

cancro: quoniam describit tropicum:& totum motum agit supra orizontem:habeunt diem artificialem viginti&quatuor horarū absq; nocte:nisi instans in quo sol erit in pũcto pdicto cõtactus:& qñ idẽ erit in capricorno:noctẽ viginti&quatuor horarū absq; die nisi instas:quo sol cõtactu illũ trãsiet:& statim descendet.Sed uidet hãc pprietatẽ secundã nõ esse possibile:cũ dies naturalis cõtineat & diuidat in diẽ artificialẽ & noctẽ ut supra patuit:sed dũ sol est in principiis cácri uel capricorni causat diẽ naturálẽ;cũ describet tropicos q sunt circuli diez naturaliũ ex supradictis:quare dies illi naturales cõrinebũt diẽ artificialẽ & noctẽ:nõ igitur diẽs erit absq; nocte:neq; ecõtra.Dicendũ q nõ est necessariũ diẽ naturálẽ cõtinere diẽ artificialẽ & noctẽ:sed cõtĩgēs est:sicut nõ oportet circulos a sole descriptos diuidi ab horizõte in partẽ supiorẽ & inferiorẽ:ut dictũ est uez qncũq; dicti circuli diuidunť in prtes ab horizõte:necessũ est dies naturales cátos p motũ firmamēti:silr & pol⁹ ei⁹:statim ab horizõte & zẽith receder̃:g cũ sint circuli maiores sphæræ:itersecabũt se i ptres æql'es:cũq; pri⁹duodeci signa ipsius zodiaci uiderēt cõiuńcta ipi horizõti:ad talẽ motũ segř q sex repête sub horizõte cadāt:ac sex reliq; subito emergāt.Quod at dĩ cũ toto ægnoctiali itelligi debet sano mō:qa si illa sex oriūrẽcũ toto ægnoctiali pcise:illa pria sex ñ possēt oriri:qa illis nihil ē ipo ægnoctiali correspõdere:tio dic amalphag. hũc selsũ huĩsse:q ex quo illa pria sex signa qñ recedūt a reflexiõe quã faciebát cũ ipo horizõte:i fínito modico tpe oriũt:i finitã igit modicã prtẽ mėsuraabit de ipso ægnoctiali:tio cũ illis sex signis infinite modica ps ægnoctialis cooriatur:relinquitur q cum reliquis sex:religua pars æquinocctialis

ILLIS AVTEM quoque zēith ē ī circulo. Ma
nifestat quintū modū seu diuersitatē habita
tionis in terra eōꝝ: scilicet qui habent zenith
in arctico circulo: duabus proprietatibus ul
tra reliquas cōs: q̄s Alphag. dīa septima de
clarat: & materialis sphæra optime patefacit:
prima est. Cū semp circulus arcticus trāseat p
zenith istog: ī uolūtātōe sphære singulis die
bus polus zodiaci cū zenith uniet: & qm̄ ze
nith est polus orientis scđo huius: erūt ecl
pta & orizō iuicē uniti ariete in oriente libra
ī occidentē: cācro ī septētrione: & capricorno in
meridie: ut patēt & apte sphæricū instēm oñ
dit. Sed q̄a cælū cōtinue mouet motu diurno:
polus zodiaci a zēith remouebit ī nō sensibi
li tpe uer⁹ occidentē: & eclipta ab orizōte dis
iungēt: & qm̄ sūt circuli magni ī ptes æq̄les
se secabūt ī p̄cipiis cācri & capricorni: altera
medietate zodiaci q̄ ē a capricorno ad gemi
nos in nō sensibili tpe orta: reliq̄ uero sūt sub
eodē dep̄ssa: & iō dicit Alphag. q̄ altera medie
tas zodiaci ibi rep̄te orit: & ī nō tpe. s. dabili
& determinato. Medietas aut̄ zodiaci q̄ est a
cancro ad sagittariū orit cū toto ægnoctiali:
& cū eodē toto occidit opposita. Scđa pprie
tas est qm̄ dictū ē orizontē eorū ēē cū zodia
co & ecliptica: & eā tāgit tropicus cācri in pū
cto: & ex pte altero tropic⁹ capricorni: erit to
tus tropicus cācri supra orizōtē & tropic⁹ ca
pricorni sub: eū ī pūcto tāgētēs: ut demonstrat
sphæra materialis: qua de re quādo sol erit in
p̄cipiis dīem artificialem

Dubita
Andies
possit cā lina
nocte p. c. 9. p.

oriatur: & q̄a illa prima ps dicit eē infinite modica: segtur q̄ appareat nobis q̄ illa sex prima ita oriant: q̄ secū nihil de æquinoctiali emergat: reliqua uero uident oriri cū toto ipso æquinoctiali: & hoc cū sphæra materiali optime demonstratur: & hæc est recta sententia Alphagrani: Hyginus de huiusmodi situ sic ait: Quicunq; ad ipsum caput draconis habitant: ita longo die utitur: ut eis ne tertia quidē horæ pars in una quaq; nocte obtingat: item Cicero sic dicit: Quod caput hic paulum sese subit: ortus ubi atq; obitus parte admiscuntur in una: De hoc Homerus quoq; in odissea ita breuem noctem esse debet: ut pastores cum alii exigant alii reducant pecus: possint alius alium audire: Cum unus propter noctem pecus re ducat: alter propter lucem exigat: Pomponius quoq; mela sic ait: Thile Belgarū littori apposita: nostris & græcis celebrata carminibus: in ea q̄ sol longe occasurum exurgit: breues utiq; noctes sunt: Sed ppter hie me3 sicut alibi obscure: æstate lucide: q̄ per id tempus iam se altius euehens: q̄ ipse non cernat: uicino tñ splendore proxime illustrat: per solstitiū uero nullæ q̄ tum iam manifestior: non splendore modo: sed sui quoq; partem maximam ostentat.

