & homines simul submersi sunt, sunt autem hæc eius uerba.

ὑστέρῳ δὲ χρόνῳ σεισμῶν ἐξαισίων καὶ κατακλυσμῶν γενομένων, μιᾶς ἡμέρας καὶ νυκτὸς χαλεπῆς ἐλθούσης, τό, τε πρὸς ὑμῶν μάχιμον πᾶν, ἀθρόον ἔδυ κατὰ γῆς, ἥ, τε Ατλαντὶς νῆσος, ὡσαύτως κατὰ τῆς θαλάσσης δῦσα, ἠφανίσθη, διὸ τὸν νῦν ἄπορον

καὶ ἀδιερεύνητον γέγονε τοὐκεῖ πέλαγος, πηλοῦ καταβραχέος ἐμπεδὼν ὄντος, ὃν ἡ νῆσος ἱζομένη παρέσχετο.

Hoc est, Post hæc ingenti terræmotu iugiq; diei unius & noctis illuuione factum est, ut terra dehiscens (scilicet ubi nunc est mare mediterraneum) uestros illos unà omnes bellicosos homines absorberet, & Atlantis insula sub uasto gurgite mergeretur, quam ob caussam innauigabile pelagus illud propter absorptæ insulæ limum relictum fuit &c. Sic inquit Seneca. Vides totas regiones à suis sedibus reuelli, & trans mare iacere quod in confinio fuerat, Sic & Hispanias à contextu Africæ mare eripuit. Sic per hanc inundationem, quam poetarum maximi celebrant, ab Italia Sicilia reiecta est. Studiosi expositionem exemplorum requirant apud Strabonem & Plinium infra.

Quæ terræ ipsæ se sorbuerunt Cap. XCI.

ATq; ut sinus & stagna præteream, ipsa se cõdens terra deuorauit Cyborum altissimum montem, cum oppido Curite, Sipylum in Magnesia: & prius in eodem loco clarissimam urbem, quæ Tantalis uocabatur. Galanis & Gamales urbium in Phœnice agros cum ipsis, Phegium Aethiopiæ iugum excelsissimum, tanquam non infida grassarentur & littora.

Non tantum Aquæ grassantur in terram, sed nõnnunquam uehementi motu aperitur ipsa, & totas nonnunquam insulas, urbes et mõtes ingenti hiatu absorbet, cuius rei causam exponit Seneca cum inquit. Meminimus enim terris interno motu diuulsis, loca disiecta & campos interijsse. Quando enim spiritus magna ui in uacuum terrarum locum penitus applicuit, cœpitq; rixari & de exitu cogitare, latera ipsa inter quæ latet sæpius percutit, supra quæ urbes interdum sitæ sunt. Hæc nonnunquam adeo cõcutiuntur, ut quicquid superstructum est corruat, Ferũt Ossam Olympo cohæsis-

se, deinde terrarum motu receßisse, & scissam unius magnitudinem montis in duas partes tunc effugisse.

Quæ urbes hauſtæ ſint à mari Cap. XCII.

PYrrham & Antiſſam circa Mæotin pontus abſtulit, Elicem & Buram in ſinu Corinthio, quarum in alto ueſtigia apparent. Ex inſula Cea amplius triginta milia paſſuum abrupta ſubito, cum plurimis mortalium rapuit. Et in Sicilia dimidiam Tyndarida urbem, ac quicquid ab Italia deeſt. Similiter in Bœotia & Eleuſina.

Exempla quæ citantur in textu ſunt nota apud hiſtoricos & geographos. Cauſa patet ex ijs quæ ſupra dicta ſunt. De Helice ac Burano ſunt uerſiculi Ouidij 15. Metamor.

Si quæris Helicen & Buran Achaidas urbes,
Inuenies ſub aquis, & adhuc oſtendere nautæ
Inclinata ſolent cum mœnibus oppida merſis.

Seneca exponit hæc ex Calliſthene, cum inquit: Hic Calliſthenes in libris in quibus deſcripſit quemadmodum Helice Buriſq; merſa ſunt, qui caſus illas in mare, uel in illas mare immerſit, dicit id quod in priore parte dictũ eſt, ſpũs intrant terram per occulta foramina, quemadmodum ubiq;, ita & ſub mari, qui impellant uel aquas extra ſua loca, uel terras abſorbeant etc. Noſtra ætas plures tales mutatiões uidit, præſertim in littore Belgico, ubi aliquando mare immiſſum non tantum in littora, ſed etiam in loca mediterranea, multas urbes abſorbuit.

De miraculis terrarum Cap. XCIII.

MOtus eñ terræ ſileantur, & quicquid eſt, ubi ſaltem buſta urbium extant: ſimul ut terræ miracula potius dicamus, q̃ ſcelera naturæ. Et Hercule non cœleſtis enarratu difficiliora fuerint

Metallorum opulentia tam uaria, tam diues, tam fœcunda, tot ſeculis ſuboriens: cum tantum quoti die orbe toto populentur ignes, ruinę, naufragia, bella, fraudes, tantum uero luxuria & tot mortales cõterant: gemmarum pictura tam multiplex, lapidum tam diſcolores maculæ, interq; eos candor alicuius, præter lucẽ oĩa excludens: medicatorũ fontiũ uis: ignium tot locis emicantium, perpetua toto ſeculis incendia: ſpiritus letales alibi, aut ſcrobibus emiſſi, aut ipſo loci ſitu mortiferi, alibi uolucribus tantum, ut Soracte uicino urbi tractu: alibi præter hominem ceteris animantibus: nonnunq; & homini, ut in Sinueſſano agro & Puteolano: ſpiracula uocant, alĩ Charoneas ſcrobes, mortiferum ſpiritum exhalantes. Item in Hirpinis Anſancti ad Mephitis eẽdem locum, quem qui intrauere moriunt. Simili modo Hierapoli in Aſia, matris magnę tantum ſacerdoti innoxium. Alibi fatidici ſpecus, quorum exhalatione temulenti futura præcinunt, ut Delphis, nobiliſſimo oraculo. Quibus in rebus quid poſſit aliud cauſſæ afferre mortalium quiſpiam, quam diffuſæ per omne naturæ ſubinde aliter atq; aliter numen erumpens?

Epilogus eſt huius loci de terræmotu, & ſimul tranſitio ad reliqua aquarum ac terrarum miracula. Satis ſit, inquit, hæc dixiſſe de motibus ac ruinis terrarũ, quæ uelut mõſtra ac abortus ſunt naturæ, quin magis di

camus reliqua naturæ miracula, quæ in hoc elemẽto sunt fœcunda ac præstantia, et hercule ne cœlestibus quidem miraculis cedunt. Sequitur deinde enumeratio horum miraculorum, quæ beneficia natura uberrime largitur in usus hominum. Primum est. Fœcundæ uenæ omnis generis metallorum: Secundum, gemmarum pictura multiplex & uarijs colorum ac uirtutum generibus distincta. Et quanq̃ Plinius nullam accuratiorem expositionem caussarum naturalium horum præstantißimorum naturæ operum in hoc loco instituerit, tamen debent adolescentes hæc etiam cognoscere & explicationem petere uel ex Alberto uel ex posterioribus libris Plinij, qui copiosißime harum rerum caussas perscrutati sunt, nos pauca quædam dilucidioris doctrinæ gratia delibabimus, quæ ut spero aditum patefactent ad lectiõem aliorum autorum, qui ex professo in hac tractatiõe uersantur. Nascuntur autem omnia metalla in terræ uisceribus ex materia humida, unctuosa & subtili, uirtute singulari cœlestium corporum cum subtilißima terræ parte permixta ac fortißime et optime percocta. Vnde differunt metalla à Lapidibus, q̃ hi sunt omnino terrei, carentes tali unctuoso humido, sed magis abundãtes aquoso, id quod patet, qa cõminuuntur ac in puluerem rediguntur, quando exhalat aqua ex illis, id quod in metallis non fit, sed qa illarum est lenta ac tenax materia, ideo magis liquuntur, ac ictibus lente cedunt nec comminuuntur, quoniam humiditas illa pinguior sic est cũ subtilißimo terreo fortißima ac tenacißima coniunctione permixta, ut nulla arte separari ac dissolui amplius possit. Coit autem hæc materia & generatur non à frigore, quod nullam metallis speciem præbet, sed calore, qui digerit, transmutat, ac percoquit terreum ac aqueum uiscosum, & deinde uirtute cœlesti gubernatur & uelut informatur ad specificas ipsorum formas effingẽdas, sic enim inquit Albertus: sicut est in omnibus alijs, ita proculdubio uirtus formatiua est in materia à stellis & cœlo influxa, quæ ad speciem dirigit calidum digerens materiam metalli, calidum enim habet rectitudinem & uirtutem formalem ex intellectu mouente, & efficatiam ex uirtute luminis cœlestis &c. Atq; hactenus de caussa efficiente, materiali ac formali in genere dictum est. Quæritur iam quæ sit caussa formalis specifica, q̃ uidelicet ex hac mixtione diuersæ metallorum species gignantur,

Metalla ubi nascuntur

Metalla differunt à lapidibus

tur, & quanq̃ omnino hæc tractatio obscura sit ac difficilis, ac in maiestate naturæ adhuc abscondita, tamen pauca quædam adferemus ad excitanda adolescentium studia. Chymistæ dicunt unam tantum esse formam perfectam metallorum, auri uidelicet speciem, reliqua metalla omnia eße imperfecta, & adhuc existere in motu ad aurum, sicut res imperfecta quæ est in uia ad perfectionem. Et Auicenna huius sententiæ hanc rationem adfert, eadem est materia omnium, ergo eadem etiam forma. Existit enim forma secundum naturam ac qualitatem materiæ, gignuntur autem omnia metalla ex commixtione subtilis terrei et humidi radicalis, cuius aqua superflua est absumpta, & tantum pingue tenuißimum ac purißimum relictum, ergo una tantum formare spondet isti uni ac simplici materiæ. Albertus hãc sententiam reprehendit, & probat singulorum metallorum esse singulas naturales ac substantiales formas, quæ illis inhæret ac permanet etiam liquefactis ac contusis metallis, nulla enim materia permanens ac durabilis in natura existit, sine specifica ac substantiali forma. Præterea ipsorum proprietates, paßiones ac accidentia sunt diuersa, ergo et ipsorum formæ substantiales sunt dißimiles Respondet autem ad argumentum quòd eadem omnium sit materia, concedendo antecedens, consequentia autem est falsa, quia eadem ratione omnia generata essent eiusdem speciei, quia omnia gignuntur ex quatuor elementis, sic etiam licet eadem metallorum materia existat, tamen quia hæc diuersimode ac inæquali proportione miscetur, diuersæ etiam species gignuntur. Præterea inueniuntur metalla differentia locis generantibus uelut illorum principijs, præterea reliquis paßionibus ac accidentibus differentia, ergo nullo modo concedendum est unam tantum formã illorum existere. Quæritur ergo, quæ sit caußa formalis specifica. Respõdeo, quòd proportio principiorum, uidelicet Agentium ac patientium sic est disposita, ut talem formam substantialem recipiat, exempli caussa, si plus fuerit halituum pinguißimorum ac optimorum quàm terræ, & simul hi halitus efficacißima uirtute cœlesti ac plurimo lumine permiscentur, gignitur metallum splendidum ac fulgens uelut incorruptibile uidelicet aurum. Si uero plus uirtutis ac materiæ terræ, minus autem cœlestis, erit eius forma quoq; ignobilior, quale est plumbum &c. In hac tractatione in-

primis diligenter considerandus est locus generationis Metallorum pro diuersitate enim locorum diuersæ quoq; species producuntur, ut in valle Ioachimi, & in Misnicis montibus, Snebergo & S. Annæ monte loca sunt quæ argenti metallis abundant. Pleistadij plurimum plumbi nigri effoditur. Ad Platam, plurimum stanni. Isl. bij, Mansfeldi plurimum æris. Ad Goßlariam mons est qui tantum plumbum gignit. Aurifodinas in hac uicinia non scio, ac nescio an in Germania aurifodinæ sint. Gignitur etiam aurum purum in arenis fluminum, ut in Germania Rhenus et Albis sunt auriferi. In uenis autem duobus modis generatur, uno modo quando permiscetur cum lapidibus, à quibus segregatur ignis coctura, altero autem quando non permiscetur lapidi, sed uena quadam purissimi auri, transit uel per totum uel aliquam eius partem, hoc aurum tantum igne perpurgatur et nõ segregatur. Argentum autem diuersimode generatur, & ut plurimum ex coctione indiget, ut formam ac colorem argenti acquirat. Distinguitur igitur materia argenti rudis secundum eius colores, in puniceum, plumbeum, nigrum, purpureum, cineraceum et rufum. Tingitur autem hæc argenti materia uaporibus calidis & siccis, qui ex terræ profundo expirant, qui pro sua uarietate diuersimode pingunt illam materiam ex qua Argentum consistit. Sed de hac re legant studiosi integrum 33. 34. & 35. libros Plinij, & eruditum libellum Georgij Agricolæ Medici.

Metalla, quæ in Germania.

SECVNDVM exemplum est de gemmis, de quibus postremus liber Naturalis historiæ extat eruditissime scriptus, & profecto maxima maiestas naturæ cernitur in tanta uarietate & decore gemmarum. Causas generatiõis ac diuersitatis in materia et colore legant studiosi apud Albertũ. De gẽma aũt cuius candor præter lucẽ oĩa excludit, legant Plinium li. 37. ca. 7.

TERTIVM est Medicatorum fontium uis, hoc est, talium aquarum, quarum usu ad confirmandam ualetudinem in medicina utimur, sicuti sulphurata utilis est neruis, aluminata paralyticis, bituminata aut nitrosa utilis est bibendo atq; purgationibus &c.

Fontes medicati

QVARTVM, ignium tot locis emicantium, ac perpetua tot seculis incendia, hoc exemplum infra copiosius in ignium tractatione exponemus, cap. 106.

Quin-

QVINTVM spiritus letales, aut emissi scrobibus, aut ipso loco mortiferi. Certum est multa mortifera in terra latere, quæ aerem uicinum ac circumstantem corrumpunt, qui emissus hunc spiritum ducentibus uel mortem uel horribilia morborum genera adfert. Sic etiam aquæ pestilentes in alto latent computrescentes situ ac torpore, quibus si aer miscetur emissus etiam uicium spargit. Præterea halitus emissi ex his specubus suapte natura sunt contrarij uitæ. Exponit autem hoc quintum miraculum exemplis, quorum primum est de fonte ad Soracten, cuius etiam meminit infra. lib. 31. cap. 2. Varro ad Soracten in fonte, cuius sit latitudo quatuor pedum, sole oriente eum exundare feruenti similem, auesq; quæ gustauerint iuxta mortuas iacere. De spiraculis exhalantibus mortiferum spiritum in Sinuessano ac Puteolano agro, eadem est ratio quam supra recitauimus. Item in Hirpinis est uallis Ansancti, quam describit Pontanus his uersiculis:

Spiritus letales, aut emissi scrobibus, aut ipso loco mortiferi.

Spirat ad Ansancti uallem specus, hinc procul & grex
Et pastor diuertit iter, procul euolat ales,
Incidat in sæuam pennis ne lapsa Mephitim,
Et cadat infœlix subita exanimata ruina.
Spiramenta soli quondam tremor ille reclusit,
Exhalat uis unde nocens per uiscera terræ
Conflictata diu, tetroq; infecta ueneno.
Hinc necat afflatu misero, sternitq; animantes
Sæua lues, procul acta herebo, stygijsq; cauernis &c.

Specus fatidicos, & præsertim illum qui est in Delphis, describit copiosissime Diodorus Siculus libro 16, in uita Alexandri magni.

De terris semper trementibus Cap. XCIIII.

QVædam uero terræ ad ingressus tremunt, sicut in Gabiensi agro, non procul urbe Roma, iugera ferme ducenta, equitantium cursu: similiter in Reatino,

De insulis semper fluctuantibus. Cap. XCV.

QVædam insulæ semper fluctuant, sicut in agro Cæcubo, & eodem Reatino, Mutiensi, Statoniensi: In Vadimonis lacu, & ad Cutilias aquas opaca sylua, quę nunq̃ die ac nocte eodem loco uisitur: In Lydia quę uocantur Calaminę nõ uentis solum, sed etiam contis quo libeat impulsę, multorum ciuium Mithridatico bello salus. Sunt & in Nymphæo paruæ saltuares dictæ, quoniam in symphonię cantu ad ictus modulantium pedum mouentur. In Tarquiniensi lacu magno Italię duę nemora circumferunt, nunc triquetram figuram ædentes, nunc rotundam complexu, uentis impellentibus, quadratam nunquam.

De terra ac insulis trementibus & fluctuantibus extat ualde festiuus atq; elegans locus apud Senecam libro 3. & quia horum capitum expositionem cõtinet, adscribam. Quia, inquit, si aqua grauior est, leuiorem rem quàm ipsa est feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior. At si daquæ, & eius rei quam contra pensabis, par põdus erit, nec pessum ibit nec extabit, sed æquabitur aquæ et natabit quidem, sed penè mersa ac nulla eminens parte, hoc est cur quædam tigna supra aquam penè tota efferãtur, quædam ad medium submersa sint, quædam ad æquilibrium aquæ, quædam descendant. Namq; cum utriusq; rei pondus par est, neutra res alteri cedit, grauiora descendunt, leuiora gestantur. Graue autem & leue non est æstimatione nostra, sed comparatione eius quo uehi debet. Itaq; ubi aqua grauior est homine aut saxo, non sinit id quo non uincitur mergi. Sic euenit ut in quibusdam stagnis ne lapides quidem pessum eant: de solidis & duris

duris loquor. Sunt enim multi pumicosi & leues, ex quibus quæ constant insulæ in Lydia natant. Theophrastus est autor ipse, ad Cutiliam natare insulam uado. Et alia in Vadimonis lacu uehitur, & alia in lacu Statonienſi. Cutiliarum insula & arbores habet, & herbas nutrit, cum aqua sustineatur, & in hanc atq; illam partem nõ tantum uento impellitur, sed aura, nec unquam illi per diem et noctem statio est in uno loco, adeo mouetur leui flatu. Huius rei duplex est causa, aquæ grauitas medicatæ, et ob hoc ponderosæ, & ipsius insulæ materia uectibilis, quæ non est corporis solidi &c.

De duabus insulis res mira est, quæ natant in Tarquiniensi magno Lacu Italiæ, quæ ita uarie uentis agitantur ac impelluntur, ut iam uideantur forma rotunda se complecti, rursum triquetra, inuersis uidelicet lateribus, nunquam autem quadrata.

Quibus in terris non pluat, & aceruata terrarum miracula, & cæterorum elementorum Cap. XCVI.