ILLIS AVTEM Q̄ VORVM ZENITH est iter circuli arcticū. Notificat sextā diuersitatē habitationū illoz. f. quoz zenith ē circuli arcticū & polū mūdi arcticū duab; uel tribus proprietatibus: ut Pto. secūdo Almag. cap. sexto: & Alphag. dñia septima: prima qm̄ eoz zenith magis q̄ polus zodiaci p̄pinquū est polo mundi: sequit q̄ orizon eoz minus ab æquatore declinat q̄ zodiacus: quare oēs illæ ptes zodiaci q̄ magis declinant ab æquatore uersus cancrum q̄ zenith a polo: & cōsequenter orizon ab æquatore semp supra orizontem relinquent: & nunq; occident: q̄ patebit si circulus parallelus æquinoctiali transiens per maximam orizontis declinationem septentrionalē ducatur: qui qdem ex quo ē inter tropicum cancri & æquinoctialem zodiacum p̄tiet in duobus p̄ctis ab initio cancri æquidistantibus: quare ps hm̄i magis declinans semp erit supra orizontē eoz: nunq; occidēs: similiter qm̄ uersus meridiē tātūde orizon declinat: si p̄ maximā eius declinatiōem circulus parallelus æquatori ducat ab initio capricorni in duobus p̄ctis æque remotis secabit zodiacū: q̄ qdē ps secta æqlis est prior: & qm̄ magis declinat q̄ orizon uersus polū: occultū semp erit: sub eo nūq; oriēs: patet igit q̄ portio de zodiaco septentrionalis q̄ magis declinat q̄ orizon nūq; occidet: & ps æqlis uersus austrū q̄ ē magis declinat nūq; oriēs.

Et ex hac sequitur secūda p̄prietas q̄ quādiu sol fuerit in pte illa nunq; occidēte neq; ipse occidet: quare erit continue dies artificialis absq; nocte tantæ lōgitudinis quātū t̄pis sol existet in portioē illa: & cōsequenter quāto portio maior est: tāto & dies lōgior: uñ si ps illa sit unius signi & dies artificialis erit unius mēsis: & si duoz signoz dies duobus mēsis extēdet. Eodē mō qm̄ ps occulta semp & nunq; oriēs uersus meridiē: æqualis est priori nunq; occidēt: dū sol fuerit in ea: erit cōtinue una nox hyemalis absq; die artificiali: tantæ lōgitudinis q̄ta est portio ea occulta. Et Alphag. p̄ticularius loquēs in dñia septima dicit qnq; p̄mū q̄ in loco ubi polus arcticus eleuat supra orizontē. 67. gra. m̄. 21. zenith distat a polo gra. uiginti duo. m̄. 39. q̄ta ē declinatio medietatis geminorū & medietatis cācri: q̄re tota portio unius signi a medio geminorū ad mediū cācri erit semp apparet: quā qm̄ sol pagrat q̄si in mēse: hūc hēbūt diē æstiuū absq; nocte unū mē: & qm̄ portio zodiaci a medietate sagittarii ad mediū capricorni priori opposita semp est occulta: sol i ea existēs p̄ mēsem nō oriēs: & cōsequēter hyemalē noctē hēbūt p̄ mēsem extēsa absq; die artificiali. Secundo in loco polus eleuat. 69. gra. 48. m̄. zenith distat a polo uiginti gradib; & minutis duodecim: q̄ta est declinatio principii geminorū & finis cācri: q̄re tota portio zodiaci ab initio geminorū ad finē cācri: q̄ est duorū signorū erit supra orizontē: & opposita ab initio sagittarii ad finē capricorni tota sub orizontē: & cōsequēter dies æstiuus erit ibi duorū mēsiū absq; nocte: & nox hyemalis duorū mēsiū absq; die. Tertio locus ubi polus eleuat septuaginta triginta septē: hēt zenith distas a polo. 16. 23. quāta est declinatio medii

Quoz zenith ē iter circuli arcticū & polū mūdi.

Illis at quoz zenith ē iter circuli arcticū & polū mūdi arcticū: cōtingit q̄ orizon illoz itersecat zodiacū i duobus p̄ctis æquidistantibus a principio cācri: & in reuolutōe firmamētī cōtingit q̄ illa portio zodiaci itercepta: sp̄ relinqt supra orizontē. Vñ patet q̄ q̄diu sol ē i illa portioē itercepta: erit unus dies cōtinuus sine nocte. ergo si illa portio fuerit ad q̄titatē signi unius: erit ibi dies cōtinuus unius mēsis sine nocte: ad q̄titatē duoz signorū: erit duoz mēsiū: & ita deinceps. Itē cōtingit eisdē q̄ portio zodiaci itercepta: ab illis duob; p̄ctis æquidistantibus a principio capricorni: sp̄ relinqt sub orizontē: uñ cū sol est in illa portioē itercepta: erit una nox sine die: breuis uel magna s̄m q̄titatē in terceptæ portiois. Signa at reliqua q̄ eis oriūt & occidūt: p̄postere oriūt & occidūt. Oriunt p̄postere: sicut taurus añ arietē: aries añ pisces: pisces añ aquariū. Et tñ signa his opposita oriūt recto ordine. & occidūt p̄postere: ut scorpius añ librā. Libra añ uirginem: & tñ signa his opposita occidūt directe illa. f. q̄ oriēbāt p̄postere: ut taurus.

tauri & leonis: quare tota huiusmodi portio semper erit supra orizontem & opposita a medio scorpionis ad medium aquarii tria signa amplectens sub orizonte: & sic habebunt diem æstiuum absq; nocte & noctem brumalem absq; die trium mensium. Quarto ubi polus eleuatur septuaginta octo gradibus & minutis triginta: ab eo distante zenith. ii. & triginta quanta est declinatio principii tauri & finis leonis: tota huiusmodi portio quattuor signorum erit semper orta: & opposita æqualis semper occulta. unde diem habebūt æstiuum & noctem brumalem quattuor menses eorum singulos continentes. Quinto ubi polus octuaginta quattuor gradibus & minutis quinque supra orizontem eleuatur: distantia zenith ab eodē polo quinque gradibus: & 55. minutis existēte: quātum declinat medietas arietis & uirginis tota hm̄i portio quinque signoz semp apparebit & opposita sub orizonte depræssa erit in æternum: q̄re dies æstiuus absq; nocte & hyemalis nox absq; die quinque mensibus extēderet. Qui uero desiderat p̄ticulariū locoz p̄prietates nō tñ eoz qui sunt inter arcticū circulū & arcticū polū ueq; ab æquatore ad polū dictū: & deniq; omniū p̄tū & regionū habitabiliū legat Pto. secūdo Almag. cap. sexto ubi oīa loca per lineas æquatori parallellas & distinguit & declarat & diffusius & cōpletius in eius cosmographia. Secūda p̄prietas quā nō dubito nō uicios astronomiæ difficulter posse imaginari nisi uideant instrumētū sphæricū est: q̄ ps signoz reliquoz oriētū & occidētū oriūt p̄postere: & altera ps p̄postere occidūt: posterius uidelicet añ prius. Nā qm̄ zodiaci polus fuerit in eoz meridiano declinās a zenith uersus austrum: erit aries in oriente libra in occidente: cācer cū signis aliquibus septentrionalibus apparēs & capricornus occultus: ut clare demonstrat materialis sphæra: q̄re tauri p̄rioriē q̄ aries: q̄ p̄pior ē cācro iā orto: & eadē rōe aries añ pisces: & pisces añ aquariū: & qm̄ aliquo signo oriētē oppositū ei occidit ut demonstratū ē supra: scorpius occidet prius q̄ libra: & hæc q̄ uirgo: & uirgo añ leonē: ecce mō qualr p̄postero ordie oriunt & occidūt. Alia uero recte: nā dū libra est in oriente: & aries i occidēte: qm̄ cācer in septentrione sp̄ apparēs & capricornus occultus leo prius oriēt q̄ uirgo cū sit p̄pior cācro: & uirgo q̄ libra: & hæc q̄ scorpius: & cōsequēter aquarius prius descēdet q̄ pisces: & pisces q̄ aries: & h̄ q̄ tauri: iō hæc signa rectū ordinē i ortu obseruat & occasu. B. Aduerte q̄ hoc dñm̄ auctoris uidet esse falsū: q̄ q̄titas illa secata zodiaci ab ipso orizonte: possit eē unū uel duoz signoz: q̄ tūc duo incōueniētia maxia sequent in geometria: q̄ duo circuli se secarēt in pluribus q̄ duob; p̄ctis: & illi circuli cōtinentia maxia sequent in geometria: q̄ duo circuli se secarēt & nō in ptes oppositas: & ambo sunt maiores ut patet: & maxie accipiendo zodiacū n̄ ut hēt latitudinē sed ut ē linea: p̄ ipsa egyptica: q̄a aliq uolūt fugere dicēdo q̄ auctor i tellexit de latitudine zodiaci: tñ ut dixit hoc nō p̄t stare: & eo maxie q̄a dies nō uariāt nisi ad uarietatem egypticæ: nō autem latitudis zodiaci uel. Ideo nota q̄ q̄a hoc dictū est cōcellum: nō solum ab isto auctore sed ab Alphag. & Pto. ideo oportet declarare: & dico q̄ ipsi nō intelligūt q̄ iste quattuor intersectiones duæ sed ab Alphag. & Pto. ideo oportet declarare: & dico q̄ ipsi nō intelligūt q̄ iste quattuor intersectiones duæ æquidistantes a cācro & duæ a capricorno: sicut in eodē instātī t̄pis sed in diuersis: q̄a sp̄ orizon diuidit egypticæ in duas medietates: & ideo auctor apposuit in reuolutione firmamētī: quasi dicat istæ intersectiones nō fiunt nisi propter reuolutionem primi mobilis: unde una medietas non manet tota supra: sed aliqua partes tantum: quæ sunt propinquæ cancro: unde modo erunt duæ intersectiones: una ante cancrum: alia post capricornum: & in reuolutione firmamenti: postea erunt alia duæ: una post cancrum: alia ante capricornum: & secundum portiones istas: erit dies illis & nox: considera si placet.

Quorum zenith est in polo arctico.

Illis aut quoz zenith ē in polo arctico: cōtingit q̄ illoz orizon ē idē q̄ æquinoctialis. Vñ cū æquinoctialis itersecet zodiacū i duas ptes æqlis: sic & illoz orizon relinqt medietatē zodiaci supra: & reliquā infra. Vnde cū sol decurrat per illā medietatē quæ est a principio arietis usq; i finē uirginis: unus erit dies cōtinuus sine nocte: & cum sol decurrat in illa medietate quæ est a principio libræ: usque in finem piscium: erit nox una continua sine die. Quare & una medietas totius anni est una dies artificialis: & alia medietas ē una nox. Vnde totus annus ē ibi unus dies naturalis.

orizontē cōsequenter nec trāsiēt oriēdo uel occidēdo: imo semp medietas ab initio arietis ad finē uirgis supra: & reliqua sub orizontē in æternū morabit: sequit q̄ dū sol fuerit i priori medietate nūq; occidēs: artificialis diē sex mēsiū cābit: dū uero in reliq; mouebit noctē cābit sex ēt mēsiū: ex quo nūq; oriēs: & qm̄ solis motus p̄ duas zodiaci medietates ē cā anni: unus annus nō hēbit nisi unū diē naturalē. Sed cōtra hoc arguitur

De planetis motibus
p̄p̄is q̄s hēt in zodiaco
iōiūno p̄ occidēt: & q̄
motu diurno

An annus
hēat unū
diē nāle:
plures.