CElebre fanum habet Veneris Paphos, in cuius quandam aream non impluit. Item in Nea oppido Troadis circa simulacrum Mineruæ. In eodem & relicta sacrificia non putrescunt. Iuxta Harpasa oppidum Asiæ, cautes stat horrenda, uno digito mobilis: eadem si toto corpore impellatur, resistens. In Taurorum peninsula in ciuitate Parasino terra est, qua sanantur omnia uulnera. At circa Asson Troadis lapis nascitur, quo consumuntur omnia corpora, Sarcophagus uocatur. Duo sunt montes iuxta flumen Indum, alteri natura est ut ferrum omne teneat, alteri ut respuat. Itaque si sint claui in calceamento, uestigia auelli in altero nõ posse, in altero sisti, Locris & Cro

tone peſtilentiam nunquam fuiſſe, nec ullo terræ motu laboratum, annotatum eſt. In Lycia uero ſemper a terræmotu xl. dies ſerenos eſſe. In agro Ardano frumentum ſatum non naſcitur. Ad aras Murtias in Veiente, & apud Tuſculanum, & in ſylua Ciminia loca ſunt, in quibus in terram depacta non extrahuntur. In Cruſtumino natum fœnũ ibi noxium, extra ſalubre eſt.

Deſcriptionem uberrimam templi Paphiæ Veneris legant ſtudioſi apud Cornelium Tacitum li. 17. hiſtoriæ Auguſtæ, ubi inter cæteras inquit: Sanguinem aræ obſundere uetitum, precibus & igne puro altaria adolentur, nec ullis imbribus, quanquam in aperto, madeſcunt &c. Reliqua exempla requirant ſtudioſi ex Strabone, Plinio & cæteris, non habent cauſas phyſicas, hoc eſt, manifeſtas, in natura, ſed hæc fiunt peculiari loci natura aut genio, qui in hac parte efficax eſt, in reliquis non item. Item hæc exempla mirabilium Dei operum in natura eius prouidentiam oſtendunt, cõtra Epicureorum doctrinam, qui omnia caſu ferri, aut ex cauſis materialibus contendunt. Nam ex cauſis materialibus non fiunt, alioqui ubiq; eadem materia concurrente fierent. Caſu etiam non fiunt, quia ſunt durabilia, & ad certos uſus deſtinata, ergo Deo gubernante ac adminiſtrante fiunt, quibus ſuam præſentiam in uniuerſa natura oſtendit

Qua ratione æſtus maris accedant & recedant, & ubi ijdem extra rationem Cap XCVII.

ET de aquarum natura complura dicta ſunt: ſed æſtus maris accedere & reciprocare, maxime mirum; pluribus quidem modis, uerũ cauſa in ſole lunaq;. Bis inter duos exortus lunæ affluunt, bisque remeant, uicenis quaternisq; ſemper horis

Cauſæ efficientes & formales.

horis. Et primum attollente ſe cum ea mundo intumeſcentes, mox a meridiano cœli faſtigio uergente in occaſum relidentes: rurſusq; ab occaſu ſubter cœli ima & meridiana contraria accedente, inundantes: hinc donec iterum exoriatur, ſe ſorbentes.

Circũſtantiæ

Nec unq; eodem tempore quo pridie reflui, ut ancillante ſidere, trahenteque ſecum auido hauſtu maria, & aſſidue aliunde q̃ pridie exoriente: paribus tñ interuallis reciproci, ſenisque ſemper horis non cuiusque diei aut noctis aut loci, ſed æquinoctialibus: ideoq; inæquales uulgarium horarũ ſpacio, utcunq; plures in eas aut diei aut noctis illarũ menſuræ cadunt, & æquinoctio tm̃ pares ubiq;.

Ingens argumentum plenumq; lucis ac uicis etiam diurnæ, hebetes eſſe, qui negent ſubtermeare ſydera, ac rurſus eadem reſurgere, ſimilemque terris, imo uero uniuerſæ naturæ exinde faciem, in ijsdem ortus occaſusque operibus: non aliter ſub terra manifeſto ſyderis curſu alioue effectu, quam cum præter oculos noſtros feratur.

Multiplex etiãnũ lunaris differentia, primũq; ſeptenis dieb. Quippe modici noua ad diuiduã æſtus, pleni ore ab ea exũdãt, plenaq; maxie feruẽt. Inde miteſcunt. Pares ad ſeptimam primis. Iterũq; alio latere diuiduo augentur. In coitu ſolis pares.

Plane eadem aquilonia, & a terris longius recedē te mitiores, quam cum in austros digressa, propio re nisu uim suam exercet. Per octonos quoque an nos ad principia motus & paria incrementa cente simo lunę reuocātur ambitu, augente ea cuncta so lis annuis causis, duobus æquinoctijs maxime tu mentes, & autumnali amplius quam uerno. Ina nes uero bruma, & magis solstitio.

Nec tamen in ipsis, quos dixi, temporum arti culis, sed paucis post diebus sicuti neque in plena aut nouissima, sed postea: nec statim ut lunam mū dus ostendat occultetue, aut media plaga declinet, uerum duabus fere horis æquinoctialibus serius, tardiore semper ad terras omnium quæ geruntur in cœlo effectu cadente, quam uisu, sicuti fulgu ris & tonitrus & fulminum.

Omnes autem æstus in Oceano maiora inte gunt spacia inundantque, quam in reliquo mari: siue quia totum in uniuersitate animosius est q̄ in parte, siue quia magnitudo aperta sideris uim laxe grassantis efficacius sentit, eandē angustijs ar centibus. Qua de causa nec lacus, nec amnes simili ter mouentur. Octogenis cubitis supra Britannia intumescere æstus Pytheas Massilienſis autor est. Interiora autem maria terris clauduntur ut portu.

Quibusdam tamen in locis spacioſior laxitas ditio ni paret: utpote cum plura exēpla sint, in tranquil lo mari, nulloq; uelorum impulsu, tertio die ex Ita lia prouectorum Vticam, æstu feruente. Circa lit tora autem magis quam in alto deprehenduntur hi motus: quoniam & in corpore extrema pulsum uenarum, id est, spiritus magis sentiunt.

In plerisque tamen æstuarijs, propter dispares siderum in quoque tractu exortus, diuersi existunt æstus, tempore non ratione discordes, sicut in Syrtibus. Et quorundam tamen priuata natura est, uelut Taurominitani Euripi sæpius, & in Eu bœa septies die ac nocte reciprocantis. Aestus idem triduo in mense consistit, septima, octaua, nonaque luna. Gadibus, qui est delubro Hercu lis proximus, fons inclusus ad putei modum, alias simul cum Oceano augetur minuiturque, alias uero utrumque contrarijs temporibus. Eo dem in loco alter, Oceani motibus consentit. In ripa Bætis oppidum est, cuius putei crescente æstu minuuntur, augescunt decedente, medijs tem porum immobiles: Eadem natura in Hispali op pido uni puteo, cæteris uulgaris. Et Pontus semper extra meat in Propontidem, introrsus Pontum nunquam refluo mari.

AA ij

Aestus quid?

Aestum uocant motum maris quo fluit atq; refluit, uel quo exundat atque rursum exacta periodo residet. Atq; tametsi magna extent uolumina maximorum hominum de causis æstuum conscripta. tamen nondum puto exacte omnes causas esse deprehensas. Vnde recte Lucanus dixit:

Qua littus dubium, quod terra fretumque
Vendicat alternis uicibus cum funditur ingens
Oceanus, uel cum refugis de fluctibus aufert
Ventus ab extremo pelagus sic axe uolutet
Destituatq; ferens, an sydere mota secundo
Thetyos unda uagæ lunaribus æstuat horis,
Flammiger an Titan, ut alentes hauriat undas
Eligat Oceanum, fluctusq; ad sydera tollat.
Quærite quos agitat mundi labor, at mihi semper
Tu quæcunq; moues tam crebros caussa meatus,
Vt superi uoluere, lates &c.

Nos tamen, ut sententia Plinij intelligi possit, breuiter causas ordine perstringemus.

Caussæ efficientes æstus primæ ac principales sunt cœlestes, hoc est, motus corporum cœlestium, illorum præsertim quæ aliquam cognationem cum humoribus habent, quemadmodum est luna, quæ ciet atq; mouet uirtute sua omnes humores, tum in animalium corporibus. tum etiam aliarum rerum, id quod experientia satis testatur. Omnes enim humores & membra humida in nostris corporibus in lunæ mutationibus motum aliquem et alterationem sentiunt. Sic etiam humor in uegetabilibus atq; insectis augetur atq; decrescit ratione luminis ac motus lunæ, quemadmodum supra in capitulo de lunæ natura dictum est.

Caussa itaq; effectiua prima ac præcipua quæ ciet æstus maris est cœlestis, & præcipue, ut inquit Plinius, uis atq; efficatia luminis ac motus lunæ, sed quemadmodum illa uarias uices tam in motu quàm lumine suo sustinet, ita etiam mare nõ eodem modo sed dissimilibus uicibus agitatur. Et ut hæc diuersitas aliquo modo intelligatur, prodest ut adolescentes initio lunæ motum, & passiones ut uocant, diligenter cognoscant, unde & facilius quæ

quæ in hoc capite apud Plinium traduntur intelligent, & reliqua quæ omnino in hac tractatione incidere possunt exactius assequentur. Coniungam autem cum hac efficiente causa etiam formalem, exemplum Plinij secutus, & quæ aliàs in hac meteorologica tractatione uix ab illa diuelli potest.

Luna itaq; uel quia proxime terris fertur, uel quia sua natura plurimũ cum corporibus humidis cognationem habet, mouet, quemadmodum dictũ est, maria, ita ut bis inter duos lunæ exortus affluant bisq; remeẽt, uicenis quaternisq; semper horis, hoc est, æstus singulis diebus naturalibus (id enim spacium temporis est inter duos lunæ exortus) bis inundant atq; rursum bis recedunt, hoc uidelicet modo, ut intumescant attollente se primum mundo cum ea, id est, accedunt æstus ascendente luna supra horizontem ortiuum, hoc enim uocat per hypallagen attollere se mundum cum ea, pro eo q, ipsa iam incipit supra horizontem ortiuum medium cœli scandere. Rursum uero relabuntur maria, quando ipsa à meridiano cœli fastigio uergit in occasum, et iterum intumescunt luna occidente subter ima cœli et ad partem meridianæ contrariam accedente, hinc donec iterum exoriatur se sorbentes. Patet ex hoc loco quanta uis sit corporum cœlestium in angulis existentibus, cum enim luna tam efficaciter agat in aquas existens in angulis, plane non est dubium uires stellarum in angulis pleniores & efficaciores, quàm in reliquis cœli partibus, existere.

Quòd uero luna sit prima & principalis effectiua caussa huius motus patet, quia ex motu lunæ exacte supputato, & obseruatis circumstantijs quæ dicentur, non est difficile in quolibet climate uerum tempus initij atq; durationis cuiuslibet accessus & recessus perueſtigare.

Sunt autem plures circumstantiæ obseruandæ, quæ cum tempus tum modum & quantitatem fluxus refluxus que uariant, uerum pleræq; ex ratione motus lunæ pendent, quem qui tenent, has & pleraſq; alias planissime intelligent.

Prima circumstantia, Luna non semper eodem tempore nec loco oritur, sed assidue aliunde q̃ pridie prodit, propter celerem ipsius motum in deferente & declinationem ab ecliptica, unde etiam nec statis horis æstus

recurrunt, sed illo tantum tempore quo ipsa iter per cardines cœli facit, sicut inquit Pto. lib. 2. οὐδὲν δὲ ἔλαττον ἢ ὅταν τινὶ τῶν κέντρων τὰ φωτὰ ἐπιπορεύηται. πρὸς γὰρ τὰς τριαύτας αὐτῶν σχέσεις αἱ καθ' ὥραν ἀνέσεις καὶ ἐπιτάσεις τῶν καταστημάτων μεταβαλλοῦσι, καθάπερ πρὸς τὰς τῆς ☾, αἵτε ἀμπότεις καὶ παλίρροιαι &c. Id est, nihilo minus idem accidit, cum luminaria iter per cardines faciunt. Talem enim ad habitum illorum horariæ remißiones ac intentiones tempestatum sese cõuertunt, sicut secundum lunæ motus æstus maris ac redundationes &c. Hanc circumstantiam complexus est Plinius cum inquit: Nec unquam eodem tempore, quo pridie reflui &c.

Secunda circumstantia ex luminis diuersitate colligitur, aliter enim mouet maria lucens integro seu pleno lumine, aliter dimidiato seu corniculante, maior enim uis est copiosi luminis quàm exigui & uelut extincti, præsertim si extiterit in signis in quibus est efficacior ut in domo sua aut exalta. Vnde inquit Cæsar lib. 4. belli Gallici. Eadem inquit nocte accidit ut esset luna plena, qui dies matutinos æstus in Oceano maximos efficere solet. Et Plinius infra ait: Quippe modici noua ad diuiduam æstus, pleniore ab ea exundant, plenaq; maxime feruent &c.

Tertia ex configurationibus seu aspectibus lunæ ad reliquas stellas sumitur, de harum enim natura æstus aut intenduntur aut remittuntur, conuertunt enim hunc cursum plerunq; ad modum naturarum suarum, exempli gratia, quando luna Venerem aut aliam stellam de natura Veneris idoneo aspectu respicit, & est in humidis mansionibus, tum accessus præter solitum augentur. Econtra quando Martem respicit & pertransit siccas mansiones, æstus minuuntur.

Quarta, Ratione ascensionis signorum æstus uariantur. Luna enim existens in signis rectarum ascensionum longiore tempore producit æstus, q̃ in illis quæ oblique ascendunt, longius enim tempus illa in ortu suo tenent quàm altera, & dicunt animaduersum esse longa experientia nunquam accessus receßibus pares existere duratione temporis, nisi Luna existente in signis æquinoctialibus sine latitudine, quia ascensiones signorum interdiu ascendentium nunquam æquantur nocturnis, nisi in æquinoctialibus punctis.

ctis. Præterea nulli circuli paraleli, per quos luna circumuoluitur, sunt eiusdem spacij infra supraq; horizontem, nisi in punctis æquinoctialibus, unde recte Plinius inquit: senisq; semper horis, non cuiusq; diei aut noctis aut loci, sed æquinoctialibus, ideoq; inæquales uulgarium horarum spacio, utcunq; plures in eas aut diei aut noctis illarum mensuræ cadunt.

Quinta, dominium Lunæ in diuersis aquæ partibus. Quemadmodum enim aliæ terræ partes certis subiectæ sunt stellis, & illarum uim magis sentiunt, ita etiam aliæ aquarum partes magis ui luminis ac radiorum corporis Lunaris afficiuntur quàm cæteræ, uel propter rectitudinem radiorum, uel aliqua alia occulta ui, quæ in hoc subiecto & hac materia sic disposita, efficatior existit quàm in alia.

Sexta, Latitudo ipsius & altitudo, sic enim inquit. Plane eadem aquilonia, & à terris longius recedente mitiores, quàm cum in austros digressa, propiore nisu uim suam exercet &c. Causa istius circumstantiæ est habitudo luminis seu radij. Quemadmodum enim sol septentrionalis nobis æstatem, & meridionalis hyemem efficit, propter radij rectitudinem & obliquitatem, ita etiam Luna aliter demittit radium in aquas existens septentrionalis, quàm meridionalis &c.

Causa materialis, quam docendi causa uocemus efficientẽ propinquam, est uapor qui aquas uel condensat, uel rariores reddit, uel est illa ipsa aquarum craßities uel raritas. Aqua enim crassa & cõpacta, minus apta est ad motum, q̃ rara et tenuis, quæ fluxibilior sua natura existit. Ego uidi Oceanum septentriõalem, qui est à Cimbrica Cherroneßo uersus orientem, plane exiguos æstus, & uix in littore sensu perceptibiles ciere. At illum qui est Occidentem uersus tãta ui æstus agitant, sicq; intumescit, ut retro agat flumina p ingentia spacia. Hãburgum ab oceano distat 20. ferè miliaribus, tamen Albis istic instar marinis æstibus agitatur, tanta ui eum repellunt marini fluctus. Ergo necesse est diuersam esse naturam huius quàm illius maris, cum tamen exiguum spacium terræ inter utrumq; sit interiectum, nisi fortaße quia crebræ insulæ in altero cogunt illud intra angustos limites & arctiora spacia, ita ut effectus syderum nequaq̃ tam efficaces existere possint, quàm in amplo & patenti æquore, quod sine aliquo obstaculo undi-

quaq; uim ac influentiam cœlestem recipere potest. Differunt ergo hic æstus tantum quo ad causam materialem, & non efficientem. Aristoteles ait, plurimam uentorum materiam sub aquis existere, quæ cum cupit egredi, neq; patet illi uia, tunc ui protrudit maria. Quando uero tota egressa est, tunc aquæ iterum ad suum naturalem locum redeunt. Verũ nõ est dubium illos ipsos uentos cieri à caussa aliqua cœlesti, alioqui nõ sic statis recurrerent tẽporibus. De materia plura dicẽda sunt in expositiõe textus.

Venti sub aquis existũt

Finalis. Iste motus purgat aquas, sicut uenti salubres aerem uentilant ac purgant, ne corrumpatur, Ita hic motus aquas à situ ac putrefactione præseruat. Vnde quidam dixerũt, mare esse animanti simile. Sicut enim illa spiritum emittunt ac retrahunt, ita mare semper in se & ex se recurrenti quadam agitatione mouetur.

Mare animanti simile

NEC VNQVAM EODEM TEMPORE.

Exponit causßam cur æstus nõ recurrant statis temporibus, atq; ait id fieri uirtute Lunæ, quæ semper aliunde q̃ pridie exoritur, ratione motus proprij in suo circulo eccentrico. Ponamus hodie coniunctam esse lunam cum Sole, tũc mane unà cum sole subuehitur, unde & hoc die hora prima æstus allabitur, altero autem die non cum Sole ascendet, sed sequetur illum una ferè hora, propter celeriorem ipsius cursum in suo circulo, Ergo isto die post Solis ortum exoriens, tardiorem efficiet exorientis angulo accessum seu æstum. Quòd aũt ait, paribus interuallis reciproci, intelligit æstus retinere suã periodum inceptionis & durationis, tametsi luna nec eodem modo nec etiam loco oriatur. Semper .n. sex horis inundant, atq; itẽrũ sex residunt maria. Verũ horis nõ cuiusq; diei aut noctis aut loci, sed æquinoctialibus, id est, talibus horis, quæ præcise diem æquinoctialẽ in 12. paria secant spacia: hoc .n. die horæ inæquales seu planetariæ, æquãtur horis æqualibus seu æquinoctialibus. Inæquales .n. horæ secant singulos dies in 12. æquales partes, eodẽ mõ & noctes. Cumq; dierũ spacia sint dissimilia, sequitur quoq; horas esse inæquales & dissimiles, præsertim illæ quæ colligũtur ex ascensiõe signorũ in zodiaco, cuius qdem medietas omni die ascendit, sed inæqualiter. Aequinoctiales uero horæ, quia describũtur regulari atq; æquabili ascensu æquinoctialis circuli, qui semp & in omni horizõte uniformiter atq; æquabiliter ascẽdit, sp sunt æquales atq;

Aestus cur statis temporibus non recurrant.

Inæquales horæ.

Aequinoctiales horæ.

regulares. Quia uero inæquales horæ æquãtur æquinoctialibus in die æquinoctiali, propter pares ascẽsiones utriusq; circuli & zodiaci & æquinoctialis, ideo ait Plin se loqui de illis horis, quæ tantũ in æquinoctiali die sunt æquales, alioqui semp inæquales collatæ ad uulgariũ horarũ spacia, atq; hæc est causa cur aliquãdo æstus fiant breuiores, aliquãdo uero lõgiores, q̃a luna existẽs in signis inæqualiũ ascẽsionũ, pariter cũ illis inæqualiter oritur & occidit, cũq; ipsa suo transitu p angulos mũdi maria mouet, ne cesse est tps fluctuũ uariari, propter eius motũ in angulis inæqualẽ quẽad modũ supra in 4. circumstãtia dictũ est. INGENS argumẽtum &c.