*Dies nāl
dupl accipi
tō pprie
mīn pprie*

qm̄ annus integrat ex 365 dieb⁹ ut oēs fatētur: qre nō ex uno. Itē dies naturalis ē reuolutio ægnoctialis cōpleta cū additōe motus solis: uel ē tps quo sol pagrat singulos circulos parallelos æqtori ut ex supradictis liquet: sed in anno nō est tm̄ unica ægnoctialis reuolutio: neq; sol unicū parallēlū describit ut notū ē: igit in anno nō hnt q sub polo morant tm̄ unū diē naturalē. Præterea naturalis dies est spaciū 24 horarū: sed annus cōtinet 8766 horas: nō igit hm̄i hēbūt diē naturalē longitudinis anni. Rndet q dies naturalis dupl accipit pprie & min⁹ pprie. Proprie accept⁹ dies ē reuolutio ægnoctialis cōpleta cū additōe motus pprii solis: aut cōplet⁹ motus solis i circulo parallelo ægnoctiali: qdē ex uiginti quattuor horis integrat: ut est supra declaratū: & hm̄i dies in oibus regionibus minoris latitudis q sexaginta sex gra. integrat ex die artificiali & nocte: seu ex motu solis supra orizontē & sub eodē. Naturalis uero dies minus pprie est motus solis supra orizontē & sub eo: itaq; spaciū tps ab ortu solis ad ortū imēdiate sequentē naturalis dies hoc mō dicif: quātūcūq; sit seu uiginti quattuor horarū: seu mille: & cā huius acceptionis diei est: qm̄ cū apud nos & oēs regiones habitatas dies pprie dictus: sit tēpus motus solis supra & sub orizontē: uidet q dies naturalis qūq; sit hm̄i spaciū: & in oi loco: q si in loco aliquo: sit dictū spaciū motus solis p utrūq; hemisphariū: & nō hēat ueram rōnem diei: quod. s. sit cōpleta æquatoris reuolutio: non nominabit dies nisi improprie. Qua distinctione stante dico priō quod accipiendo diem naturalē secūdu uerā acceptionē eius: annus existentiū sub arctico non habet tm̄ unicū diem naturalē: immo. 365. quoniam i hm̄i anno sūt. 365. reuolutiones æquatoris cū parte addita qua sol motu proprio defertur. sed quælibet talis reuolutio cōpletur in die naturali pprie cum capiēdo: ut dictū est: annus igitur eoz qui sunt sub polo ex 365. diebus pprie acceptis integrat & nō ex uno tm̄: uelut in omni alia regiōe: de anno loquor latinorū integrato ex 365. diebus quibus sol reuolutionem propriam perficit in zodiaco. Et ita procedunt argumenta: non enim illi qui sunt sub polo habent diem unum in toto anno. Immo. 365. quoniam tot parallelos sol describit completa reuolutione: q qdē ibi cōsideratū: nō ab ortu solis ad sequentē uel ab occasu ad sequentē: qm̄ sol motu diurno non occidit: neq; considerantur ab existētia eiusdem in meridiano ad usq; reditū in eūdem: qm̄ nō habent meridianū determinatū ut liquet: sed ab existētia eius in pte determinata & notata per aliquod signum fixum in terra uel in loco immobili: ueluti nos signantes uel denotantes loca projectionis radiorū solis horam diei cognoscimus: motus igitur & reuolutio solis a parte ea determinata ad partem eandē rediens: dies uerus & secūdu uerā acceptionē erit illis: qui sole supra orizontem absq; nocte: & eodē sub orizonte nox erit continua absq; die: neq; est necesse q huiusmodi dies contineant duas partes diem uide licet artificialem & noctem. Secundo dico q capiēdo diem secundo modo improprie: scilicet pro motu solis sub & supra orizonte ad punctum eundem redeuntis: totus annus unum tantum diem naturalem continet in regione polo arctico subiecta. Probatur nam ānus ueluti dictum est completur sole reuoluto per duodecim signa zodiaci: sed in hac reuolutione cum semel sol oriatur existēs in principio arietis & semel occidat in principio libræ: habet unum motum supra orizontem & aliterum sub eo: qui duo motus faciunt diem naturalem: in toto igitur anno unum naturalem diem habebunt & non plures: & ita intelligit auctor dū ingt q totus ānus est ibi unus dies naturalis: & ita soluta sunt obiecta. Deinde cū dicit

SED CVM IBI NVNQ VAM MAGIS.

Remouet dubitationem quæ iam patet: uidetur namq; q ibi nō sit nox sex mensium ut dictum est: nam dum sol est in signis australib⁹ sub orizonte parum depressus est: immo est fere semper propinquus orizonti. sed quando parum sol deprimitur sub orizonte est dies artificialis: ueluti apparet in nostra habitatione in qua ante ortum solis aer incipit lucere & ē dies: ob hoc q sol orizonti uicinatur: qua de re cum in ea regione sol sub orizonte parum deprimitur: semper erit dies artificialis: uel saltem nox parua: sole scilicet in maxima declinatione australi existente. Respondeatur q & si ibi sol parum sub orizonte deprimitur: quia tamen est sub orizonte: existens in signis australibus nox est: si quidem dies artificialis secūdu ueram diffinitionem non sit nisi mot⁹ solis supra orizontē: & si uulgares diē uocāt dū lux appet. Sed adhuc obicitur: quoniam saltem uidetur ibi esse lucem perpetuam uel saltem longo tempore extensam: nā dum sol est supra orizontem ut liquet dies est artificialis & lux: idē etiam sub orizonte ex quo pagē ab eo remouetur: & pagē deprimitur: cū secūdu Ptole. dum sol est. 18. gra. depressus agit crepusculum: & lucet aer: sequitur

Sed cum ibi nūq magis. xxiii. gra. sol sub orizonte deprimitur: uidet q illis sit dies continuus sine nocte. Nā & nobis dies dicitur ante solis ortū supra orizontē. Hoc autē est qdū ad uulgare sensibilitatē. Nō. n. est dies artificialis qdū ad physicā rōnē: nisi ab ortu solis usq; ad occasū eius sub orizonte. Ad h itē q lux uidet ibi ēē ppetua: qm̄ dies est anq leue sup terrā p. xviii. grad. ut dicit Ptole. Alii uero magis dicunt. xxx. i. p qritatem unius signi. Dicendum q aer est ibi nubilosus & spissus. & adius autem solaris ibi existens debilis uirtutis: magis de uaporibus eleuat q possit cōsumere: unde aerem non serenat: & non est dies.

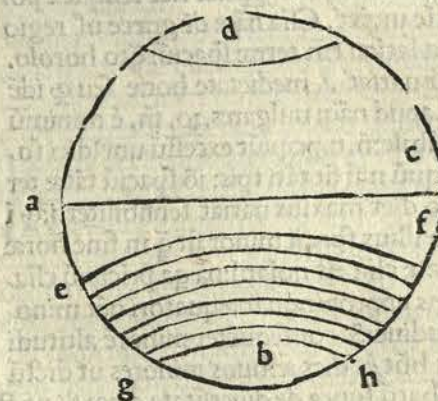
q eo existente in omibus illis partibus zodiaci: quæ minus deprimunt prædicta quantitate lux erit: quare ibi quasi in toto anno uel dies uerus uel lux erit. Dicatur q & si sol parum sub orizonte sit depressus in regione illa: non tamen illuminat aerem non solum tunc: uerum dum est supra orizontem propter in dispositionem & grossiciem mediū: ibi nanque ob ultimam distantiam a zona torrida & a sole: frigus est intensum ingrossans & inspissans aerem: calor debilis uapores & nebulas eleuans: non tamen resolueret: ideo medium grossum est & nebulosum: radios & lumen solare recipere non ualens: quare non tantum ibi est obscuritas sole sub orizonte uerum supra eundē moto. B. Ponponius mela de hoc situ sic ait: Hiperborei populi iacent sub ipso cardine syderum: ubi sol non quotidie ut nobis sed primum uerno æquinoctio exortus: autumnali dem i occidit: & ideo sex mensibus dies & nox totidem continuata est.