Exponit causßã cur luna in occasu moueat maria, cũ tamẽ angulus occidẽtis nullo mõ tam efficaces uires habeat atq; oriẽtis. Respõdet simpliciter, neq; motũ neq; locum mutare illius uices, sed lunã iuxtà retinere illas, ubicunq; tandẽ moueatur, atq; tam efficaciter uires suas exercere, quãdo in altero hemisphario existit, q̃ quãdo nobis pnox est. Sic est textus cõstruendus: Ingens argumẽtũ plenumq; lucis ac uicis etiã diurnæ, hoc è, iste reciprocus et status cursus aquarũ, ingẽs est argu. lunam esse diurnã, hoc est absentẽ & existentẽ in inferiori hemisphærio, lucẽ ac uicẽ, hoc est, uires suas exercere in his inferioribus corporib. Ingens etiã argumẽtũ est, illos hebetes esse, qui negant subtermeare sydera, ac riursus eadem resurgere, hoc est, qui dicũt sidera in occasu uirtutẽ suã amittere, neq; tam efficaces effectus retinere, atq; quãdo sunt supra terrã. Seqtur: similẽq; terris exin de faciẽ retinet infra atq; supra, hoc est, quẽadmodũ terra ubiq; suas uires gignẽdi atq; pducẽdi retinet, ita ipsa quoq; ubicunq; tandẽ fuerit suas uires effundit, nõ aliter, inqt, sub terra manifesto sideris cursu altoue effectu q̃ cũ præter oculos nostros feratur, hoc est, eosdẽ effectus in utroq; hemisphærio retinet. MVLTIPLEX ETIAM &c. Exponit hoc loco circũstantias quas supra partim exposuimus, tamẽ ut textus fiat planior, obiter illas pcurremus. Prima est luminis differẽtia, æstus .n. intendũtur atq; remittũtur prout mlto aut exiguo lumĩe lucet luna. Sũt itaq; æstꝰ modici ad diuiduã lunã, hoc est, usq; ad primã quartã: à prima uero quarta pleniores exundant usq; ad oppositionẽ, circa quã maxĩe feruẽt maria, et rursum ijsdẽ decrescũt gradib. Secũda est latitudinũ ratio. nõ .n. est dubiũ quin luna

septentrionalis auget accessus in littoribus septentrionalibus, et ecõtra in meridianis. Plinius tamen hic cum latitudinibus augium rationes coniungit, quemadmodum supra etiam in cap. 16. fecit. Tertia circumstantia à motu lunæ in suo deferente sumpta est, in quo quando luna centum reuolutiones cõfecit, hoc est, post octonos annos, tum æstus iterum ad sua principia redeunt. Hanc circumstantiam particulariter non uniuersaliter intelligo, quando enim est cõiunctio uel oppositio lunæ et solis in signo aliquo aqueo, tunc existunt & uberiores & sæuiores æstus, sed primum post octonos annos iterum redit ad coniunctionem eiusdem signi & gradus, ergo tunc æstus iterum redeunt ad sua principia, Exempli gratia. Coniunctio solis & lunæ fuit in principio aquarij, Anno Domini 1510. postea iterum redijt in principium aquarij, Anno 1518. & sic consequenter.

Quarta circũstantia à motu solis sumpta est, tument. n. maria maxime in æqnoctijs. Sicut. n. uernum tempus oẽs humores ciet atq; mouet, ita etiã autumnale, quia sua natura est flatuosum, ingentiores æstus excitat.

OMNES AVTEM AESTVS IN OCEANO &c

Caussa cur in Oceano sint sæuiores ac uberiores æstus q̃ in mari Mediterraneo, est, q; hoc terra cingitur ac munitur uelut portu, illud uero undiquaq; patet ac uentis peruium existit, sicut etiam illa mediterranea maria quæ sunt laxiora etiam grandiores æstus habent quàm reliqua, idq; exemplo probat, quidam æstu maris triduo ex Italia Vticam delati sunt, huius celeritatis, q; uidelicet maiores motus sint in unam quàm in aliam mundi partem; & q; plus temporis in pari tranquillitate ac remige consumatur eundo quàm redeundo. Aristoteles caussas quærit & ait quædam loca in mari esse altiora, quædam uero depressiora propter montes qui mari subsunt, deinde etiam propter concursum fluminum magis in unam partem q̃ in aliam, tertiò etiam propter calorem in una parte magis desiccãtem aquas quàm in alia, ob hanc etiam caussam fluunt maria septentrionalia in australia. Cumq; nauigatio ex Italia in Africam sit ex septentrione in meridiem, patet cur celeriores cursus sint istac q̃ illac. Quòd autem ait illos motus circa littora magis deprehendi q̃ in alto, facile intelligi potest, quia in marginibus reciprocant ac duplicantur, præterea in littoribus aqua nõ est

est tam profunda quàm in alto, ideo illius motus melius animaduerti istic quàm in alto possunt &c.

IN PLERISq; TAMEN AESTVARIIS.

Hactenus Plinius caussas æstuum quæ consentiunt cum regulari cursu lunæ exposuit, iam speciales quosdam æstus recenset, qui non uidentur ab illa cœlesti, de qua diximus, caussa gubernari, sed peculiarem & specificã quãdam uim habere, quæ nõ tam facile neq; intelligi neq; cognosci potest. Et plane in hoc loco accidit quod in plerisq; alijs, in quibus uniuersales quidem caussæ certæ ac regulares existunt, particulares uero nõ perinde intelliguntur, propter mirabilem & ferè infinitam specierum ac circumstantiarum uarietatem ac differentiam,

Primum exemplum est de quibusdam æstuarijs, hoc est, locis in quibus æstus existunt, in quibus æstus cientur tempore non ratione discordes, hoc est, in quibus accessus & recessus non regulariter cum transitu lunæ per angulos consentiunt, sed excitantur ferè à dispari & dissimili syderum exortu, unde etiam ab aliqua cœlesti ac certa caussa gubernari existimat eos Plinius, qualis autem illa sit, non satis intelligi potest. Nõ quidem dubium est maximam uim esse in hac exortuum uicissitudine atq; dissimilitudine, sic. n. inqt Pto. lib. 2. quadrip. Verũ horũ ipsorũ particulariũ modorũ, diurnæ intensiões remissiõesue existunt potissimũ, ubi in errantiũ stellarũ eæ quæ maxĩe illustres sunt, matutinis aut uespertinis, ortusq; aut occasus sui fulgoribus erga solem cõspicuæ fuerint, nã cõuertunt particularem statum illæ plerumq; ad modum naturarum suarum etc. Sed quõ hæc applicanda sint ad particulares caussas, non est mediocris artificis peruidere, tum propter materiæ fluxibilitatem, et etiam propter infirmitatem profitentiũ in tanto onere professionis. Præclare inquit Ptole. ἀλλ' ὅμως ἐναργές ἐστιν ὅτι κἂν διερευνητικῶς τις ὡς ἔνι μάλιστα, καὶ γνησίως τοῖς μαθήμασι προσέρχητο, πολλάκις πταίειν αὐτὸν ἐνδέχεται, δι' οὐδὲν μὲν τῶν εἰρημένων, δι' αὐτὴν δὲ τὴν τοῦ πράγματος φύσιν, καὶ τὴν πρὸς τὸ μέγεθος τῆς ἐπαγγελίας ἀσθένειαν.

Syrtes nomen habent à συῤῥέω, quia illic multum arenarum confluit, Syrtes

quæ naues sistit atq; etiam obruit. Pro æstuum autem diuersis uicibus hæc arena uel disijcitur uel congregatur, unde Lucanus dubitauit num hæc loca terram uel mare uocaret, sic enim inquit in nono.

Syrtes uel primam mundo natura figuram
Quum daret in dubio terræ pelagiq; reliquit.
Nam neq; subsedit penitus, quo stagna profundi
Acciperet, nec se defendit ab æquore tellus,
Ambigua sed lege loci iacet inuia sedes
Aequore facta uadis, abruptaq; terra profundo &c.

Syrtis magna

Syrtis minor

Sunt aũt duo sinus maris prope in extrema Africa, impares magnitudine, pares tamẽ natura, alter Syrtis magna, alter minor uocatur, qui simul cum æstibus mirabiliter mutantur, fluctus enim limum arenamq; & saxa ingentia trahunt, relabentibus uero fluctibus arena tantum relinquitur. Vnde inquit Virgil. In Breuia et Syrtes urget miserabile uisu, Illiditq; uadis. Syrtiũ descriptionẽ legant studiosi apud Strab. lib. ultimo. Item Euripi descriptiones etiam notæ sunt apud Historicos, poetas et Physicos. Significat aũt Euripus angustum mare inter duo terræ loca concluſum, quemadmodũ mare quod est inter Eubœã insulam & Atticã, uocatur Eubœus Euripus.

Euripus quid?

Euripus Tauromnitanus quid?

Euripus Tauromnitanus est illa maris reciprocatio, in quam Charybdim aiunt delabi. Sic. n. inquit Seneca in quadam epistola: Charybdis an respondeat fabulis perscribi mihi desidero, & si forte obseruáris (dignum est aũt q; obserues) fac nos certiores, utrũ uno tantum uento agatur in uortices, an ois tempestas mare illud cõtorqueat, et an uerũ sit quicqd illo freti turbine arreptũ est p multa milia trahi, et circa Tauromnitanum littus emergere &c. Quod uero ait, æstũ Euripi triduo in mense cõsistere, septima, octaua et nona luna, magnum argumentum est, hos motus non aliquo casu, sed certo astrorum influxu gubernari, quæ alijs temporibus efficacius, alijs imbecillius in subiectam materiã agunt, quẽadmodum supra satis dictum est.

Charybdis

Miracula maris Cap XCVIII.

OMnia plenilunio maria purgant, quędam & statu tẽpore. Circa Messanam & Mylas fimo similia expuuntur in littus purgamenta, unde fabulam solis boues ibi stabulari. His addit (ut nihil q̃d equidem nouerim præteream) Aristoteles nullum animal nisi æstu recedente expirare. Obseruatum id multum in Gallico Oceano, & duntaxat in homine compertum.

Hic locus in hoc capite obseruandus est, quòd instar animalium aquæ statis temporibus purgantur, & quicquid putre continent eijciunt, unde etiam colligi potest, magnam uim corporum cœlestium in his inferioribus existere, quia uelut uiua natura corpora inanimata & mortua stimulant ad excernendum excrementa & superfluitates noxias. Seneca libro tertio Naturalium quæstionum copiose hunc locum exponit, unde arbitror plera que Plinium descripsisse, sic autem inquit: Hoc quibusdam locis fontes faciunt, ut non tantum lutum, sed folia testasque & quicquid putre iacuit, expellant. Vbique autem facit mare, cui hæc natura est, ut omne immundum stercoroſumque littoribus impingat. Quædam uero partes maris id certis temporibus faciunt, ut circa Messanam & Mylas fimo quædam similia profert mare, feruetque & æstuat non sine colore fœdo. Vnde illic stabulari solis boues fabula est &c.

Aquas statis temporibus purgari.

Solis boues

Mylæ oppidum est Siciliæ non procul à Peloro promontorio. Vide Strabonem libro 6.

Quæ potestas lunæ, & terrena, & marina Cap XCIX.

QVo uera coniectatio existit, haud frustra spiritus sidus lunę existimari. Hoc esse quod terras saturet, accedensq; corpora impleat, abscedens inaniat. Ideo cum incremento eius augeri conchilia, & maxime spiritum sentire quibus sanguis non sit. Sed & sanguine hominem etiam cũ lumine eius augeri ac minui: frondes quoque ac

pabula (ut suo loco dicetur) sentire, in omnia eadem penetrante ui.

Vocat hoc loco lunæ sidus spiritum, hoc est, aereum seu æthereum quiddam, unde plurimæ spirituosæ et humidæ exhalationes exeunt. Luna enim quia terris proxime fertur, ideo in uicina corpora plurimũ suæ naturæ demittit, cuius rei aliquot exempla hic proponit Plinius. Primum de Cõchilijs, de quibus supra cap. 41. dixit. Iam quidem lunari potestate ostrearum conchiliorumq; & concharum omnium corpora augeri, et rursus minui. Item infra aliquoties meminit etc. Secundo de animalibus sanguine carentibus, de quibus uide Plinium infra lib. 11. cap. 3. Quanq̃ uero necesse sit in cunctis uiuentibus aliquid uitalis humoris inesse, tamen hic humor non semper habet cõditiones sanguinis, unde etiam nõ semper sanguis appellatur, ut Sepia in mari sanguinis uice atramentum obtinet. Vult ergo hoc loco Plinius q; hæc insecta propter cõstitutionem ipsorum corporum mirabiliter mutatiões lunæ intelligant ac sentiant. Sunt enim nata ex putri tantum ac limosa materia quã luna informauit ac uelut prædisposuit, dominatur enim omnibus humidis corporibus, cumq; ipsa sit Architectrix horũ corporum, non est mirum aliquid iuris in ipsis retinere.

Insecta maxime sentiunt Lunæ mutationes

Tertio, sanguis in homine cum lumine lunæ augetur ac minuitur, unde medici prohibent uenæ sectionem in iuuenibus decrescente luna, tunc enim sicut in arboribus minus succi est, ita quoq; in corporib. minus sanguinis inesse dicunt. Motũ aũt & uariationem luminis lunæ illi bene sentiunt qui habẽt mẽbra aut luxata aut fracta, uel qui alioqui sunt affecta ualetudine.

Quarto frondes ac pabula sentiunt, imò quicquid est uegetabiliũ, propterea q, unà cum lumine augetur humiditas, & rursum cum illo minuitur.

Quæ solis, & quare salsum mare. Cap. C.

Cur mare salsum.

ITaq; solis ardore siccat liquor: & hoc esse maculũ sidus accepimus, torrẽs cuncta sorbẽsq;. Sic mari late patenti saporem incoqui salis, aut quia exhausto inde dulci tenuique, quod facillime trahat

trahat uis ignea, omne asperius crassiusq; linquatur. Ideo summam æquorum aquam dulciorem profunda. Hanc esse ueriorem causam asperi saporis, quam q, mare terræ sudor sit æternus, aut quia plurimum ex arido misceatur illi uapore, aut quia terræ natura medicatas aquas inficiat. Est in exemplis, Dionysio Siciliæ tyranno, cum pulsus est ea potentia, accidisse prodigium, ut uno die in portu dulcesceret mare.

Quemadmodum Luna plurimum humectat corpora, ac propter humorem illa & molliora et putrescentia reddit, ita sol propter uberrimum lumen exiccat corpora, unde & masculinum sydus appellatur, Calor enim in hoc sexu abundat plurimum, sicut humiditas in mulieribus. Supra autẽ dixit, Lunam dominari cunctis humidis, propter cognationem cum illis, hic uelut per correctiõem addit etiam solem illis dominari, sed tantum marinis, quæ propter salsedinem sicciores reliquis existunt.

Quærenda est autem hoc loco causa, quare mare salsum sit, & non reliquæ quoq; aquæ. Principio tamen exponenda est in genere causa salsedinis in omni liquore. Deinde de maris salsedine dicemus. Fit autem salsedo ex commistione uel crassi uel terrestris uel crudi uaporis cum humido. Quicquid enim in animalium corporibus incõcoctum uel crudum existit, illud aut salsum aut amarum est, quemadmodum sunt omnia sedimenta, & præcipue illud quod per uesicam deijcitur. Quicquid enim in animalium corporibus inconcoctum relinquitur, illud fit excrementum, in rebus uero exustis fit cinis, uerum utrumq; est salsum. *Salsedo unde*

Sic etiam causa salsedinis maris effectiua est calor solis, qui extrahit à summo mari id quod dulce ac potabile inerat, à fundo uero exhalationem crassam & terrestrem, quæ à sole adusta, iterum cum uapore uel pluuia delabitur, & commiscetur aquis marinis, unde postea mare fit salsum. *Salsedo maris*

Causa materialis est huiusmodi exhalatio, quæ hoc modo sublata atq;

exiccatâ & ambusta mare inficit. Naturaliter enim omnia adusta credi nem quandam continent, qua humores inficiuntur. Quemadmodum cineres in aquam sparsæ, illam salsam reddunt. Et Cholera cum humiditate aquosa in corporibus commixta, urinam salsam efficit.

Formalis, est illa uelut percolatio uaporum exiccatorum cum aqua, per inde atq; si per cineres sit percolata.

Finalis, ne computrescant. Reliquæ enim aquæ motu præseruantur à putredine, marina uero sale &c.

Salsedo maris ab adustis uaporibus generatur.

Quòd autem salsedo maris ab adustis uaporibus generetur, tali signo ostendi potest. Si enim uasculum occlusum cera in mare immissum fuerit, tum aqua tenuis, pura & dulcis per ceram delabitur et uelut percolatur, per quam uapores spissiores cõmissi aquis transire non poterant. Ergo cũ aqua marina sine istis uaporibus sit dulcis, sequitur salsedinẽ gigni ab huiusmodi adustis atq; siccis uaporibus. Idem etiam experientia ostenditur. Australes aquæ sunt salsiores cæteris, propter calorem huius uenti, qui multam & copiosam exhalationem educit in his locis, quæ torrefacta radijs solaribus, magis inficit maria in his locis quàm in cæteris. Item in Autumno mare magis salsum existit, quàm reliquis anni temporibus, propter adustiones, quæ plurimæ æstate factæ sunt.

Tertio probatur à sensu. Aqua marina spissior & grauior est fluuiatili aqua, ergo illa habet permixtos crassos uapores, quibus ista caret. Antecedens probatur, quia nauigia æquo rerum pondere pressa in amnibus ferè merguntur, in mari uero ad nauigandũ per opportune se habent. Item oua in aqua uehemẽter salsa innatãt, quæ alioqui in pura et dulci mergerẽtur.

Item de natura Lunæ Cap. CI.

EContrario ferunt lunę fœmineum ac molle sidus atq; nocturnum soluere humorem, et trahere nõ auferre. Id manifestum esse, q; ferarũ occisa corpora in tabem uisu suo resoluat, somnoq; sopitis torporem cõtractũ in caput reuocet: glaciem refun-

refundat, cuncta q; humifico spiritu laxet. Ita pensari naturæ uices, semperq; sufficere, alijs sidereæ elemẽta cogẽtibus, alijs uero fundentib. Sed in dulcibus aq; lunę alimentũ esse, sicut in marinis solis.

Hoc Caput continet collationem uirium Lunæ & Solis, sumptam ex occasione præcedentium capitum de æstu & maris salsedine. Luna enim ciet æstus, quia potentia est sidus fœmineum, aqueũ, quod ut caloris minus, ita plurimũ humoris habet. Sol uero propter calorem inficit maria, quia est masculinum sidus, quod habet uim actiuam, itaq; etiam diebus præest, qui sunt calidiores, & ad agendum ualentiores.

ET TRAHERE NON AVFERRE.

Hoc est, quia Luna est humida & dominatur nocti, necesse est & noctes ualde humidas existere, siquidem illa plurimum humoris hoc tempore soluit, quem qdem propter cognatiõem trahere potest, uerum propter caloris defectum non potest absumere, quẽadmodum Sol interdiu solet.

FERARVM OCCISA CORPORA.

Luna efficax in humoribus colligẽdis.

Probat aliquot signis Lunam efficacem esse in humoribus colligẽdis & spargendis. Carnes enim contactæ radijs Lunæ, statim putrescunt. Putredo autem tantum fit ab humido alieno, resoluto iam natiuo calore, qui illud humidum moderatur ac gubernat. Mors enim, sicut inquit Aristoteles, est quasi quædam putrefactio: θάνατος δὲ οἷον σῆψίς τις ἐστί. Quia calorem natiuum extinguit, quo extincto relinquitur frigus & humidum alienum, quod utrumq; Luna suis radijs auget, ergo etiam putrefactionem auget.

Mors quid?

SOMNOQVE SOPITIS TORPOREM.

Lunæ radijs lædunt apertum caput &c.

Hoc est, quãdo radij lunæ cõtingunt apertum caput dormientis hominis, tum illud replent multis noxijs humoribus. Scribunt etiam medici, homines sæpe correptos esse apoplexia, uel paralysi, ex humectatione cerebri ex radijs lunaribus. Itaq; nulla res pẽrinde lædit caput, atq; aperto capite stare ad lunam. Cerebrum enim sua natura humidum est, luna uero natiuum humorem uitiat, & cogit illum in innaturalem humorem tum quãtitate, tum etiam qualitate degenerare, unde postea existunt morbi.

GLACIEM REFVNDAT.

Certum est in penilunio non esse nocturna frigora tam intensa, quàm alio tempore, propter lumen Lunæ. Omnes enim radij cuiuscunq; luminis sunt calidi. Quanto autem lumen maius existit, eo uberiores ac efficatiores radios emittit. Cumq; lumen Lunæ etiam sit humidum, ideo cogit multam humidam materiam, quam propter caloris imbecillitatem non potest gubernare ac moderari, ideo computrescit.

Vbi altißimum mare. Cap. CII.

ALtissimum mare xv. stadiorum Fabianus tradit. Alij in Ponto ex aduerso Coraxorũ gentis (uocant Bathea ponti) trecentis fere a continenti stadijs immensam altitudinem maris tradũt, uadis nunquam repertis.

Miracula aquarum, fontium & fluminum Cap. CIII.

MIrabilius id faciunt aquæ dulces, iuxta mare ut fistulis emicantes. Nam nec aquarum natura a miraculis cessat.

Dulces mari inuehuntur, leuiores haud dubie. Ideo & marinæ, quarum natura grauior, magis inuecta sustinent.

Quædam uero & dulces inter se supermeant alias. Vt in Fucino lacu inuectus amnis, in Lario Abdua, in Verbano Ticinus, in Benaco Mincius, in Sciuino Ollius, in Lemano Rhodanus, hic trans alpes, superiores in Italia multorum milium transitu, hospitales suas tantum, nec largiores quam intulere aquas euehentes. Proditum hoc

& in Oronte amne Syriæ, multisque alijs.

Quidam uero odio maris ipsa subeunt uada, sicut Arethusa fons Syracusanus, in quo reddũtur iacta in Alpheum: qui per Olympiam fluens, Peloponnesiaco littori infunditur. Subeunt terras, rursusq; reddũtur, Lycus in Asia, Erasinus in Argolica, Tigris in Mesopotamia. Et quę in Aescolapij fonte Athenis immersa sunt, in Phalerico reddũtur. Et in Atinate campo fluuius mersus post xx. M. pas. exit. Et in Aquilienſi Timauus.

Nihil in Asphaltite Iudęæ lacu, qui bitumen gignit, mergi potest: nec in Armeniæ maioris Arethusa: is quidem nitrosus pisces alit. In Salentino iuxta oppidum Manduriam lacus ad margines plenus, neque exhaustis aquis minuitur, neque infusis augetur. In Ciconum flumine, & in Piceno lacu Velino lignum deiectum, lapideo cortice obducitur: & in Surio Colchidis flumine, adeo ut lapidem plerunque durans adhuc integat cortex. Similiter in flumine Silari ultra Surrentum, non uirgulta modo immersa, uerum & folia lapidescunt, alias salubri potu eius aquæ. In exitu paludis Reatinæ, saxum crescit. Et in rubro mari oleæ, uirentesque frutices enascuntur.

Sed & fontium plurimorum natura, mira est

feruore. Idq; etiam in iugis alpium, ipsoq; in mari, inter Italiam & Aenariam, ut in Baiano sinu, & in Liri fluuio, multisque alijs.

¶ Nam dulcis haustus in mari plurimis locis, ut ad Chelidonias insulas & Aradum, & in Gaditano oceano. Patauinorum aquis calidis herbæ uirentes innascuntur, Pisanorum ranæ: ad Vetulonios in Hetruria non procul a mari, pisces. In Casinate fluuius appellatur Scatebra, frigidus, abũdantior æstate. In eo ut in Arcadiæ Stymphali, enascũtur aquatiles musculi. In Dodone Iouis fons cum sit gelidus, & immersas faces extinguat, si extinctæ admoueantur, accendit. Idem meridie semper deficit, qua de causa Anapauomenon uocant. Mox increscens ad medium noctis exuberat: ab eo rursus sensim deficit. In Illyrijs supra fontem frigidum expansæ uestes accenduntur. Iouis Hammonis fons interdiu frigidus, noctibus feruet. In Troglodytis fons solis appellatur dulcis, & circa meridiem maxime frigidus: mox paulatim tepescens, ad noctis media feruore & amaritudine infestatur. Padi fons medijs diebus æstiuis uelut interquiescens semper aret.

7. In Tenedo insula fons, semper a tertia noctis hora in sextam ab æstiuo solstitio exundat. Et in Delo

Delo insula Inopus fons eodẽ quo Nilus mõ ac pariter cũ eo decrescit augeturq;. Cõtra Timauũ amnem insula parua in mari est cum fontibus calidis, qui pariter cum æstu maris crescunt minuunturq;. In agro Pitinate trans Apenninum fluuius Nouanus omnibus solstitijs torrens, bruma siccatur.

In Falisco omnis aqua potata candidos boues facit. In Bœotia amnis Melas oues nigras: Cephisus ex eodem lacu profluens, albas: rursus nigras Penius, ruffasq; iuxta Ilium Xanthus, unde & nomẽ amni. In Ponto fluuius Astaces irrigat campos, in qbus pastę nigro lacte equę gentẽ alũt. In Reatino fons Neminiæ appellatus, alio atq; alio loco exoritur, annonæ mutationem significans, Brundisij in portu fõs, incorruptas præstat aquas nauigãtib.

9. Lyncestis aqua, quæ uocatur Acidula, uini modo temulentos facit. Item in Paphlagonia, & in agro Caleno. In Andro insula templo Liberi patris fontem nonis Ianuarijs semper uini sapore fluere Mutianus ter COS. credit: Diotecnolia uocat.

10. Iuxta Nonacrim Arcadiæ Styx, nec odore differens, nec colore, epota ilico necat. Item in Beroso Taurorum colle tres fontes, sine remedio, sine dolore mortiferi. In Carpinensi Hispaniæ agro duo fontes iuxta fluunt, alter omnia respuens,

alter absorbens. In eadem gẽte alius, aurei coloris omnes ostendit pisces, nihil extra illam aquam cæteris differentes. In Comẽsi iuxta Larium lacum, fons largus, horis singulis semper intumescit acre sidet. In Cydonia insula ante Lesbon fons calidus, uere tm̃ fluit. Lacus Sinnaus in Asia circumnascente absynthio inficitur. Colophone in Apollinis Clarij specu lacuna est, cuius potu mira reddunt oracula, bibentium breuiore uita. Amnes retro fluere & nostra uidit ætas, Nerõis principis annis supremis, sicut in rebus eius retulimus.

Iam oẽs fontes æstate q̃ hyeme gelidiores esse quem fallit? Sicut illa permira naturę opera, es & plumbum in massa mergi, dilatata fluitare. Eiusdẽ que põderis alia sidere, alia inuehi. Onera in aqua facilius moueri. Thyrreum lapidem quamuis grãdem innatare, eundemq; cõminutum mergi. Recentia cadauera ad uadum labi, intumescentia attolli. Inania uasa haud facilius quam plena extrahi. Pluuias salinis aquas utiliores esse, q̃ reliquas: nec fieri salem nisi admixtis dulcibus.

Marinas tardius gelare, celerius accendi. Hyeme mare calidius esse, autumno salsius. Omne oleo tranquillari. Et ob id urinantes ore spargere, quoniam mitiget naturam asperam, lucemque deportet. Niues in alto mari non cadere. Cum omnis aqua deorsum feratur, exilire fontes, atque etiam in Aetnæ radicibus flagrantis in tantum, ut quinquagena & centena milia pass. harenas flammarum globus eructet.

Fontes.

Fontes alij sunt magni et magnorũ fluminum scaturigines, et uocantur πηγαὶ, aut sunt parui & salientes, & uocantur κρῆναι.

Fontium & fluuiorum causa

Causa principalis generationis fluuiorum est loci natura, ubi uel propter specus et cauernas subterraneas, uel propter soli raritatem multus et copiosus spũs generatur, qui q̃ proxime ad uaporis naturam accedit. Deinde uero frigore loci in aquam cogitur, quæ electa fons & origo fluuiorum appellatur. Absurdum aũt plane fuerit si quis existimet, non posse propter eandem causam in terræ uisceribus generari aquam, propter quam supra terram in aere generatur. Vt enim supra terram uaporans aer frigefactus in aquam transmutatur, ita existimandum est è uaporibus per poros terræ ingressis, uel etiam in subterraneis specubus natis, in terræ uisceribus propter frigiditatem in aquam conuerti. Quaret aliquis, quare ergo perennis & perpetua scaturigo est fontium sub terra & non in aere? Respondeo. Aer supra terram non consistit eodem modo, sed fertur atque continue agitatur uel uentis, uel radijs corporum cœlestium, unde & magna interualla imbribus fiunt, frigus uero sub terra perpetuo æquale & uniforme existit, ideo etiam fluminum est perennis & perpetuus cursus. Sic inquit Seneca, sub terra uero quicquid est quod illum in aquam conuertat, id semper est umbra perpetua, frigus æternum, inexercitata densitas, semper ergo præbebit perennes causas fontibus.

Flumina gigni ex aere in subterraneis specubus.

Quòd aũt flumina gignuntur ex aere in subterraneis specubus, signum est, q̃ nec quidem uniuersa terra sufficeret ad cõtinendam aquam, quæ perpetuo cursu ex uno tantum flumine delabitur, quanto minus illam quæ ex tot maximis per orbem terrarum sparsis undiquaq; delabitur. Verum hoc modo fit, ut quando una fluit interim uero alia gignitur, quemadmodum la

chrymæ in angulo lachrymali oculi, etiam gignuntur ex plurimo spiritu, qui uel dolore, uel alterius rei tristis sensu compressus, liquitur ac in aquam extillat.

Cur autem plerique amnes ex montibus effluant, caussa est, q montana atq; edita loca tanquam spongia quædam incumbunt humilibus, paululum quidem, sed multis ex partibus effundunt & stillant aquam. Aristoteles diligenter uersatur in explicatione huius loci, ex quo studiosi uberiorem tractationem requirant. Caussa itaq; efficiens fluminum, est frigus circumstans & cogens uaporem in aquam.

Materialis est aer seu uapor.

Formalis, liquefactio uaporis in aquam.

Finalis, rigare atq; humectare terram.

Plinius in hac tractatione de causis generationis fontium & fluminum non exponit uniuersales seu generales causas, sed more suo recitat quædam exempla, quibus colligit specialiter naturas fluminum nonnihil à stata & certa seu uniuersali natura uariantes. Et quanquam in uniuersum hæc tractatio de causis generationis fontium et fluminum miraculosa in rerum natura existat, tamen in genere potest ab hominibus ingeniosis & prudentibus de harum rerum caussis aliquid probabiliter dici, quemadmodum etiã de uentis in genere dicuntur probabiles caussæ, at specialium uentorum caussas & generationes exponere, magnus certe labor est, et nõ satis scio, an etiam longe humanam industriam superet. Tamen ordine sententiam Plinij recitabimus, et quantum possumus causas naturales adscribemus.

Primum Exemplum est de aquis dulcibus iuxta mare, uelut ex fistulis scaturientium. Caussa autem huius rei est, quòd in uicinis locis sunt plerumque scaturigines aquarum dulcium. Præterea aqua marina per meatus subterraneos delapsa & percolata purgatur: abijcit enim quicquid inest sordium ac uaporum crassiorum. Rufus medicus docet, si quis inciderit in malam aquam, quomodo sit corrigenda, fossam ait faciendam esse ex terra argillosa seu lutosa, per quam aquam percolare præcipit, unde pura ac dulcis efficitur. Galenus libro primo de simpli medica. facultatibus, iubet eam per fictilia uasa percolare, idq; sæpius, donec ad extremum pura reddatur. Vide Aristotelem in Problematibus, sectione 19. proble. 19. 21 & 27.

Secundum exemplum est, alias aquas esse leuiores, alias graviores. Caussa autem huius rei nota est, quo enim aqua magis purgatur à terrena natura, eo propius ad aeream accedit, quemadmodum uina terrea sunt acriora & magis stiptica, & per consequens etiam grauiora. Ex Aristotele hæc sunt descripta, mare dulcis aliquid humoris in se continet, qui quia est leuior supernatat, salsum uero quoniam grauius est ad imum defertur, unde etiam marinæ aquæ, magis inuecta sustinent quia salsæ sunt, quàm reliquæ quæ rariores atq; dulciores existunt. Proponit ordine Plinius quædam exempla non tantum de aquis marinis, uerum etiam de dulcibus, eadẽ tamen est caussa utriusq;, aliæ enim sunt dulciores reliquis & per consequens etiam leuiores. Vnde medici præcipiunt aquam ponderandam esse, leuissimam autem dicunt esse saluberrimam. Cumque aquæ tribus potissimum sensibus iudicentur, uidelicet gustu, uisu & odoratu. Gustu pura est, si nulla qualitate excedat, sed omnino qualitatis expers existit. Visu uero quando omnino est sincera ac perlucida, de odoratu eodem modo iudicandum est. itaq; quæ his omnibus conditionibus uincunt sunt optimæ & leuissimæ reliquisq; supernatãt, quæ uero sunt magis spissæ ac turbidæ, peregrinisq; qualitatibus infectæ, deteriores sunt.

Aquæ quædam leuiores quædam graviores

De lacu Fucino uide Strabonem lib. 5. Est in ea Italiæ parte, quæ Latium uocatur, est autem, ut inquit Strabo, longitudine par pelago. Amnem in uectum intelligit aquam Martiam, sic enim inquit Strabo: cæterum de lacu Funico Martiæ aquæ fontes emanare scriptis mandatum est &c. Seneca libro tertio ait, in quem montes circumuecti fluuij deriuantur &c.

De lacu Larto & flumine Abdua uide Strabonem libro quarto. Hic lacus hodie uocatur Comensis uel Lusianẽsis, omnibus notus in transpadana regione non procul à Mediolano.

Verbanus lacus emittit Ticinum Strabo inquit, illum emittere Abduã & Larium emittere Ticinum, in fine libri quarti. Amnis Mincius Lacum Benacum efficit, ambo noti ex Virgilio, præterlabitur enim Mincius Mantuam, quæ sita est inter Benacum lacum & Ollium flumen, quod ex

Sebino lacu in plana descendit & Brixianum agrum à Bergomatibus, & Mantuanum à Cremonensibus diuidit, deinde uero Padum illabitur. Rhodanus & Lemanus lacus noti sunt.

Tertium exemplum est de aquis quæ maris odio ipsa uada subeunt, hoc est, quæ in medio cursu ab ipsa terra absorbentur, aut in aliquem specum decidunt, & per meatus subterraneos labuntur, illicq; cursus secreto agunt, donec uel aliquid solidi occurrat illis infra quod obstet, & rursum superna repetere cogat, uel aliquis spiritus subterraneus illos iterum eijciat, quemadmodum prius terræ motu aut hiatu aliquo terræ sunt absorpti. Sunt autem hæc miracula naturæ, quarum primas ac sufficientes caussas nemo reddere potest. De Arethusa fonte, noti sunt uersiculi Virgilij. Arethusa fons.

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

Et Aene. 3.

Fama est huc Elidis amnem
Occultas egisse uias subter mare, qui nunc
Ore Arethusa tuo, Siculis confunditur undis.

Vide Ouidium libro quinto Meta. Item Seneca libro 3. & 6. Natur. quæstionum, sic inquit: Inde opinio est Alpheō ex Achaia eo usq; penetrare, & agere sub mare cursum, nec ante quàm in Syracusano littore emergere, et in mari effundere amœnissimum fontem Arethusam &c. Vide Strabonem libro 6. De Lyco Ouid. 15. Metamor. Alpheon.

Sic ubi terreno Lycus est epotus hiatu
Existit procul hinc, alioq; renascitur ore.

De Erasino Ouidius ibidem

Sic modo cum bibitur, tacito modo gurgite lapsus
Redditur Argolicis ingens Erasinus in undis.

De Tigride Seneca

Idem & in oriente Tigris facit, absorbetur & desideratas din, tandem longe remoto loco eiectat. Item alibi: Age cum uides Tigrim, in medio itinere siccari & non uniuersum auerti, sed paulatim non apparentibus damnis minui primum, deinde cōsumi, quò illum putas abire, nisi in obscura terrarum? Tigris.

utiq; cum uideas emergere iterum, non minorem eo, qui prior fluxerat &c. Phalericus, ut est apud Pausaniam in Atticis, fuit portus & nauale Atheniensium, anteq; Pyreæus à Themistocle fuit ædificatus, unde & Athenienses etiam φαλαρεῖς dicti sunt. De fluuio in Alinensi campo, hoc est, in Thuscia, & Timauo in Aquilien si, lege Strabonem. Phalericus. Pyreæus.

Quartum exemplum continet commemorationem quarundam aquarum, quarum natura plane existit miraculosa. Asphaltites, stagnum est in Syria, aliàs uocatur mare mortuum, in quo natant lateres, & mergi proiecta non possunt, & si sint grauia, propter plurimam pinguedinem seu bitumen quod cōtinet. Gignitur autem hæc pinguedo in aquis, propter pingues terræ uenas, ex quibus scaturit, uel per quæ labitur. Et Plinius infra inquit, tales esse aquas, qualis terra est per quam fluunt, quales q; herbarū quas lauant succi. Adscribam uerba Senecæ de hoc loco. Huius rei palàm caussa est, quamcunq; uis rem expande, & contra aquam statue, si aqua grauior est, leuiorem rem quàm ipsa est feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior, grauiora descendunt. At si aqua & eius rei quam contra pensabis, par pondus erit, nec pessum ibit nec extabit, sed æquabitur aquæ, & natabit quidem, sed penè mersa ac nulla eminens parte. Hoc est cur quædam ligna supra aquam pene tota efferantur, quædam ad medium submersa sint, quædam ad æquilibrium aquæ, quædam descendant. Namq; cum utrius q; pondus par est, neutra res alteri cedit. grauiora descendunt, leuiora gestantur. Graue autem & leue est, non æstimatione nostra, sed comparatione eius quo uehi debet. Itaq; ubi aqua grauior est hominis aut saxi corpore, non sinit id quo non uincitur mergi, &c. Asphaltites. Graue. Leue.