De diuisione climatum.

Maginet autē quidā circulus in superficie terræ: directe suppositus ægnoctiali. intelligatur alius circulus in superficie terræ: transiens per orientem & occidentē: & per polos mundi. Isti duo circuli intersecant se i duobus locis: ad āgulos rectos sphaerales: & diuidūt totam terram in quattuor quartas: quarum una est nostra habitabilis: illa scilicet quæ intercipitur inter semicirculum ductum ab oriente in occidentem: sub ægnoctiali: & semicirculū ductū ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis: quoniam partes illius propinquæ æquinoctiali: inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico: inhabitabiles sunt propter nimiam frigiditatem. Intelligatur ergo una linea æquidistans ab æquinoctiali diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem: a partibus habitabilibus quæ sunt uersus septentrionem. Intelligatur etiā alia linea æquidistans a polo arctico: diuidens partes quartæ inhabitabiles: quæ sunt uersus septentrionem ppter frigus: a partibus habitabilibus quæ sunt uersus æquinoctialem. Inter istas etiam duas lineas extremas: intelligantur sex lineæ parallele æquinoctiali: quæ cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in septem portiones: quæ dicuntur septem climata: prout in præsentī patet figura.

IMAGINETVR AVTEM Quidā circulus. Hita noticia de ortu & occasu signorū in sphaera utraq; ac de diez & noctiū diuersitate ex iæq̄litate ortus & occasus signorū pducta: i pte hac diuidit terra habitabilis i climata: cū i eoz diuersis cōtingat tā in ortu & occasu signorū iæq̄lis diuersitas: q in diez & noctiū iæq̄litate: i aliquo nāq; clymate signa qdā directi & qdā obliqui ascēdūt: sūt & descēdūt: & artificialis dies maior ē uel minor sūt & nox q i alio: q de re q cupit picularē cognitionū ort⁹ signorū & occasus & diez cum noctibus qritate: oportet nō ignorare distinctiōē terræ p clymata: quā recte autor i pte pū



ti iserit & psequitur. Circa quā duo agit: qm̄ priō distinguit terrā i pte habitabile & occultā: habitabileq; i septē clymata. Scdo uero piculariter cuiusq; clymatis difas declarat & proprietates ibi. Mediū igit primū clymatis. Pro declaratione priæ ptis sit terra a b c d q ueluti inqt Alphag. i principio dñæ sextæ cū sit cōcentrica cū priō mobili. i. ei⁹ & primi mobilis cētrū sit idē: circulus i terræ superficie a c æqtori suppositus diuidet eā in duo æq̄lia: nā ex quo ægnoctialis diuidit sphaerā i duo media: trāsit p cētrū sphaeræ ut p3 scdo hui⁹ æquidistans a

polo utroq; & qm̄ idē est cētrū sphaeræ & terræ: diuidet ēt hm̄i circulus terrā in ptes æq̄les: ab utroq; polo b & d æquidistans: qz altera a b c septentrionalis: i q tota terrā ē hitatio: reliq uero c d a australis medietas iculta penit⁹ ē. S3 qm̄ a principio terræ habitabilis i oriēte a: ad finē usq; occidētis c: astrologi nō dephēderūt nisi duodeci horarū dñas: ut ingt Alpha. loco allegato & Haly. rodoā supra tertio cap. scdū qdriptiti Ptole. q accipiūt terrā medietatē: ad distinguēdū terrā hitatā scdm lōgitudinē a nō hitata: imaginat circulū A B c d suppositū orizonti recto: cū trāseat p orientē occidentē & polū mūdi utrūq; q circulū æqtori suppositū i duo æq̄lia ptēs: i duob⁹ pūctis a & c secabit: ad āgulos rectos sphaerales: ut scdo hui⁹ & priō ē declaratū: sectiōib⁹. 180. gra. remotis & terrā i pte supiorē & inferiorē diuidet. Erit igit terra diuisa i quattuor qrtas

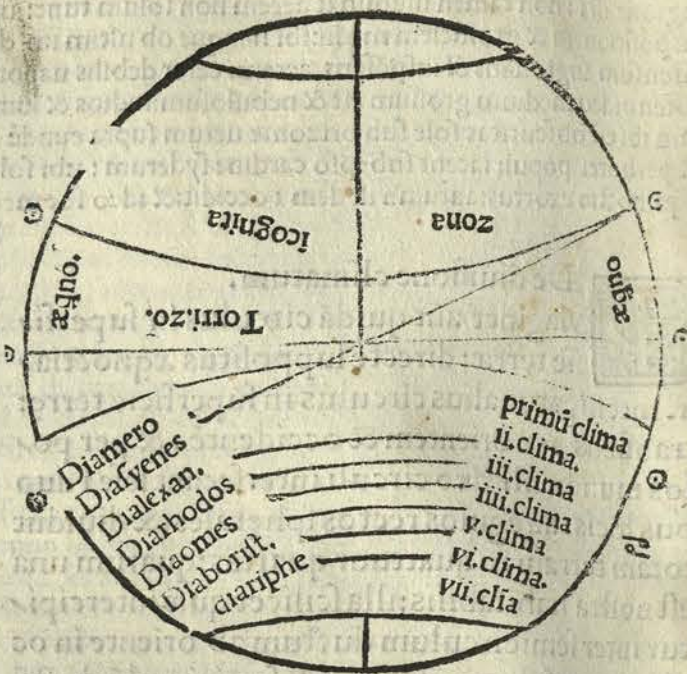
continua lre.