De Ciconum flumine noti sunt uersiculi Ouidij. Ciconum flumen.

Flumen habent Cicones, quod potum saxea reddit
Viscera, quod tactis inducit marmora rebus.

Seneca existimat has aquas medicatas esse, & plurimum limi ac uiscosæ naturæ cōtinere qua corpora agglutinet ac induret. Citat exempla de puluisculo Puteolano, si aquam attigit, confestim est saxum. Sic econtra, hanc aquam si solidum tetigit, hæret & affigitur. Inde est q; res abiectæ in eundem locum, lapideæ extrahuntur, quod in Italia etiam quibusdam

locis euenit, si uirgam siue frondem demerseris, lapidem post paucos dies extrahis, Circumfunditur enim corpori limus, allinitur q; paulatim &c. Albertus in Mineralibus, ait suo tempore inuentum esse ramum arboris in mari Baltico in portu Lubecensi, in quo erat auium nidus una cum pullis, conuersi omnino in lapidem paululum subrufum & durum. Quod uero in Rubro mari oleæ & uirentes frutices enascuntur, caussa est aquarum spissitudo, quæ aliquid pingue & naturalis seminis seu caloris continent, quemadmodum in his nostris aquis innascitur quoddam nucum genus, castaneis non admodum dissimile, nisi q, est mollius & aquosius.

Thermarum caussa

Quintum exemplum est de Thermis. Caussa autem thermarum, siue calidarum aquarum est incēdium in locis subterraneis sulphureis, p quæ cum frigida aqua delabitur efferuescit, ac percalefacta egreditur per uenas extra terram, id quod etiam odore & gustu testatur, reddit enim qualitatem eius qua incaluit materiæ. Præterea non longo tempore calida permanet, sed iterum ad naturam suam reuertitur ac refrigescit, quæ si naturaliter esset calida, nunquam refrigeraretur. Præterea hæ aquæ sunt penetrantes ac plurimum exiccantes propter sulphuris naturam &c. Incenduntur aūt minera sulphuris in meatibus subterraneis, uel ex nimia terrei uaporis agitatione & motu, quemadmodum ignis in nubibus incenditur, uel quia circumstans frigus cogit calorem inclusum, qui facile incendit materiam cremabilem. Non opus est thermarum exempla colligere, abundat enim Germania thermis, præsertim in ijs locis, quæ nō procul sunt ab Alpium radicibus, quemadmodum etiam hic ait Plinius.

Aquæ dulces cur alicubi in mari?

Sextum continet enumerationem plurimarū aquarum, quarum est diuersissima natura. Cur aliquæ partes maris sint quæ aquam dulcem contineant, caussa manifesta est, quia ibi nec profundum est, atq; sunt multæ scaturigines aquæ uiuæ ac dulcis, quæ propter perpetuum motum nulla salsedine inficī possunt, sicut econtra sæpe accidit in mediterraneis locis, ut fontes quidā contineant salsam aquam, ex quibus sal coquitur. Exempla quæ sequūtur de herbis uirentibus, ranis ac piscibus in aquis calidis natis, sic debent accipi, uel q, gignantur tum primum, quando rursum hæ aquæ frigescant, uelquod hæ aquæ nunquam feruescant, propter imbecilles subterraneos

terraneos calores. De Stymphali lacu Arcadiæ, ex quo Erasinus oritur et aues Stymphalidæ dictæ sunt, uide Strab. in fine libri 8. & Pompo. Mela lib. 2. De fonte Iouis Dodonæi in Epiro noti sunt uersiculi Lucre. li. 6.

Frigidus est etiam fons, supra quem sita sæpe
Stupa iacit flammam, concepto protinus igni,
Tædaq; consimili ratione accensa per undas
Collucet, quocunq; natans impellitur auris.
Nimirum quia sunt in aqua permulta uaporis
Semina, de terraq; necesse est funditus ipsa
Ignis corpora per totum consurgere fontem,
Et simul expirare foras, exireq; in auras,
Non tam uiua tamen calidus queat ut fieri fons &c.

De Illyrico fonte eadem ratio est quæ Dodonæi. De fonte Iouis Hammonis meminit Ouidius 15. Metamor.

Medio tua corniger Hammon
Vnda die gelida est, ortuq; obituq; calescit.

Cuius fontis Pontanus caussam exponit in Meteoris.

Caussa quidem uel certa subest, nam frigora noctis
Intus alunt ignes, nocte & uapor æstuat intus,
Vnde fluunt calidi noctis per tempora riui.
Luce autem cum sol terras populatur, & ardens
Exhalat uis, tum uenæ recreantur hiantes,
Vnde redit gelidus sua per uestigia torrens.

Septimum continet expositionem fontium qui instar marinis æstibus agitantur, cuius rei Seneca magis suo more quàm physice rationem tradit, & quia est festiua sententia adscripsi eius uerba. Quemadmodum, inquit, quartana ad horam uenit, quemadmodum podagra ad tempus respondet, quemadmodum purgatio si nihil obstitit statum diem seruat, quemadmodum præsto est ad mensem suum partus, sic aquæ interualla habent quibus se retrahant & quibus redeant, quædam autē interualla, quia minora sunt & ideo notabilia, quædam maiora & minus certa. Cur autem æstate quædam aquæ crescant et inundent, eodem loco Seneca exponit, ex Theophrasti sententia, quem legant studiosi.

Aquarum e-potarum mirabiles effectus.

Octauum exemplum est de aquis quæ epotæ mirabiles effectus habẽt, & in corporibus insignes quasdam mutatiões efficiunt sine tamen corruptione naturæ, de quibus Seneca sic loquitur, quibusdam fluminibus uis inest mira, alia enim sunt quæ pota inficiunt greges ouium, intraq; certum tẽpus quæ fuere nigræ albam ferunt lanam, quæ albæ uenerant nigræ abeunt. Hoc etiam in Bœotia amnes duo efficiunt, quorum alteri ab effectu Melas nomen est, uterq; ex eodem lacu exeunt, diuersa facturi. In Macedonia quoq;, ut ait Theophrastus, est flumen, ad quod qui facere albas oues uolunt, adducunt, quod ut diutius potauere, non aliter quàm infectæ mutantur, at si illis lana opus fuerit nigra, pullis paratus gratuitus infector est, ad penion eundem gregem appellunt. Autores habeo esse in Galacia flumen, quod idẽ in omnibus efficiat. Est in Cappadocia, quo poto equis, nec ulli præterea animali, color mutatur & spargitur alba cutis &c.

Saporum in aquis causæ.

Nonum de saporum dissimilitudine. Seneca tres causas numerat, prima est ex solo per quod feruntur. Secunda ex spiritu qui in aquam transfiguratus est. Tertia ex uicio quod sæpe concipiunt corruptæ per iniuriam. Vitruuius libro octauo cap. 3. exponit hunc locum exemplo, In Sicilia flumẽ Himera, quod à fonte cũ est progressum diuiditur in duas partes, quæ pars profluit contra Aetnam, quia per terræ dulcem succum percurrit, est infinita dulcedine, altera pars quæ per eam terram currit unde sal foditur, salsum habet saporem. Ex his intelligi potest causa cur quædam aquæ saporem uini referant, quales etiam fontes Sueuia habet, qui uere Acidulæ uocari possunt & uocantur uulgo Saurbrun. Cur autem aliquæ temulentos reddant, caussa est quòd multum spirituum ex sulphureis meatibus continent, qui fumis replent cerebrum.

Himera flumen.

Acidulæ.

Letales aquæ Styx.

Decimum de aquis letalibus, quarum præcipua est aqua Stygis circa Nonacrim in Arcadia, de qua sic inquit Seneca, Circa Nonacrim in Arcadia styx appellata ab incolis, aduenas fallit, quia non facie, non odore suspecta est, qualia sunt magnorum artificum uenena, quæ deprehendi nisi morte non possunt. Hæc autem de qua paulo ante retuli aqua, summa celeritate corrumpit, nec remedio locus est, quia protinus hausta duratur, nec aliter q̃ gypsum sub humore constringitur et alligat uiscera. Itẽ Victruuius.

Est in Arcadia Nonacris nominata, quæ habet in montibus stillantes è saxo frigidissimos humores, hæc autem aqua Stygos hydor appellatur, quæ neq; argenteum, neq; æneum neq; ferreum uas potest subsistere, sed dissilit ac dissipatur. Conseruare autem eam & continere nisi mulina ungula potest, quæ etiam memoratur ab Antipatro in prouinciam, ubi erat Alexander, per Iollam filium perlatam esse, & ab eo ea aqua regem necatum &c.

De fontibus qui sunt in Carrinensi Hispaniæ, plana est ratio, tenuitas enim aquæ in caussa est, ne aliquid supernatare possit, quales memorantur esse aquæ Sideris stagni in India, & lacus Auerni in Italia &c. De fonte qui ostendit pisces coloris aurei, est ratio, quia est fulua, & quẽadmodũ res conspectæ per uitrum coloratum, omnes eundem colorem referunt, ita etiam pisces per aquam coloratam, uel ex loci natura, uel ex alia caussa cõspecti, apparent colore aureo. De lacuna in specu Apollinis Clarij, uide Macrobium libro 1. Saturnaliũ, & Strabonem libro 14. Quòd amnes aliquando retrofluunt, plane est prodigium, nisi ad terræmotus caussam referatur, de qua supra dictum est.

Causa cur fontes & omnia subterranea loca æstate frigidiora sint, &c.

Vndecimum exemplum cõtinet utilem locum physicum, de causis, cur fontes & omnia subterranea loca æstate frigidiora sint q̃ hyeme. Aestate enim radij solares sunt intensiores, & superficiem terræ magis concalefaciunt, unde & frigus per antiperistasin ad interiora cogitur. Cum enim terra sua natura sit frigida, neq; propter circumstantem calorem frigus exhalare potest, intrò cogitur: Cumq; diffunditur ac spargit se per subterraneos meatus, intenditur atq; augetur. Econtra uero hyeme accidit. Quia enim omne frigus ad exteriora educitur, & calor, qui adhuc hæret infra, ad interiora fugiens se abscondit, necesse est ut loca subterranea cáleant, sicut plane accidit in animalium corporibus, ut uentres hyeme sint calidissimi, & æstate frigidissimi. Refugit enim hyeme calor ad interiora, propter circumstantem extrinsecus frigiditatem, sicut rursum æstate ad sibi affinem exteriorem egreditur, unde eius substantiam in interioribus cõtingit dissolui ac dissipari. Notus est Aphorismus Hippocratis: Ventres hyeme & Vere natura calidissimi &c.

Cum uero æs & plumbum in massam coacta mergantur in aquis, dila-

tata uero fluitant, cauſſa eſt, quia maſſa in unum aliquem exiguum aquæ locum incumbit, illumq; occupat, quem ſuo pondere facile euincere poteſt. Lamina uero multum aquæ occupat, neq; tam graui onere in unum aliquem locum incumbit, unde etiam multa & copioſa aqua illi oneri ferè do par eſſe poteſt. Accidit autem ſæpe, ut lapis & lignum eiusdem quantitatis in aquam demiſſa, non tamen ſimul ſubmergi, propter materiæ diſſimilitudinem. Item ſæpe duo ligna eiusdem ponderis in aquam conijciuntur, & alterum mergitur, alterum uero ſupernatat propterea quòd aliud eſt poroſum, & habet multum aëris, ſed tamen bene continuati humidi, aliud uero omnino parum habet humidi, & minimum aeris, ſed plurimum terræ, unde cito ſubmergitur, quemadmodum ferũt de Ebeno nigro. Eodem modo iudicandum eſt de alia quacunq; materia

De recentibus cadaueribus ratio eſt, quia totum corpus aquis repletum, facile propter grauitatem mergitur, ſed paulo poſt intumeſcit, unde iterum attollitur ab aquis

Quòd ait pluuias aquas ſalinis utiliores eſſe quàm reliquas, intelligi poteſt ex ijs, quæ infra libro trigeſimoprimo ſcribit: Fit, inquit, ſal uulgaris plurimus q; in ſalinis aſſenſo mari, non ſine aquæ dulcis riguis, ſed imbre maxime iuuante.

Poſtremum Exemplum continet cauſſam quî fiat, quòd marina aqua tardius geletur, celerius uero accendatur, cauſſa eſt, quia aqua marina continet multas aduſtas partes, uelut cineres, quæ quia multum caloris continent, frigus circumſtans illas expugnare nequit, quin magis intrò coactæ intenduntur frigore, unde hyeme exiſtit mare calidius. Accenduntur autem celerius cæteris, quia ſunt denſiores, propter materiam terreſtrem illis permixtam. Tranquillatur autem oleo, quia propter leuitatem prohibet plagam uel ictum fieri in fluctibus. Facile etiam intelligi poteſt cauſſa, cur exiliant fontes. Impellitur enim aqua ſpiritu, qui illam per anguſtias elidit uelut actam machinis, ſed ſtatim relabitur, ſuumq; naturalem curſum & motum recipit.

Marina qua cur tardius geletur.

Ignium & aquarum iuncta miracula, & de maliha, Cap. CIIII.

Iam &

IAmque & ignium, quod eſt naturæ quartum elementum, reddamus aliqua miracula, Sed primum ex aquis. In Comagenes urbe Samoſata ſtagnum eſt, emittens limum (maltham uocant) flagrantem: cum quid attigit ſolidi, adhæret: præterea tactus ſequitur fugientes. Sic defendere muros oppugnante Lucullo, flagrabatque miles armis ſuis: A quis etiam accenditur. Terra tantum reſtingui docuere experimenta.

Tranſitio ad poſtremum elementum, quod ſumma locum ſibi legit in arce. Et quemadmodum ſupra in aeris atq; aquarum expoſitione tantum miracula quædam recitauit, quæ cum uſitata conſuetudine & naturali ratione pugnare aliquo modo uidentur, Ita hic in expoſitione ignis etiam quædam miracula colligit quorum cauſſæ uidentur obſcuriores exiſtere. Principio autem ignium ex aquis miracula colligit, hoc eſt, illorum ignium, qui in aquis uel generantur uel exiſtunt, quorum præcipuum eſt ignis qui Maliha uocatur. Eſt autem Maltha maſſa quædam ex calce recenti, uino, adipe et oleo confecta, quæ cum ſemel ignem concepit, retinet illum tenaciſſime, & cum aliquid ſolidi attingit ita adhæret, ut neque reuelli neque ulla arte reſtingui poßit, niſi operiatur terra, & ſuffocetur.

Ignium ex aquis miracula.

Maliha quid?

Supra dictum eſt alia corpora plus de uno quàm reliquis elementis cõtinere, unde etiã illa, qualitates elementi prædominantis potentia pluriмas cõtinent, quæ ſi ad actum reducatur intenditur ac primum fit efficax. Ita ſunt quædam corpora, quæ plurimum caloris continent, uel innati uel aduenticij propter ſiccitatem uel pinguedinem aeream bene continuatam ac uiſcoſam, quæ non ſunt ignis actu, ille enim eſt omnium tenuiſſimus ſimulq; caliditiſſimus, & in profunda facile penetrat, & cuncta comminuit et extenuat, atq; prorſum in ſuam naturam conuertit, ſed eiuſmodi ſunt quæ facile in ignem uertuntur, modo mutationis principium, ab igne ſeu calore

Maltha ignis

actu existente accipiant. Ita iudicandum est de hoc igne, qui Maltha uocatur, illum uidelicet hærere in materia cremabili, qui tantisper donec alimẽtum sufficit hæret, neq; extinguitur, propter spissitudinem ac tenacitatem huius materiæ, cuius humor cõtinuans ita se in siccum cui adhæret insinuat, ut quasi inseparabilis ab illo reddatur, & tantisper durat incendium, donec aliquid superfuerit, quod igni alimentum præbere potest.

De Naphtha. Cap. CV.

SImilis est natura naphthę: ita appellatur circa Babyloniam, & in Austagenis Parthiæ profluens, bitumini nis liquidi modo. Huic magna cognatio ignium, transiliuntque protinus in eam undecunque usam, Ita ferunt a Medea pellicem crematam, postquam sacrificatura ad aras accesserat, corona igne rapta.

Naphtha

Naphtha est uocabulum Persicum & significat fluxum bituminis ualde tenacis, non ualde dissimilis amurcæ olei, quod commixtum cum sulphure ac incensum nulla ratiõe nec arte restingui potest, propter eandem quã supra dixi causam. Meminit naphthæ Strab. lib. 15. In Babylonia etiã bitumen multum innascitur liquidum quod naphtham uocant, cuius natura est admirabilis, igni enim admotum eum corripit, & si corpus eo illitum igni admoueris deflagrat, nec aqua ullo pacto extingui potest, sed magis ardet. Alexandrum tradunt experientiæ gratia puero cuidam in balneo naphtham insperssse ac lucernam admouisse, ut prope puer totus deflagraret &c. Meminit & Plutarchus in uita Alexandri magni. Haud procul inde naphtha magno inundat fluctu, qui bitumini perquàm similis, tantam igni cognationem habere uidetur, ut priusquam flammam attingat, per ipsum luminis splendorem sæpe per medium aerem incendat &c.

Pellicem Medææ intelligit Creusam Creontis Corinthiorum regis filiam. Vide Ouidium.

De

De semper ardentibus locis. Cap. CVI.

VErum in montium miraculis, ardet Aetna noctibus semper, tantoque æuo ignium materiæ sufficit, niualis hybernis temporibus, egestumq; cinerem, pruinis operiens. Nec in illo tantum natura sæuit, exustionem terris denuncians: Flagrat in Phaselide mons Chimera, & quidem immortali diebus ac noctibus flamma. Ignem eius accendi aqua, extingui uero terra aut fœno, Gnidius Ctesias tradit. Eadem in Lycia Hephæstij montes, tæda flammante tacti, flagrant adeo, ut lapides quoq; riuorum & harenæ in ipsis aquis ardeant: aliturque ignis ille pluuijs. Baculo si quis ex ijs accenso traxerit sulcos, riuos ignium sequi narrant. Flagrat in Bactris Cophanti noctibus uertex. Flagrat in Medis & Cestia gente confinio Persidis: Susis quidem ad turrim albam, e xv. caminis, maximo eorum & interdiu. Campus Babyloniæ flagrat, quadam ueluti piscina iugeri magnitudine. Item Aethiopum iuxta Hesperium mõtem, stellarum modo campi noctu nitent. Similiter in Megalopolitanorum agro, tametsi internus sit ille iucundus, frondemq; densi supra se nemoris non adurens, & iuxta gelidum fontem semper ardens. Nymphæi crater dira Apolloniatis

suis portendit, ut Theopompus tradidit. Augetur imbribus, egeritque bitumen, temperandum fonte illo inguſtabili, alias omni bitumine diſluti us. Sed quis hæc miretur? In medio mari Hiera inſula iuxta Italiam cũ ipſo mari arſit per aliquot dies ſociali bello, donec legatio ſenatus piauit. Maximo tamen ardet incendio Theon ochema dictum, Aethiopum iugum, torrentesque ſolis ardoribus flammas egerit. Tot locis tot incendijs rerum natura terras cremat.

Initio hoc loco exponenda eſt in genere cauſſa generatiõis ignium in ſubterraneis locis, ex qua deinde cauſſæ incendiorum particularium facile intelligi poſſũt. Materialis cauſſa eſt terra pinguis ſulphure, nitro, alumine, aut aliare cremabili cum admixto unctuoſo bitumine, quod et ignem cito recipere & longo tempore alere poteſt. Efficiua uero eſt ſiccæ uapor agitatus in ſubterraneis ſpecubus, qui quando egredi nõ poteſt propter obſtructionem meatuum terræ, tunc continua agitatione incaleſcit atq; incẽditur. Quia uero incidit in materiam habilem incendio, ideo in his tantum locis & non in alijs excitantur incendia. Ariſtoteles ait cauſſam ignium in terra eſſe incenſionem ſpiritus colliſi, diſcerpto prius in exigua fruſta aere, ſicut patet excitari ignem attritione duorum corporum ſolidorum, chalybis uidelicet et ſaxi, aer enim inter ea exiſtens hac forti attritione incenditur, atq; ſi fomenta ſubminiſtrantur, excitatur reuera ignis.

Igniũ incẽdi a cur tot ſeculis durent,

Mirari tamen poteſt quis fiat q, hæc incendia durent tot ſeculis, quemadmodum Aetnæ montis aut Veſuuij, cum tamen uerſimile ſit uoracitate ac rapacitate ignis, breui tempore quantumuis uberem ac copioſam materiam abſumi, cuncta enim ignis ſua uiolentia comminuit, atq; depaſcitur. Nihil hoc loco aliud dici poteſt, niſi quod ſupra de fluminibus dictum eſt, ſubinde nouam aquam gigni ex ſpiritibus qui per ſubterraneos ſpecus meant,

ant, ita etiam in his montibus ſubinde noua regeneratur materia cremabilis. Conſtat enim aquam pluuialem in hæc loca illabentem continuo in naturam ſulphuris & naphthæ conuerti, ea enim eſt natura ſulphuris, ut celerrime in locis mineralibus regeneretur. Sic inquit Seneca: Nec ignem nõ manere eundem, quia non ipſum ex ſe eſt, ſed in aliqua inferna ualle conceptus exæſtuat, & alijs paſcitur, in ipſo monte alimentum non habet &c. Ad extremum uero quando omnis materia abſumpta eſt, atq; mineræ ſulphuris omnes præciſæ ſunt, tũc ignis etiam extinguitur, quemadmodum hodie ferunt Aetneos ignes extinctos eſſe. In proximis Miſnæ montibus aliquandiu durauit incendium, id quod teſtantur lapidei carbones, qui magna quantitate hodie ex his montibus euehuntur, quibus fabri in officinis ſuis utuntur plane pro ligneis. Conſtat aërem incenſum tantum eſſe flammam, terram uero fieri carbones.

Primum exemplum eſt de Aetna monte omnium poetarum & hiſtoricorum liberis celeberrimo. Referendæ ſunt huc cauſſæ quas iam de incendijs diximus. Præclare ad hus alludit Claudianus de raptu Proſerpinæ.

Seu mare ſulphurei ductum per uiſcera montis
Oppreſſus igneſcit aquis, & pondera librat.
Poetæ fabulantur illic Cyclopas ſepultos
Gurgite Trinacrio mortentem Iupiter Aetna
Obluit Enceladum, uaſti quoq; pondere montis
Aeſtuat, & petulans expirat faucibus ignes.
Lege Virg lib. 3. Aene, Lucre. lib 6.

Chimæra mons Lyciæ non procul à Phaſelide oppido circa Pamphyliæ Chimæræ fines, de quo notus eſt uerſiculus Homeri.

πρόσθε λέων, ὄπιθεν δὲ δράκων, μέσση δὲ χίμαιρα.

Commentarius inquit, Chimæra mons eſt Lyciæ, cuius hodie quoq; ardet cacumen, iuxta quod leones ſunt, media uero paſcua ſunt, et ima ſerpentibus plena, hunc Bellerophõ habitabilem fecit, unde Chimæram occidiſſe dicitur. De Hephæſtijs Lyciæ mõtibus, non procul ab Hephæſtia urbe Vulcano ſacra, ſic ſcribit Seneca Epiſto. 80. In Lycia regio notiſſima eſt, Ephæſtion incolæ uocant, ſoratum pluribus locis ſolum, quod ſine ullo naſcentium

damno ignis innoxius circuit, læta itaq; regio est & herbida, nihil flammis adurentibus, sed tantum ui remissa & languida refulgentibus &c.

De Cophantis uertice noctu tantum flagrantis caussa est, q. materia ignis frigore noctis densatur ac cogitur. Præterea flamma interdiu per lumen solis nisi magna sit non conspici potest. Flagrat & mons in confinio Mediæ et gentis Cessiæ. flagrat et alius mons Susis ad albam turrim ex 15. caminis, è cuius maximo et interdiu flamma conspicitur. Vocat autem caminos terram cauernosam, unde flamma euolat, uelut spiraculo quodam educta. Horum exemplorum expositionem quærant studiosi apud Strabonem & Plinium infra.

Ignium per se miracula Cap. CVII.

PRæterea cũ sit huius unius elementi ratio fœcunda, secꝫ ipse pariat, & minimis crescat scintillis, quid fore putandum est in tot rogis terræ? Quæ est illa natura, quæ uoracitatem in toto mundo auidissimam sine damno sui pascit? Addantur ijs sidera innumera, ingensq; sol. Addantur humani ignes, & lapidum quoque insiti naturæ, attrita inter se ligna, iam nubium & origines fulminum. Excedit profecto omnia miracula, ullum diem fuisse quo non cuncta conflagrarent: cum specula quoque concaua aduersa solis radijs facilius etiam accendantur, quam ullus alius ignis. Quid q; innumerabiles parui, sed naturales scatent? In Nymphæo exit e petra flamma, quæ pluuijs accenditur. Exit & ad aquas Scantias. Hæc quidem inualida cum transit, nec longe in alia durans materia. Vi ret æter

ret æterno hunc fontem igneum contexens fraxinus. Exit in Mutinẽsi agro statis Vulcano diebus. Reperitur apud autores, subiectis Ariciæ aruis, si carbo deciderit, ardere terram. In agro Sabino & Sidicino unctum flagrare lapidem. In Salentino oppido Egnatia, impositio ligno in saxum quoddam ibi sacrum, protinus flammam existere. In Lacinię Iunonis ara sub dio sita, cinerem immobilem esse, perflantibus undiq; procellis. Quin & repentinos ignes existere, & in aquis, & in corporibus etiam humanis. Trasymenum lacum arsisse totũ: Seruio Tullio dormienti in pueritia, ex capite flãmam emicuisse: L. Martio in Hispania interemptis Scipionibus concionanti, & milites ad ultionẽ exhortanti, arsisse simili modo, Valerius Antias narrat. Plura mox & distinctius. Nunc enim quadam mixtura rerum omnium exhibẽtur miracula. Verum egressa mens interpretationem naturæ, festinat legentium animos per totum orbem, uelut manu ducere.

Enumerat ignium miracula, & inprimis exaggerat hoc miraculum, q. cum tot ignium semina per uniuersum mundum sint sparsa, quũ fiat q. non correptus igne subito totus incendio absumatur, sic enim inquit: Excedit profecto omnia miracula illum diem fuisse, quo non cuncta conflagrarent. Sic autem responderi potest. Ignis tantum agit in cremabilem materiam, in quam & penetrare potest, & extrahere materiam cremabilem, quam

ubi calore ſuo abſumpſit, reſtinguitur. Quia uero maior mundi pars non ex tali materia, quæ immediate fomes ignis eſt, exiſtit, ſequitur ignem nõ poſſe graſſari in mundum uelut in materiam cognatam. Imo multa ſunt in mundo plane contrarijs cum igne qualitatibus, quæ illum furentem domãt ac reſtinguunt. Verum tamen eſt, quia ignis elementum eſt ualde actiuum, quòd ſi uires conceperit, ſeminaq; ignium paſſim ſparſa cõiuncta fuerint, magnam mundo mutatiõem adferet, id quod ſacræ literæ etiam teſtantur, mundum igne conflagraturum ante diem extremi iudicij.

De concauis ſpeculis comburentibus legant ſtudioſi uberrimam tractationem in Optice Vitellionis libro 9 propo. 37. & ſequentibus.

De Nymphæo ac flamma quæ illic è petra ſcaturit ſic ſcribit Strabo libro 7. In ipſis autem Apolloniatarum finibus celeber locus extat, quem Nymphæum uocitant, ibi uero & petra eſt ignem uomens, cui fontes ſubſunt, qui aquas tepidas bitumenq; ſcatent, dum ipſa bituminis petra uritur &c. Cauſa huius ſcaturignis patet ex ijs quæ ſupra de Aetna dicta ſunt. Eadem ratio ferè eſt & reliquorum exemplorum, de quibus ipſe mox in ſequentibus libris plura ac diſtinctius dicet, unde petant ſtudioſi uberiorem tractationem.

Terræ uniuerſæ menſura, longitudo & latitudo. Cap. CVIII.

PArs noſtra terrarum, de qua memoro, ambienti (ut dictum eſt) oceano uelut innatans, longiſſime ab ortu ad occaſum patet, hoc eſt, ab India ad Herculis columnas Gadibus ſacratas, octuagies quinquies centena ſeptuaginta octo. M. paſſ. ut Artemidoro placet autori. Vt uero Iſidoro nonagies octies centena & decem & octo. M. Artemidorus adijcit amplius, a Gadibus circuitu ſacri promontorij ad promontorium Artabrum,

Longitudo terræ. 8578000. 9818000.

brum, quo lõgiſſime frons procurrit Hiſpaniæ octingenta M. nonagintaunum. Id menſuræ, duplici currit uia. A Gange amne oſtioque eius, quo ſe in eoum oceanum effundit, per Indiam Parthyenemq; ad Myriandrum urbem Syriæ, in Iſſico ſinu poſitam, quinquagies bis centena, quindecim M. paſſ. Inde proxima nauigatione Cyprum inſulam, Patara Lyciæ, Rhodum, Aſtypaleam, in Carpathio mari inſulas, Laconicæ Tenarum, Lylibæum Siciliæ, Calarim Sardiniæ, tricies quatercentena, quinquaginta M. Deinde Gades quatuor decies centena & quinquaginta M. paſſ. Quę mẽſura uniuerſa ab eo mari efficit octogies quinquies centena, lxxviij. M. paſſ. Alia uia quæ certior, itinere terreno maxime patet, a Gange ad Euphratem amnem quinquagies centena M. paſſ. & xxi. Inde Cappadociæ Mazaca cc. M. xliiij. Inde per Phrygiam, Cariam, Epheſum cccc. M. paſſ. xcviij. Ab Epheſo per Aegeum pelagus Delum ducenta M. Iſthmum ducenta duodecim M. Deinde terra & Laconico mari Corinthiaco ſinu Patras, Peloponneſi ducentaduo M. quingenti: Leucadem lxxxvi. milia quingenti: Corcyram totidem: A croceraunia centum triginta duo milia quingenti. Brundyſium lxxx. ſex milia

quingenti: Romam ccc. milia lx. Ad Alpes usquè Calcincomacum uicum dxviij. M. Per Galliam ad Pyræneos montes Illiberim quingenta quinquaginta sex M. Ad oceanum & Hispanię orā trecēta triginta duo M. Traiectu Gadis septem milia qngenti. Quæ mensura Artemidori ratione efficit octuagiesflexies centena octoginta quinque.

Latitudo autem terræ a meridiano situ ad septentrionem, dimidio fere minor colligitur, quinquagies quatercentena sexaginta duo milia. Quo palam fit, quantum & hinc uapor abstulerit, & illinc rigor. Neque enim deesse arbitror terris, aut non esse globi formam: sed inhabitabilia utrinque incomperta esse. Hæc mensura currit a littore Aethiopici oceani, qua modo habitatur, ad Meroen dl. M. Inde Alexandriam duodecies centena milia quinquaginta. Rhodum quingenta octoginta tria. Gnidum octoginta quatuor quingenti. Con uigintiquinqs milia. Samum c. milia. Chiu lxxxiiij. milia. Mitylenē lxv. milia. Tenedo xxviij. milia. Sigeum promontorium xij. milia. quingenti. Os Ponti cccxij. milia quingenti. Carambin promontorium cccl. Os Mæotidis cccxij. milia quingenti. Ostium Tanais cclxv. M. qui cursus compendijs maris breuior fieri potest, lxxxix. M.

Ab

Ab ostio Tanais nihil modicum diligentissimi autores fecere. Artemidorus ulteriora incomperta existimauit, cum circa Tanaim Sarmatarum gētes degere fateretur ad septentriones uersas. Isidorus adiecit xij. c. M. l. usque ad Thulen, quæ cōiectura diuinationis est. Ego non minore q̄ proximedicto spacio, Sarmatarum fines nosci intelligo. Et alioquin quantum esse debet, quod innumerabiles gentes subinde sedem mutantes capiat? Vnde ulteriorem mensuram inhabitabilis plagæ, multo esse maiorem arbitror. Nam & a Germania immensas insulas non pridem compertas, cognitum habeo. De longitudine ac latitudine hæc sunt, quæ digna memoratu putem.

Vniuersum autem hunc circuitum Eratosthenes, in omnium quidem literarum subtilitate, & in hac utique præter cæteros solers, quem cunctis probari uideo, ducentorum quinquaginta duorum milium stadium prodidit. Quæ mensura Romana computatione efficit trecenties quindecies centena milia pass. Improbum ausum: uerum ita subtili argumentatione comprehensum, ut pudeat non credere. Hipparchus & in coarguendo eo, & in reliqua omni diligentia mirus, adjecit stadiorum paulo minus xxv. milia.

Ambitus uniuersæ terræ.

Hactenus principalem propositionem de mundo, quid sit, quæ partes, officia, causæ & effectus illius sint, exposuit. Iam uero orditur Cosmographiam, hoc est, descriptiõem uniuersæ habitabilis terræ, in qua præter regionum, oppidorum, fluminum, marium, montium expositionem, etiam addit tum historias de origine gentium & formis rerumpublicarum, tum etiam cœlestium circulorum considerationem, quibus uidelicet terræ partibus quodcunq; cœli secundum longitudinem et latitudinem spacium respõdeat, præterea quæ gnomonis, umbrarumq; pro locorum diuersitate sint differentiæ. Item dierum & noctium uariationes, climatum interualla etc. hæc enim omnia in hac parte traduntur. Facit aũt sibi aditum ad hunc locũ generali seu uniuersali dimẽsione totius terræ habitabilis, ἠοικωμένη dicitur, imitatus omnium ueterum exempla, qui eodem modo hanc tractationem exorsi, quemadmodum apparet ex autoribus quos hoc loco citat. Item eadem ratio apud Ptolemæum extat libro primo Geographiæ.

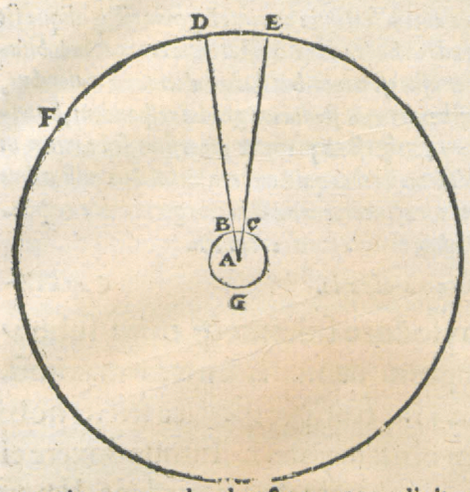
Sunt autem duæ uiæ quibus ad certam & exactam notitiam quantitatis tum uniuersæ habitabilis perueniri potest, tum etiã ad certam cognitionem distantiæ locorum, altera quæ ex peregrinationibus singulorum locorum situs & distantias ostendit, altera uero ex consideratione circulorum cœlestium, & stellarum, præterea ex eclipsium diuersitate longitudines et latitudines & itinerarias distantias locorum colligit. Vtramq; autem hoc capite complexus est Plinius, primum enim longitudinem et latitudinem terræ ex peregrinationibus collectam ex sententia Artemidori & Isidori ostendit, deinde uero ex dimensionibus partium circulorum cœlestiũ, quẽadmodum dicetur. Vtraq; autem uia per se nõ est sufficiens ad exactã quantitatem terræ colligendã, nam ferè impossibile est hominibus sic totum orbem circuire, ut omnes loci ac oppida in noticiam ueniant, & rursum sine usu ac peregrinatiõibus cœlestis ratio est etiam satis infirma. Proinde prudenter præcipit Ptolemæus utramq; rationem coniungendam esse, ut pro firmo fundamento uel describendæ tabulæ, uel mensurandæ terræ, ea in primis loca describantur, quorum longitudo per lunares eclipses uel aliqua simili ratione est inuenta, & latitudo etiam per instrumenta Astronomica deprehensa, his deinde alia loca coniungenda sunt per scalas peregrinationes

nes considerata, ita fiet ut eorum cum illis situs ac positiones parum aut nihil uideantur discrepare, & per consequens planam & certam rationem continebunt tum itinerarium distantiarum locorum inter se, tum etiam uniuersæ habitabilis terræ.

Longitudinem autem terræ habitabilis ex Artemidori sententia comperta est 857 8000. paßuum, uel ex Isidori 983 8000. Vocatur aũt terræ lõgitudo illud spacium quod à fortunatis insulis usq; ad extremam Indiam protenditur super aliquo uno directo ac certo paralelo collectum, in quo semper quærenda est ratio quam habet ille paralelus ad magnum circulum cœlestem secundum suam distãtiam ab æquinoctiali, ita ut numeri summa respondeat gradibus collectis in magno circulo non in paralelo. Est autem summa huius longitudinis collecta per partilia locorum interstitia, regum et magnorum principum opera, quibus postea accessit industria ingeniosorum hominum qui hanc itinerariam rationem cum segmentis circulorum cœlestium collatam correxerunt ac emendárunt. Respõdent aũt summæ Artemidori in magno circulo 98. gradus, summæ aũt Eratosthenis respõdẽt 112. gradus, unt enim gradui cœlestis circuli respõdent in terra 87500. passus secũdum Eratosthenẽ, secundum Ptolemæum uero 62500. quemadmodũ 15. miliaria germanica et 500 stadia secundũ Ptolemæum, aut 700. stadia secundum Eratosthenẽ. Ptolemæus uero cap. 12. lib. primi Geographiæ cõcludit uniuersam cognitæ terræ lõgitudinem eße partium seu graduum magni circuli cœlestis 177. & quarti, hoc est, integris horarum interuallis 12. cõtra Marinum, qui opinatus fuit eam extendi secundũ horaria interualla 15. hoc est, secundũ gradus 225. magni circuli Ex his omnibus patet cur nõ cõueniant numeri lõgitudinis terræ apud diuersos autores, quia n. tantum ex itinerarijs interuallis ac ex posteriori hæc ratio primum deprehensa est, nõ est mirum cura ac solertia hominum semper aliqd adiectum esse quod ueteres latuit, quemadmodum patet ex descriptionibus terræ nostræ ætatis. Latitudo terræ eodem modo cognita est partim ex nauigationibus ac itinerarijs profectionibus, partim uero ex apparentijs cœlestibus, & uocatur latitudo spaciũ terræ quod inter utrũq; polũ interiectũ est, et colligitur etiã in magno circulo per polos mũdi trãseunte.