concentricū qd sit

Autoritas haly rodoan

a b c septentrionalē superiorē q̄ sola hōinū
cultui dicata est: & inferiorē in plano nō de-
scriptibilē: in c d a australem superiorē: &
sibi inferiorē reliquam. Item pars septentri-
onalis a b c: cuius longitudo est .130. grad.
q̄ta est medietas circuli iportata p̄ semicircu-
lū a c ut iquāt i locis allegatis Alpha. & Hali.
n̄ tota ē hitata: cū sub æquinoctiali sit itēsa flā-
ma phibēs hitationē priū ei p̄pinq̄: q̄re ima-
ginef circulus e f ab ipo remot⁹ .12. gra. loca
hitabilia ab scultis uer⁹ æquinoctiale distigu-
ens. Silt qm̄ sub arctico polo frig⁹ ē itēsum:
imaginesf circulo g h supposit⁹ circulo arctico
& distās ab æquinoctio diei .66. g. i gēte Alpha.
dīa sexta & octaua: & silt alii q̄ quidē distin-
guet ptes hitabiles & tēpatas ab hitabilibus
uersus polū p̄p̄ frig⁹: reliquitur igit̄ tota portio
terræ hitata e f g h itēclusa lineis e f & g h
iter q̄s itelligātur sex lineæ tā æquinoctiali q̄ i
ter se palellæ scdm̄ longitudinē terræ descri-
ptæ: q̄ cū priorib⁹ septē spacia cliata noīata
āplectent quoz primū i choat a circulo e f: &
ægtori iter oīa p̄p̄quū ē: ultimū uero termi-
nat ad circulū g h ul̄ p̄p̄: & iter reliq̄ sex po-
lo maxie uiciat. Clia nāq̄ dī græce ul̄ regio
ul̄ plaga latia: tñ terræ spaciū: q̄to horolo.
sensibilr uariat. i. medietate horæ seu q̄ idē
ē .30. m̄. apud nāq̄ uulgares .30. m̄. ē minimū
tps sensibilē: n̄. n. p̄cipiūt excessū un⁹ diei su-
pra reliquū nisi sit tāti tps: iō spaciū tāte ter-
ræ i quo dies maxie uariat sensibiliter. i. q̄ i
p̄cipio illius spaciū minor sit q̄ in fine horæ
medietate clia est noīatū: nā q̄ p̄cipiū clia-
tis magis appropinquat æquatori hēt mino-
rē latitudinē: & consequēter minorē altitudi-
nē poli: hnt ēr dies æstiuos minores ut dictū
est & pbatū supra de diuersitate diez & noctiū: cū in omni pte eiusdē p̄cipiū idē dies artificialis sit æq̄
lis: cū linea uel circulus p̄cipiū ondens æquidistās sit æquinoctiali: ideo i eius loci ubiq̄ polus æqualiter
eleuatur: & cōsequenter orizō ibi est æqualis obliquitas: & signa hnt ubiq̄ & ascensiones & descensiones
æquales: & dies in omni loco eiusdē p̄cipiū climatis æquales: & noctes etiam. Eodem modo dicatur
de fine climatum. Sed dubitatur circa illud q̄ dicit in textu: qd̄ oportet imaginari circulum paralel-
lum æquinoctiali parcientē partes habitabiles ab inhabitabilibus quæ sunt uersus æquinoctialem: unde
uult q̄ ultra illum circulum uersus æquinoctiale nō sit habitatio sibiip̄i contradicēs: cum dixerit superi⁹
auctoritate Lucani q̄ ibi morantur æthiopes: non igitur ps ea ē inhabitata ut ipse inquit fī. Ad hoc re-
sponderetur q̄ & si ultra primum clima uersus æquinoctium diei sit habitatio: cum stent ibi æthiopes: q̄a
tamen locus quanto magis appropinquat regioni suppositæ æquatori magis ac magis tegitur a mari &
habitatio rara est ut Alphag. inquit octaua differentia: ac si nō habitaretur inter climata nō cōputatur: in
habitabilis nanque dici potest cum propter eius calorem & indispositionem maior est portio inhabitata
q̄ habitata. Similiter & si omnes proferant habitationē extendi usq̄ ad circulū g h suppositū circulo arcti-
co: ubi est latitudo .66. graduum: tamen septimum & ultimum clima nō habet nisi latitudinē .50. grad.
ultra q̄ & si sint loca habitata: quoniam tamen ignota nobis rara & frigore prauæ hitationis inter climata.
non cōputantur: ac si ibi nulla esset habitatio ut infra dicit autor. Et ita solutum est argumentum. Quo-
dā autem tamen uidetur esse sententia cōmunis astrologorum q̄ omnis habitatio sit ab æquinoctiali septen-
trionalis: nec redit causa quare australis plaga hominū cultu careat: quæritur an hoc sit uerū: qui pars au-
stralis sit inhabitata & tantum regio septentrionalis colatur: & arguitur q̄ nō primo Aristo. secundo me-
theo. & in libello de fluminis iundatione. Virgilius primo geor. Oui. primo methamor. & autor noster in
fine secundi tractatus ut ibidem explanatum ē: omnes hii diuidunt terram in quinque zonas: & uolunt q̄
illa quæ est inter duos tropicos torrida sit & inhabitata: duæ uero extremæ quarum altera septentrionalis i-

Frigida zona.



Frigida zona.

Dī at clima tñ spaciū terre p̄ q̄tū sensibilr uaria-
tur horologiū. Idē nāq̄ dies æstiuus aliq̄tus: qui
est i una regiōe: & sensibilr est minor in regione
p̄p̄quiori austro. Spaciū igit̄ tñ: q̄tū icipit di-
es idē sensibilr uariari: dī clima. Nec est idē horo-
logiū cū p̄cipiū: & fine huius spaciū obf uatū.
Horē. n. diei sensibilr uariant: q̄re & horologiū.