Quia uero utrinq; plurimum terræ abstulit, hinc rigor ac illinc uapor, ut inquit Plinius, Ergo latitudo dimidio fere minor quàm longitudo colligitur. Marinus terræ latitudinem ab æquinoctiali usq; ad paralelũ per Thulen extendit secundum gradus 63. stadiorum uidelicet triginta unius milium ac quingentorum, uersus Austrum uero usq; ad Tropicum Capricorni ac Agesymbam Aethiopiæ regnum. De hac Marini sententia plura disputat Ptolem. capite 7. & 8. libri primi Geographiæ. Hodie deprehẽsum est ad huc aliquot regna in Septentrionem sita esse, ultra paralelum transeuntem per Thulen. Terra enim nobis est cognita usq; ad eleuationem 74. graduum, unde recte dixit Plinius: Vnde ulteriorem mensuram inhabitabilis plagæ, multo esse maiorem arbitror &c.

Ambitus autem uniuersæ terræ collectus secundum magnum circulum descriptum supra continuam telluris & aquæ superficiem, ab Eratosthene deprehensus est esse ducentorũ quinquaginta duorũ milium stadiorum. Et ut hæc descriptio Eratosthenis intelligatur, subijciam descriptionẽ huius Thesis in hac schemate. Sint duo loca in superficie terræ, B. & C. sub eodem meridiano constituta D. B. F. quorum uertices sint D. & E. sitq; punctum D. sectio Aequatoris cum eodem meridiano. Colligo etiam latitudinem F. D. eius loci qui in B: Deinde latitudinem F. E. eius loci q est in C. & subducta minori latitudine à maiori, relinquetur D. E. latitudinalis eorundem locorum differentia, cui respondet in terra arcus uiatorius B. C. Habet enim terrestris meridianus idem centrum cum cœlesti, ambo enim super eodem centro A descripti sunt, in quo centro duas lineas rectas A. B. D. & A. C. E à uerticibus D. & E. per ipsa loca transeuntes conuenire necesse est. Quam rationem igitur habet segmentũ D. E. ad totum cœlestem meridianum, eam seruet B. C. ad uniuersum terrestrẽ ambitum, atq; similis pars ad similem partem. Ergo quot mensurarum erit B. C. tot similium erit quilibet arcus eidem B. C. similis. Hinc per quatuor proportionalium regulam, scietur quantum itineris uni gradui præcise respondeat, sic colligendo. Si segmento D. E. respondet B C. quantum uni gradui ipsius F. D. E. meridiani respondebit, Tria enim prima sunt nota, ergo ducendo tertium in secundum, & productum diuidendo per primum, numerus quartus manifestabitur, Exempli gratia.



Meridianus transiens per Rhodum & Alexandriam sit G B. C. Rhodus in B. Alexandria in C. hoc autem interuallum est quinque milium stadiorum quẽ admodum infra dicet Plinius, cumq; Canopus stella in Rhodo terram ipsam quodammodo stringere uidetur, Alexandriæ uero quartam ferè partem signi unius supra terram eminere quemadmodum supra cap. 70. dixit, ergo differentia latitudinalis harum urbium est 7. graduum & semis, hoc est 7. gradus & semis magni circuli cœlestis respondẽt segmento circuli terreni, quod continet quinq; milia stadiorum. Iam per regulam detri colloco tres numeros notos ad regulam 7. & $\frac{1}{2}$ 5000. 1 prodibit quartus ignotus 700. tot enim stadia terreni itineris respondent uni gradui cœlesti. Iam per conuersam detri inuenio ambitum terreni circuli hoc modo. 1. gradui respondent 700. stadia quot respondent 360. in tot enim gradus diuiduntur omnes maiores circuli & prodibunt 252000 stadia. Sic etiam in Germania obseruatum est, q. Germanica miliaria 15. alicuius itineris similia sint in cœlo uni gradui maximi alicuius circuli. Iam uolo scire ambitum orbis terreni in miliaribus germanicis colloco ad regulam 1. gra. respondet 15. quot respon. 360. & prodibunt 5460. miliaria germanica. Sic etiam uni gradui in cœlo respondent 87500. passus. Iam per regulam detri statim scitur ambitus terreni orbis in mille paßibus, uidelicet 31300000, trecenties quindecies centena milia passuum. In fine inquit: Hipparchus in coarguendo eo adijcit stadiorum paulo minus 25. milia, & ita secundum Hipparchum ambitus erit

277000 stadiorum. Hæc autem sententia non intelligenda est, q; aliqua sit ambiguitas aut incertitudo in hac ratione, constat enim certa ac indubitata circini ratiõe, sed alter usus est minoribus stadijs, alter uero maioribus, & ita secundum Eratosthenem 700 stadia uni gradui respondent, secundum Hipparchum uero 774. neq; est aliqua in re diuersitas, sed tantum in numero, sicut hodie quidam maioribus quidam uero minoribus miliaribus utuntur, & secundum minora seu communia miliaria germanica respondent uni gradui 15 secundum maiora uero 12. tantum.

Harmoniaca mundi ratio. Cap. CIX.

ALia Dionysodoro fides: neq; enim subtraham exemplum uanitatis Græcæ maximũ. Melius Cydnius † hic fuit, geometrica sciẽtia nobilis. Senecta diem obijt in patria. Funus duxere ei propinquæ, ad quas pertinebat hæreditas. Eæ cũ secutis diebus iusta peragerent, inuenisse dicuntur in sepulchro epistolam, Dionysodori nomine ad superos scriptam. Peruenisse eum a sepulchro ad infimam terram: esseq; eo stadiorum quadraginta duo milia. Nec defuere geometræ, qui interpretarentur significare epistolam a medio terrarum orbe missam, quo deorsum ab summo longissimum esset spacium, & idem pilæ medium. Ex quo consecuta computatio est, ut circuitu esse ducẽta quinquaginta quinque milia stadia pronunciarent. Harmoniaca ratio, quæ cogit rerum naturam sibi ipsam congruere, addit huic mensuræ stadia septem

tem milia, terramque nonagesimam sextam milesimam totius mundi partem facit,

Hoc caput continet utilem doctrinam de alia quadam ratione perquirendæ quantitatis terreni ambitus. Quemadmodum enim in superiori capite collegit terræ ambitum ex proportione segmenti circuli cœlestis ad similem in terra spacium, ita in hoc capite idem colligit ex proportione semidiametri ad totam circumferẽtiam, quæ est ex inuentione Archimedis sub sextupla sesquiquartadecima, hoc est, circumferentia continet semidiametrum sexies atq; unam quartamdecimam, hoc est, semidiameter per 6. multiplicata cum quartadecima eiusdem partis circumferentiam circuli totam constituit. Quia uero Plinius semidiametrum notam scribit ex literis Heliodori à terræ cẽtro perlatis, uidelicet 42000. stadiorum, quæ multiplicata per 6. producunt 252000 stadia, quem numerum supra quoq; dixit terræ ambitum continere. Neglexit autem in hac supputatione præcisionem, quia quartamdecimam non adiecit. Idem facilius fieri potest ex integra diametro: circumferentia enim se habet ad ipsam diametrum ueluti 22. ad 7. diameter autem continet ex hypothesi 84000. ponatur ad regulam sicut 7. ad 22. ita 84000. ad circumferentiam, & proueniunt 264000. maior uidelicet numerus q̃ Plinij, propter adiectam quartamdecimam. Si uero præcise uolueris prouenire priorem numerum, colloca ad regulam tantum proportionem subtriplam, ut sicut se habent 7. ad 22. ita 84000. ad circumferentiam, & præcise prouenient 252000. Eadem ratione potest sciri diameter ex cognita circumferentia, hoc modo, diameter se habet ad circumferẽtiam in propor. subtripla sesquiseptima, hoc est, sicut 22. ad 7. ponatur ad regulam sicut 22. ad 7. ita 252000 ad diametrum, & prodibunt 80181 $\frac{13}{21}$ integra diameter. Eadem ratio extat apud autorem sphæræ in fine libri primi.

FINIS LIB. II. PLIN.

ORATIO DE

DIGNITATE ASTROLOGIAE

dicta in promotione magistrorum à Iacobo Milichio.

OPTIME institutum est, ut in his spectaculis de dignitate artium, & de uirtutum laude dicatur, qꝑ ea oratio cum ad formãda iudicia iuuentutis, tum ad accendẽdos animos ad amorem bonarũ rerũ, magnam uim habet. Etsi aũt præcipue solet ad iuuentutis utilitatem hoc loco accommodari oratio, tamen necæteris quidem ullum acroama est iucundius, q̃ artium & uirtutum encomia, quas ut qsq; intelligit, ita uehementissime admiratur. Quare & si oratio nostra aptior futura erat iuuentuti, tamen ne uobis quidem ingratam fore cõfido, quorum quo maior est eruditio & prudẽtia, eo magis delectari uos cogitatione ipsa artiũ arbitror. Dicam autem de ea parte Astrologiæ, quæ de syderũ effectibus in natura inferiore disputat. Idq; argumentum eo sumpsi libẽtius, quia mihi nõ in turba imperitorum, sed apud homines doctos, & philosophiæ deditos, dicendum esse intelligebam. Vt aũt Græci rhetores summa prudentia in definitione artis dixerunt: artem non solum oportere ueram noticiam esse, sed addiderunt etiam, oportere utilem ad uitam esse. Ita ego utrũq; disputabo, & ueram esse doctrinam de cœlestibus effectibus, & magnas ad uitam utilitates afferre. Atq; hic principio a uobis peto, quod æquissimum est, ne conferatis in artem errata artificum, qua de re longius mihi dicendum esset, nisi apud eruditissimos homines haberetur oratio. Sed aliud est crimẽ, quod etiam apud doctos detrahit fidem arti, qꝑ uidelicet in hac infinita casuum humanorũ uarietate, ars ipsa nõ præuidet oĩa: ne gantigitur homines acuti artẽ, hoc est, uniuersalem & perpetuam doctrinam existere posse, ex particularibus paucorũ euẽtum obseruationibus: quasi uero aut medicina morbos curet omnes: aut politica sapientia omnes Rerump. tempestates, prospicere, mederi omnibus incommodis possit. Et tamen concedendum est, multa utriusq; artis uera & firma præcepta esse, & ad uitam utilia. Ita sunt huius diuinatricis ueræ quædam & perpetuæ significationes, pauciores fortasse, nihil enim dissimulo, q̃ medicorum. Nam hæc ars uersatur in rebus procul positis a nostro conspectu: & cum hominum temperamenta moresque dijudicet, & uaticinetur de futuris maximarum in uita rerum mutationibus, diuinitas quædam esse uidetur. Quare etiamsi non tam multæ sunt huius artis demonstrationes, q̃ cęterarum leuiorum artium, artis hoc magnitudini tribuatur. Et quidem eo maiore cura quantulumcunq; est huius artis, quod superi monstrarunt hominibus, conseruari debet, eo maiore studio intendenda mens est in has significationes, quæ compertæ sunt: nam harum quoq; maxima uis est, & multiplex in uita utilitas. Non solum inepti, sed etiam improbi sunt, qui falsis persuasionibus ornare aut amplificare artes conãtur. Ego ingenue profiteor, non omnium euentuum significationes compertas esse, sed idem affirmo multas esse certas minimeq; fallaces significationes, quas si quis animaduerterit, magnum ad regendam naturam & plerosq; fortunæ impetus gubernandos, adminiculũ habet. Extenuat hanc artem & Fauorinus apud Gellium, & dicit pauca quædam præuideri παχυμερίστερον, non solum non repugno, sed etiam plausum do, qꝑ ait παχυμερίστερον: amplissimo præconio ornauit artem, siquidem quędam in natura aut moribus præcipua animaduerti posse inquit. At ex his homines sagaces plurima postea iudicãt. Videtis in moribus quam multa conĵciantur ex uno aliquo gestu, aut cachinno. Ita cum certæ notæ quarundam præcipuarum rerum sint impressæ naturæ, multæ ex his postea coniecturæ sumuntur. Fortasis autem non esset ars ducenda Astrologia, si tantum constaret coniecturis. Nam ars est eorum quæ non fallunt. Verum & hęc ipsa ars, ut medicina & politica, primum certis obseruationibus cõstat, postea ex his multæ oriuntur coniecturæ. Vidit astrologus in genesi Catilinæ diros positus atq; aspectus planetarum, qui significabant animi crudelitatem, audaciam, prępostero mores, inquietam et infœlicia consilia. Fac non potuisse certo prędicere, Catilinam Ciceroẽ Consule, moturum esse sediciõem, deinde futurum, ut in acie in Apennini radicibus interficeretur. At a-

nimaduersis illis infaustis significationibus, quæ quidem sunt certæ, conijcere potuit, futurum ciuem turbulentum, sedicio sum, & uitæ futurum exitum tragicum. Ita insignia quædam in temperamentis ac moribus παχυμερέστερον iudicari possunt, quæ non fallunt. Non igitur eo aspernanda est hæc ars, quia non omnia præuidet. Quam pauca certa sunt in cæteris optimis artibus, & ut iam non de medicina, aut de politica dicamus: num ideo tota doctrina de meteoris uituperāda est, quia paucas habet demonstrationes, postea plurima conficit coniecturis. In ipsa agricultura quam sępe fallimur, num ideo non sunt colendi agri. Quin potius utamur artium beneficijs, & consyderemus quousq; humana mens progredi possit. Me quidem non solum utilitas in his artibus delectat, quam in medendo & alijs rebus animaduerto, sed multo magis hoc, quod cum hunc mirificum consensum corporum cœlestium & inferiorum contēplor, ipse me ordo & harmonia admonet, mundum non casu ferri, sed regi diuinitus. Hæc respondere uolui ad uulgare conuicium, priusquam de arte dicerem. Est autem initio ueluti definitio quædam constituenda Astrologiæ, ut eam a superstitiosis diuinationibus, quas Ptolomęus ἀναιτίολογήτους uocat, separemus. Astrologia pars est physices, quæ docet quos effectus astrorum lumen in elementis & mixtis corporibus habeat, qualia temperamenta, quas alterationes, quas inclinationes pariat. Et quia inclinationibus sæpe mores, studia, consilia, casus respōdent, ut ille inquit: Naturæ sequitur semina quisq; suæ, ideo horum quoq; significationes aliquas monstrat. Quod si constabit sydera habere aliquos effectus, plane concedendum erit, hanc artem esse physices partem, perinde ut prædictiones medicorum. Nec ego nunc de hac parte prolixe disputabo, sed unum Galeni oraculum in hac causa recitabo, qui non solum reprehendit, sed etiam grauiter obiurgat illos, qui negant inferiora corpora affici a lumine cœlesti, & inquit, Sophisticum esse, negare manifestam experientiam. Ergo & fatetur se experientia uictum tribuere magnam uim lumini in inferioribus corporibus, & eos qui dissentiunt seuerissime taxat. An dubium est, uices æstatis atque hyemis effici Solis accessu & discessu, Solis lumen calefacere & desiccare,

Lunam

Lunam humectare. Hæc si manifesta & perpetua sunt in his duobus clarissimis syderibus, cur cætera putemus frustra cōdita esse? Iam perpetua experientia testatur, insignes Coniunctiones habere insignes effectus, idq; in tempestatibus palam apparet. Vidistis concursum planetarum in humido signo, Anno uicesimoquarto: Intumuerunt ubiq; omnes aquæ, humidæ tempestates totius biennij fuerunt. Hac æstate pluuias crebriores omnium opinione, & insalubres tempestatum uariationes attulerunt, Iupiter in Piscibus, Mars in Tauro. Possem alia multa exempla recitare, si temporis angustia non prohiberet. Nec uero dubium est, ut Solis & Lunæ, ita cæterorum planetarum lumen uariare tempestates, & aerem, & corpora nostra affcere. Res ipsa loquitur in herbis, in metallis, deniq; in contemptissimis rebus, maximam uim esse, & iure laudatur illud ueteris poetæ:

ὅττι καὶ ἐν μαλάχῃ τε ἀσφοδέλῳ μέγα ὄνειαρ.

Quod cū ita sit, cur putemus frustra condita esse illa pulcherrima lumina, cum quidem nulla sit natura præstantior aut efficatior lumine? Quin ipse leges motuum, nonne significant temperari lumen Solis & Lunæ, cæterorum planetarum aspectu? Mercurius & Venus nunquam procul a Sole discedūt. Superiores planetæ ita discedunt, ut tamen in Epicyclis ad medium apogeon cum Sole semper congruant. Postremo & Hippocrates testatur, tempestates excitari & uariari ui syderꝝ. Et dissimilitudinem non solum regionum, sed etiam ingeniorum ac morum in diuersis regionibus docet oriri a cœlestibus caussis. Hæc cum sint certa, constat artis initium uerum ac certum esse, uidelicet quod lumen cœleste magnam uim habeat in elementis & mixtis temperandis & alterandis. Deinde & hoc manifesta experientia testatur, lumen planetarum dissimile esse, Saturni melancholicum, Iouis temperatum, Martis cholericum, Solis uiuificum, Mercurij siccius, Veneris & Lunæ humidius. Et hæc uarie posita, miras mixturas efficiunt. Vt cum in medicamentis uariæ herbæ miscentur, in cantu uoces. Hæc dixi breuius, non solum quod habenda fuit ratio temporis, sed etiam quod uobis doctissimis hominibus satis probata esse arbitrabar.

Venio igitur ad alteram partem, uidelicet ut de utilitate dicam. Nec uero existimo quenquam adeo superstitiosum esse, ut neget in medendo conducere obseruationem syderum. Cumq; de hac re & præcepta extent, & nota sit experientia, nõ ero lõgior. Quanto est autem illa maior utilitas, non solum in ægrotis corporibus, sed multo magis in Rebuspub. consyderare mutationum maximarum seu causas seu significationes, ut ac commodare ad eas nostra consilia possimus, & arte mitigare incommoda. Vere enim, inquit Plato: Syderum circuitus efficere uarias uices, non solum animantium corporibus, sed etiam uniuersæ naturæ rerum, uitæ hominum, Imperijs & Rebuspub. Vt autem agricolis præcipitur, ut tempestatum signa obseruent, ita magni uiri in Repub. mutatiõum signa intelligere & cõsyderare debẽt. Et q̃dem in scriptis politicis colligũtur signa sumpta a moribus & uolũtatibus: Sicut medici morbos ex intemperantia, aut corruptione humorum prædicunt. Sed magno & sapienti uiro magnopere prodest, etiam hæc cœlestia signa animaduertere, ut regere aliquo modo fortunam, & cauere sæuas tempestates, uel certe mitigare possit. Recte enim dictum est:

» Qui sapit, ille animum fortunæ præparat omni,
» Præuisumq; potest arte leuare malum.

Etenim si significationes illæ non sunt consyderandę, cur diuinitus in cœlo scriptæ ac pictæ sunt? Cum autem Deus has notas impresserit cœlo, ut Rebuspub. denunciaret ingẽtes casus, impietas est, animos ab hac obseruatione prorsus auertere. Eclipses, Coniunctiones, Prodigia, Traiectiones, Cometæ, quid sunt nisi Dei oracula? qui minitatur uitæ hominum ingentes calamitates ac mutationes. Hæc si quis contemnit, Dei monitus aspernatur. Quatenus autem hęc metui debeant, quantum omnino tribuendum sit cœlestibus signis, discet idem ille uir magnus ex sacris literis, ne obrepat animo impia uel confidentia uel desperatio. Vt in agricultura, in nauigando, non est irreligiosum obseruare prognostica tempestatum: ita in administratione rerum, consyderare naturales significationes, quas Deus proposuit, ut nos uigilantiores reddat, & curam in nobis acuat, pium & utile est. Sed uideamus priuatos mores. Si quis naturæ suæ inclinationem intelligit, alere bona & confirmare, & uitare uitia diligentia ac ratione potest. Verum est enim quod ait Ptolemæus: Sapiens anima adiuuat cœlestem operationem, quemadmodum optimus agricola arando expurgandoq; adiuuat naturam. Hoc late patet in cura ualetudinis, in deligendo genere uitæ, studij, in suscipiendis negocijs uel aptis uel abhorrentibus ab ingenio. Si Curiõis aut Antonij parentes satis intellexissent naturam filiorum, flectere singulari arte fera & inquieta ingenia ad moderationem potuissent. Philippum Macedonem accepimus regem in primis callidum, cum animaduertisset in filio Alexandro non sane prauam, sed tamen asperiorem & impatientem imperij naturam esse, uideretq; eum non pati domitorem asperum, cœpit cõsilium, doctrina & philosophia flectendi eum ad suauitatem & comitatem. Hac ratione adeo excoluit illam naturam, ut in ipso cursu uictoriarum uix quisq̃ fuerit unq̃ humanior ac moderatior. Ita prodest uidere quo quemq; ducat natura, ut disciplina idonea ad uirtutem flectatur, & a uicijs abducatur. Possem & alias utilitates œconomicas colligere, sed has persequi longum fuerit. Vos igitur candidati, quia iam philosophiæ uos publice addicitis, ut reliquas partes pro uirili amplecti, excolere, & ornare debetis: ita meminerit is hanc quoq; partem amandam esse. Non solum stultitia, sed peruersitas est, aucupari ingenij laudem ex insectatione bonarum artium. Nam uiros bonos decet, prędaras artes & utiles uitæ pro uirili ornare, ut ad earum studia quam plurimi inuitentur.

Dixi.

INDEX COMMENTARII.

A.

Abslides 53
Absis apogæon &c. 177
quid 57
Absidum cõmissuræ 75
quid Plinio 75
Acidulæ 200
Acontiæ Cometę 87 & 93
Adeps ex habitus frigiditate 170
Ægyptus fluuij donũ 178
Ægyptus olim 178
Æquatio argumenti 65 & 69
Æquinoctialis circul⁹ mensura tpis 77
Æquinoctialia pũcta non fixa, sed mobilia ibidẽ.
Æquinoctiales horæ 189 & 190
Aer 15 & 106
Aer uitalis 16
Aeris tres regiões 85
Aeris locus 106
Aeris species ibidem
Aer uapores nõ gignit, sed recipit 107

Æstus quid? 187
Æstus causſæ efficientes ibidem
Æstus cur statis tẽporibus recurrant 189
Æstuaria 191
Ætna 204
Æthiopes cur nascantur capillo uibrato
Æthiopum pedes (170 graciles ibidẽ.
Agitatio, ſpecies terræmotus 173
Alphæon 198
Altani uenti, qui & Tropæi & Apogæi uocantur 116
Altitudinum ratio in planetis 58
Anaximander Physicus 172
Anconæ flexus montium 117
Animantia ex elemẽtis constare 15
Annus Ægyptiacꝰ 27
Annus cõmunis ibid
Annus biſextilis ibid
Annus emboliſmalis
Annus magnꝰ 28 (ibi.
Annus lunaris 28. 29
Annus Platonicus 28
Annus uertens ibid.
Antipodes 144 et. 145
Antipodes non omnibus terræ tractibus exiſtere ibidẽ.
Antiphonis imago in aere conſpecta 100
Apparentiarꝫ diuerſitas in planetis undeꝰ 66
Aquę quõ in extremitate terræ globentur 145. & 146
Aquas eſſe ſphæricas, rationes ibid.
Aquarꝫ forma 144
Aquæ peſtilentes 184
Aquas ſtatis temporibus purgari 192
Aquæ dulces iuxta mare 197
Aqua marina quõ percoletur ibidem
Aquæ quædam leuiores, quædam graviores 198
Aquæ cur alicubi in mari dulces 199
Aquarꝫ epotarꝫ mirabiles effectus 200
Aquæ letales ibidem
Aqua pluuia prẽſtat ſalinis 201
Aquilo ad Corinthũ uentus 123
Aquilo ſalubris ventꝰ
Aquilonares 161 (125
Aquilonares cur mobiles 170
Aquilonarium pedes ſpiſſi & craſſi ibid.
Arcus uiſionis in Luna 52
Arcus uiſiõis in quinq; planetis reliquis quanti 54
Arcus uiſiõis qd ibi.
Arcus apparitiõis & occultatiõis in planetis quantitas 73
Arcturus nobis per interualla conſpicitur 156.
Argiuorum & Mycenarꝫ regio 178
Argumenta Plinij Epicurea contra, puidentiam 21
Argumẽta de prouidentia 23
Argumenta, motus planetarꝫ ad nos relatos eſſe irregulares 60
Argumenta Senecæ de cometis ſoluuntur 90
Aſcenſiones obliquę Zodiaci cum æq; noctiali 76. 77
Aſphaltites 199
Aſſis quid 51
Atabulus uentus Apuliæ 125
Auges planetarum moueri ad motum octauæ ſphæræ 59
Auroræ generatio 13
Aurora ueſperti- (140 na et matutina ibi.
Aurum purꝫ in arenis fluminum 183
Auſter noxius 125
Auſtrales populi Æthiopes 161
Auſter cur noctu uehementior 126
B
Bolides traiectiõum ſpecies 98
Berenices coma, ſtella quæ 156
C
Candelę 105
Caniculę effectꝰ 109
Canopus ſtella q̃ 156
Capræ traiectionum ſpecies 97
Carbaſus uentus Siciliæ 123
Caſtoris et Pollucis meteoron 105
Cauſſę uniuerſales illuminationis lunæ 32
Cauſſæ pticulares (33
Charybdis 191 (33
Chaſma quid 98
Chimera flumen 199
Ciconũ flumen ibi.
Circeiũ oppidum 178
Circius uentus 123
Clima qd & q̃t 166
Clypei ardentes 105
Cœlum figuræ ſphęricæ 11. & 12
Cœlum lubricum 13
Cœli & ignis eiusdẽ natura 16
Cœli motus duplex
Cœlum nõ eſt co (26 loratum, ſed luminoſum 74
Cœlum, p aere 86
Cœleſtia corpora animata 97
Color quid 74
Columnæ 97
Cometarꝫ ſpecies & formæ 87
Cometas non eſſe ſtellas argumenta 89
Cometarꝫ corpora augeri et minui ib.
Cometas nõ eſſe ſtellas fixas ibid.
Cometas eſſe de natura elemẽtari 90
Cometas prẽmonere inſignes poſitus ſyderum 91
Cometas eſſe omninoſos 92
Cometę a ſtellis accipiunt temperamentum ibidem
Cometarꝫ ſignificationes ſeu cauſa finalis
Cometas nõ ſem (93 p ſeptẽtrionales 95
Coniunctiõis ſolis et lunę demonſtratio ſeu modus 31
Coniunctiõis tempꝰ ſeu ſpacium ad oppoſitionem 51
Cophantis uertex noctu tm̃ flagrãs 204.
Coronæ ſeu circuli circa ſtellas cõſpecti
Corpulentia ex (100 ſanguinis abundantia 171
Cutiliarꝫ inſula 185
Cymbrica Cherroneſſus 149
Cyrenaica rupes 117.
D
Declinatio planetæ quid 61
De Deo, & de dijs gẽtium 18
Deum humana non curare ibidẽ.
Dei definitio 20
Deorꝫ pluritas ex adfectibus orta ibi.
Defectuũ tempus in ſyderibus 46
Detracidas uentꝰ 123
Deuiatio quid 62
Dextans Siciliçus 52.
Dextrũ & ſiniſtrũ in cœlo quid 165
Diapaſon, Diateſſeron, Diapente 81
Dierꝫ inæqualitas unde 76. & 78
Dies duplices 168
Dierꝫ inæqualiũ ſpacia inęqualia ibid.

Distantiæ lunę ad terram quantitas. 80.
Distantiæ solis ad lunam quantitas ibi.
E
Echo quid 117
Eclipsium causę 34
Eclipses ominosę 36
Eclipsis quid, & quãdo fiat ibid.
Eclipses non singulis mensibus ibid.
Eclipsis totalis ibid.
Eclipsis particularis ibidem
Eclipsis solis 37
Eclipsis tempus 39
Eclipsium effectus 44.45
Eclipses calamitatis prænunciæ 174
Ecnephias 127.
Elementum quid 14
Elementa simpliciſsima corpora 15
Elementaris regionis dispositio ibid.
Eleuari planetam qd 61
Eleuationum omnium typus 161
Elõgatio planetę maxima quid 69
Endymion 29
Euripus quid 191
Euripus Tauromenitanus ibidem
Europa & Aphrica qñ diuulsæ 180
Exaltatio quid 85
F
Faces species Traiectionum 97
Febris fanum 18
Flatus repentini 127. & 128.
Flumina gigni ex aere in subterraneis specubus 197
Flumina cur ex montibus plerumq; effluuant ibid.
Fontes medicati 183
Fontes aut magni aut parui 197
Fontium & fluuiorũ causa ibidem
Fontes æstate cur frigidiores 201
Fons Iouis Hammonis 200
Fontes qui instar marinis fluctibus agitantur ibidẽ
Grando undę 113. &
Fontes in Carrinensi Hispaniæ 201
Fortunæ malæ fanũ 18
Fragor 114. & 127
Frigus excellens quid
Fulgur, fulmen, fulgetrum 114
Fulgurum obseruationes physicæ 132
Fulgura cur citius cõspiciantur q̃ audiãtur ibidem
Fulgurum miracula
Fulmina Iouí cur assignentur 79
Fulmina ominosa ib.
Fulminis & fulgetri causæ 113
Fulmina crebra in q̃busdam locis 128
Fulminum species, terebrantes, discutiẽtes & urentes 130
Fulmina uana seu bruta, et fatidica 131
Fulmina euocata 131
G
Gentium superstitio de pluritate deorũ
Globi species Traiectionum 97
Gnomonicæ demonstrationes de rotunditate terræ 159
Gnomon ibid.
Grando undę 113. &
Grandines cur in uere et autũno decidant 139
Graue & leue quid 184. & 199.
H
Halo 120. & 101
Helena meteoron exitiale 105
Helice & Bura 181
Heptachordum 81
Hiatus species terræ motus 173
Himera flumen 200
Hipparchus Mathematicus 97
Hispani Indis Antipodes 145
Hoim incerta conditio 19
Hora in 60. partes 51
Horæ inęquales ibi.
Horizon 166
Horologiorum ratio quõ probet terræ rotunditatem 167
Horologium scioterícum ibidem
I
Iapyx uentus Calabriæ 123
Ignis locus, natura & officium 15
Ignis fatuus traiectionũ species 97
Ignium ex aquis miracula 202
Ignis generatio 203
Ignium incendia cur tot secula durẽt ib.
Ignes Ætnei 204
Igne cur totus mundus nõ conflagret
Imaginum cœlestium noïa 112
Impressiones ignitæ in qua regione aeris 85
Impressionum causæ
Impressiones desidentes & ascendentes 103
Impressiones esse significna prognostica 86
Inæquales horę 189
Infima regio aeris q̃s
Infecta maxie sentiunt lunæ mutationem 192
Insula in Tyberi nata 179
Insulæ quædam quõ factæ sint terra continens 180
Insulæ trementes & fluctuantes 184
Inuẽtores Eclipsiũ 43
Iouis motus et natura 26
ἵππειοι cometæ species
Iris 136 (93
Iris quõ generet ibid.
Iridis colores 137
Isosceles triangulus 262
Iuppiter stationarius quando 73
L
Lampas cometę species 93
Lampades faces 98
Lanceę traiectionum species 97
Lapides de cœlo cadentes 135
Larius lacus, hodie Comensis 198
Latitudines planetarum 58
Latitudo planetę qd 61
Latitudines scandi quid 65
Latitudo ortiua quid 169
Lunæ natura, motus & lumẽ 29. & 50
Lunę sphæra 30
Lunæ lumen cur uarietur 31
Lunæ apparentiæ diuersæ 32. 51. 73
Lunę maculæ, & nominapermutationum 34
Lunaris obscuratiõis quantitas 37
Luna quando dicat̃ crescere 50
Lunaris corporis quãtitas 80
Lunę distantia a terra 83
Luna maria mouet
Luna cur in occasu maria moueat (188 190
Luna efficax in humoribus colligendis 194
Lunæ radij lædunt

apertum caput ibi.
In plenilunio frigora nocturna remissiora ibidem

M

Maculæ lunæ 84.
Maltha quid 202
Mare Septentrionale
Mare animanti si(149 mile 189
Mare cur salsum 192.
Marina aqua cur tardius geletur 201
Mare tranquillatur oleo ibidem
Maritima maxie quatiuntur 174
Martis cursus & natura 24.
Massa cur mergatur, lamina non itē 201.
Media aeris regio q̄ꝫ
In medio cōueni- (85 entissima habitatio
Mensis solaris 26(171.
Mensis lunaris ibidē.
Mensuraꝝ noīa 83
Mercurius unde dictus 20
Mercurij motus & natura 25
Mercurij sydus 28
Meroe insula 167
Mese, uox heptachordi 81
Metalla ubi nascantur 182
Metalla differunt a lapidibus ibidem
Metalla in Germania quæ 183
Metalloꝝ an una perfecta forma ibidē.
Meta quid 39
Monstra a prodigijs differunt 99
Moꝝ atq; formaꝝ in diuersis gentibus discriminis pręcipua causa 169
Mors quid 194
Motus diurnus 26
Motus terræ caussa 171.& 172
Motuum dissimilitudo in tribus superioribus ad duos inferiores planetas 71.72
Mundus finitus & rationes 10
Mundi concentus seu harmonia 12
Mundi materia 13

N

Naphtha quid 202
Nascētium terrarum causæ 177
Natura uniuersalis & particularis
Nebula quid 139
Nete tonus heptachordi 81
Niuis ratio 139
Nonacris 201
Nubiū colores uñ ꝫ
Nubes, Nebula, (140 nix 113
Nymphęus locꝰ 205.

O

Oceanus Septentrionalis 189
In Oceano cur sæuiores ęstus, q̄ in mari mediterraneo 190
Oryx quid, 109

P

Palmus, itē palmus maior 82
Parelia quid 102
Parelia cur alba ibid.
Paramese 81
Parhypate ibidem
Passus simplex & geometricus 83
Passiones quinq; planetarum 53
Pelion mons 144
Pertica 161
Phasmata uñ fiāt 134
Planetæ cōbusti 17
Planetaꝝ ordo 20
Planetæ cur erraticæ 26
Planeta directus & retrogradus 54
Planeta matutinus & uespertinus qñ ibi.
Planetaꝝ auges in q̄bus signis Zodiaci 59
Planetarum extra eclipticam & Zodiacum egressiones 62.63
Plenetarum catholica 67
Plinij error de Cometis 96
Pluuię prodigiosæ carnis, lactis &c. 134
Polarium eleuationum generalis doctrina 159
Portenta terrarum semel uisa 176.
Prester 128
Procella 127
Prodromi uenti 124
Proportio corporis solis ad terrā 39
Prouidentiā cōmendet quid 185
Prouidentiæ argumenta 23
Pruina 113.139
Pyreæus 199
Pythagoras 81

Q

Quantitas temporis inter duas eclipses 47
Quartum clima 171

R

Ros undeꝫ 113
Roris generatio 139
Ruina 173

S

Salsedinis caussa 193
Saporum diuersitas in aquis unde 200
Saturni cursus 26
Scythæ 152
σέλας chasma 98
Semitonium 81
Semuncia 51
Senta nomē loci 116
Septentrionales 167. 170
Septentrionalis Oceanus maximus 149
Signoꝝ cœlestium natura 111
Solis Encomium 16
Sol 25
Solem in uno mense non bis eclipsari 49
Solis magnitudo 39
Solaris corporis quātitas 80
Solis defectus ubi nō cernatur 155
Solarium radioꝝ species 160
Solis boues 192
Somniculosi uenti 124
Soracte 184
Specus fatidici 184
Sphæræ cœlestes nouem 17
Sphæra recta & obliqua 76
Spiritus letales qui, 184
Stationes planetarñ 54
Statio duplex 55
Stellas non decidere 25
Stella quid 26.
Stellæ uagæ 97
Stellæ circa solem 100
Stellę fixæ cur scintillent 104
Stellæ in hæc inferiora agunt lumine 108
Stellæ fixæ extimulantur errantium radijs ibidē.
Stellæ leonis calidæ 109
Styx 100
Suculæ quæ 109
Suprema regio aeris quæ 85
Syderum natura 24
Syderum concentus 81
Sydera alia in alijs locis conspici 155

T

Tabella paraleloꝝ & climatum 166
Tempus quid 76
Tempestates statæ & fortuitæ 108
Terra 15
Terra quõ in medio aeris 16
Terra luna maior cõtra Plin. 41
Terræ semidiametri quantitas 80
Terrę encomiũ 142
Terra sphęrica 143
Terrę forma 144.146
Terra quõ emineat extra aquas 147
Terræ portio habitabilis 150
Terra in medio uniuersi 152
Terræ rotunditas, probatur 154.156.157. 159.165
Terræ longitudo 205
Terræ corpus collatum ad corpus humanum 172
Terræ motus species 172,173
De terræ hiatibus 172
Præsidia aduersus terræmotus 176
Terræmotus quãdo cesset ibid.
Teuthrania 178
Thermarũ causę 199
Thyle insula 167
Tigris flumen 819
Toni diuisio 81
Tonitrui causa 113
Torres traiectionum species 97
Trabes 98
Traiectiones 97
Troglodytica 165
Typhon seu uortex 117
V
Vapor 85,113
Veneris motus et natura 25,28
Veneris stationes 58
Ventorum causa materialis 115,118
Ventoꝝ nomina ibi.
Venti a Mercurio excitati ibid.
Vętoꝝ miracula 116
Vętus Dalmatię 117
Venti prouinciales 120,128
Ventoꝝ tępora ibi,
Ventoꝝ qualitates 121,125
Venti sub aquis existunt 189
Ventoꝝ genera et numerus 119
Verbenus lacus 198
Vmbra quę Plinio sit quantitas 80
Vmbraꝝ regulæ 160
Vmbrę ubi nullę 163
Vmbrarum ratio ad motum solis 27.
Vortex 127
Z
Zeus unde dictus 20
Zona quid 151
Zona per Gnidum & Coum 172

FINIS INDICIS & Cõmentarij.

Francofurti Anno 43. P. B.



II°
R 775