ter tropicum cancri & circulum arcticum media inter zonam frigidam & calidam: altera uero australis i-
ter tropicum capricorni & circulum antarcticum etiam media iter zonas oppositarum qualitatum tem-
peratae sint & habitata: quare sequitur non tantum q̄ zona austrina non habitetur: quoniam tanta sit ps
habitata ad austrum quanta est septentrionalis: cum distantia inter tropicum capricorni & circulum an-
tarcticum cui supponitur zona habitata uersus austrum sit æqualis distantia inter tropicum cancri & cir-
culum arcticum ubi est zona septentrionalis temperata. Secundo omnis zona quæ inter calidam & fri-
gidam media est: habitatur cum calore alterius & frigore temperetur: & hac de causa dicunt zonam hanc
septentrionalem coli: quoniam temperatur zonæ frigida frigore & calore calida: inter quas media est:
zona autem australis media est iter calidam inter tropicos & frigidam inter circulum antarcticum: ab ea-
rum igitur excessibus & cōtrariis qualitib⁹ temperatur: & consequenter apta reddit habitatiōi. Ter-
tio eadem causæ habitationis quæ concurrunt in zona septentrionali etiam in meridionali: causa nanq̄
caloris est solis ad zenith appropinquatio & frigoris ab eodem remotio: ut patet ex secundo huius i fine:
sed sol æqualiter appropinquat zonæ septentrionali & australi: cum semper sit in medio earum: quare am-
babus dictis zonis frigus & calor uel ex eis mixtum sunt æquales: sed zona septentrionalis colitur: quare
& australis non erit inculta. Quarto si pars terræ austrina non esset habitata aliqua uirtus cælestis esset
& ociosa & uana: quod falsum est nihil nanque deus & natura agunt ociose primo de celo tex .32. tertio de
anima tex .60. & secundo methaphy. commento primo: & tanto magis in tam nobilibus corporibus seque-
la deducitur: sunt nanque quædam stellæ in polo meridiano semper occulto: quæ cum nunquam orian-
tur in parte septentrionali effectum ibi producere non poterunt: cum agant lumine & motu secundo de
celo tex .42. quare: quia si non producant effectum in parte australi: si quidem ea non habitetur uirtus
earum & potentia totaliter erit ociosa: quod falsum est: ad hoc igitur ut agant oportet q̄ ea regio sit cul-
ta cum non agant in partem septentrionis: erit igitur regio meridionalis habitata & non tantum septen-
trionalis. In oppositum est Ptolemæ. secundo Almag. capitulo primo & secundo quadripartiti capitu-
lo secundo. Alphag. differentia sexta & octaua. Albertus magnus tertio libro metheo. tracta. 19. & auctor
in tex. & fere omnes astronomi uolentes tantum quartam borealem habitari. Hanc quæstionem quia
dependet ex dictis in fine secundi tractatus breuibus explicabo: duas tantum positiones eas adinuicē con-
ciliando recitabo: & id quod uerum est concludam. Prima igitur opinio de hoc quæsitio est Aristo. Virgi.
Ouidi. & auctoris in locis allegatis uolentium zonam australem mediam inter torridam & frigidam ha-
bitari: ueluti hæc septentrionalis media inter calidam & frigidam ob eius temperiem colitur: quorum mo-
tū ante oppositum sunt recitata: nam quom distantia solis uaria & declinatio an zenith sit causa uarie-
tatis in calore & frigore: ubicunque declinatio eadem est uel æqualis: æqualis causabitur complexio: &
quia sol existens & discurrens semper inter tropicos æqualiter remouetur a zona media septentrionali &
australi ceteris æquis: idest tantum ab illa sol remouetur in æstate quantum ab hac in æstate etiam: & ita
in hyeme æqualiter: & hæc septentrionalis temperata est & habitata: & illa quoque erit cum temperie
cultā. Concludunt igitur de quinque zonis duas habitari: media inter calidam & frigidam ex parte septen-
trionis: & altera ex parte australi. Sed hæc opinio non placet ptolemæo. Alphagrani. alberto magno
auctori in hac parte: & aliis uolentibus tantum septentrionalem regionem habitari. & nullo pacto meri-
dionalem: quod probat Ptolemæus idem secundo Almag. capitulo primo dicit quod nunquam est inue-
nitum uel auditum quod sole æquatore possidente aliquis in quo uis loco terræ faceret umbram meridi-
onalem: sed omnes septentrionalem uel perpendicularem nusquam declinantem: quare nemo ab æqua-
tore ad meridiem declinat & ibi habitat: immo omnes ad septentrionem uel sub æquatore: si nanque ali-
quis esset uersus austrum sole æquatore possidente australem umbram haberet: si quidem semper um-
bra a corpore luminoso declinat ad partem uersus quam corpus opacum: quod nunquam inuentum est.
Secunda ratio ad idem fundamentum habet ex tertio Almag. capitulo tertio. Quanto nanque lumi-
nosum magis appropinquat: tanto magis calefacit: ut notum est. sed sol in signis australibus existens
appropinquat magis terræ multo q̄ existens in signis septentrionalibus ut uult Ptolemæ. in loco allega-
to: ubi probat oppositum augis solis esse in parte meridionali in sagittario: & nunc nostra tempestate in
primo gradu capricorni: in quo sol existens magis terræ uicinatur q̄ existens in auge in principio cancri:
quinque partibus .60. dyametri centri. solis: cum igitur sol existens in cancro & aliis signis borealibus
non multum appropinquet immo maxime remouetur a terra: & causat in æstate in nostra regione ca-
lorem intensum: existens in capricorno ubi terræ maxime uicinatur & in reliquis signis meridionalibus:
calorem insupportabilem & habitationem destruentem in parte illa producit: concluditur quod pars
australis non colitur. Sed ut melius habeatur uis huius rationis corroborata fundamentis Ptolemæ. est
sciendum q̄ duplex est causa quod sol in calefaciendo diuersimode agat: idest ut fuit expositum in fine
at intensius & aliquando remissius: prima causa est propinquitas eius ad zenith ut fuit expositum in fine
secundi huius: ob hoc quod radii & eorum reflexiones adinuicem uniuntur. Secunda causa est eiusdem
uicinitas ad terram: quanto nanque agens magis passo appropinquat: tanto agit intensius: ut patet i natu-
rali philosophia: & proportionaliter potest dici qd̄ sunt duæ causæ priuatiuæ frigoris: quantum est ex parte

solis: prima est solis remotio a zenith: secunda uero eiusdem remotio a terra: quo stante dico quod in zona septentrionali dum sol est in signis septentrionalibus multum propinquat zenith: quo calore ultimum & intensum deberet causare. Sed quoniam est in auge & multum remotus a terra: nam huiusmodi causa impedit primam: & si non totaliter destruet cum ea sit uigorosior ut est dictum in secundo huius: quare de re calor producit habitationem non prohibentem. Similiter in capricorno & signis australibus existens cum sit remotus a zenith: licet frigus intensum in hyeme deberet causari temperiem habitationis prohibens: quia tamen sol est in opposito augis: ob propinquitatem ad terram calefaciens frigus est remissum: quare cum in nostra regione calor non sit intensus in aestate neque in hyeme frigus: causis adinuicem se impredientibus: utroque in tempore erit temperata & habitabilis. In parte uero meridionali contingit totum oppositum: non enim altera causa coniungitur cum opposito alterius: neque adinuicem se prohibent. immo coniungunt sese iuuentes: sole possidente signa meridionalia: erit propinquitas eius tam ad zenith quam ad terram: quare in aestate generabitur tantus calor: quod humana complexio supportare non posset: cum uideamus in nostra parte una causa cum alterius opposito conuenire: calorem magnum produci: in hyeme uero dum sol est in signis borealibus tam a zenith quam a terra remotus: est namque in eius auge duabus causis unitis: erit frigus in sua maxima intensio: cum in regione nostra sit intensum una tantum concurrente: & reliqua impediens: quare cum in plaga meridionali sit immoderata intensio caloris aestiui: & ultimi frigoris hyemalis: erit concludendum ibi nullo modo esse habitationem. Et ex hac declaratione remouetur obiectio quam quis adduceret: posset namque aliquis cauillando obicere: si oppositum augis est in parte australi: ex quo fit quod sol maiorem calorem ibi causat: quam in nostra zona aequaliter remotus a zenith utriusque plagae accipio unam partem terrae australem a cuius zenith sol magis remouetur: quam a zenith zone septentrionalis: & tunc quod sol magis calefacit hanc partem propter propinquitatem ad terram: tanto minus calefaciet ob remotiorem a zenith in zona boreali: quare de re quia quantum una causa uincit tantum altera diminuit: coniunctae adinuicem aequabuntur: causis caloris in zona septentrionali: quia similis complexio erit zone septentrionalis & illius partis australis: & consequenter illa habitabitur: hoc nihil est: quoniam in isto casu licet assignata pars posset habitari in aestate: non tamen in hyeme: imo hyems esset adhuc frigidior: tum quia sol magis remouetur a zenith: tum etiam quoniam magis a terra distat: esset namque in auge & signis borealibus: & eodem modo si caperetur pars terrae tanto magis propinqua soli quanto sol magis remouetur ab ea in hyeme quare redderetur temperata: tamen quia sol esset in aestate propinquior: & eius zenith & terra: omnino esset inhabitabilis: sed habitatio non est tantum in aestate: uel tantum in hyeme: esset namque fastidiosum & laboriosum mutare loca habitationis in aestate & in hyeme: per tam magnum spacium: unum semper huiusmodi essent in motu: oportet igitur fateri partem & regionem australem non habitari: & nota ueluti recte inquit Albertus mag. tertio meteororum: quod & si in praesenti tempore regio septentrionalis colatur & non meridionalis: alio in tempore australis plaga habitabitur & minime septentrionalis: nam australis ideo non habitatur quoniam oppositum augis est in ea parte zodiaci ut dictum est: & hac de causa colitur septentrionalis: sed quoniam aux & eius oppositum mouetur in zodiaco ut determinat Ptolemaeus. & in theoricis declaratur: aliquando ueniet in signa borealia: & tunc australis zona coletur & aquilonaris inculta remanebit: & ideo dicit Aristoteles in fine primi meteororum: quod propter motum caeli terra successiue habitatur: aliquando quidem pars septentrionalis: & quandoque australis. Tertia ratio illa regio terrae quae aqua non est discooperata non est habitabilis: cum homo & cetera respirantia animalia non possint respirare & uiuere nisi in aere: in aqua namque nulla potest compleri respiratio: sed pars terrae australis est aqua cooperta: nam quomodo nos uideamus? quod haec zona septentrionalis & habitata si discooperata: si etiam illa esset arida: sequeretur quod quasi medietas terrae esset discooperata: & tunc cum aqua habeat decuplam proportionem ad terram: secundo de generatione & corruptione: non est uerisimile tantam aquae multitudinem posse esse tantum circa aliam terrae medietatem: nisi esset coaceruata & stans ibi uiolenter: quod negandum est apud naturales: cum igitur pars septentrionalis sicca sit & habitata: concludetur meridionalem plagam tantum piscium esse locum & non hominum: & ceterorum respirantium animalium. Et haec est uerissima sententia ab omnibus tenenda. At quoniam alterius opinionis sunt uiri summae autoritatis Aristoteles princeps philosophorum Virgilius & Ouidius poetarum excellentissimi: ne eorum autoritas omnino cassa uideatur pro concordia dicatur: quod cum ex in medietate dictis pateat duplicem esse causam caloris propinquitas scilicet solis ad zenith: & eiusdem ad terram ob eius orbis eccentricitatem: prima causa scilicet solis propinquitas ad zenith uigorosior potentior est secunda: & semper uicens: licet enim sol remouetur a terra si tamen ad zenith appropinquet calor fit: similiter & si idem appropinquet terrae si tamen a zenith remouetur: frigus generatur: ueluti ex supradictis est notum: secunda namque causa uel intendit primam si ei concordat: aut si contraria tantum remittit & non omnino mutat: & ideo dicti auctores fecerunt comparationem inter partem septentrionalem & australem in habitatione: quantum est merito primae causae tantum: cum sol aequaliter appropinquet (ut supra innotuit) utrique plagae ceteris partibus: unde merito istius causae sicut quando sol est in cancro appropinquet zenith habitationis septentrionalis & facit aestatem: & quando in capricorno remouetur & agit hyemem: ita e converso dum est in capricorno appropinquet zenith eorum qui sunt in austro: & agit aestatem: in capricorno uero remouetur & fit hyems: & utrique locorum aequalis est appropinquo & remotio: & hanc causam tantum considerauit Alphaganus supra dum dixit: aestatem nostram & hyemem eis qui sunt sub aequinoctiali eiusdem esse complexionis: quod non est si comparetur ad aliam causam: & tanto magis quia Aristoteles & poetae praedicti non cognouerunt eccen. solis: neque consequenter concedebat solē magis remoueri aliquando & alias magis uicinari terrae: ideo tamen primam causam considerauerunt: quos in secundo huius imitatur Autor: speculans tantum primam causam: cum nolit in loco illo contemplari an sol aliquando magis propinquus sit terrae: & quandoque remotior: Ptolemaeus autem non tamen considerans primam causam: uerum secundam: quare cum prima agit ad temperiem habitationis: seu ad intemperiem: cum Alphaganus Alberto magno & autore in praesenti parte meridionalem habitationem destruit & optime: Quorum sententiam ego imitatio tanquam approbatissima: haud diffidulter ante oppositum argumenta & rationes resoluam. Ad primam iam dictam est aequaliter praenominatae auctores intelligunt: quod non ponunt nisi unicam causam caloris: ideo non possem tutari eos nisi eccen. negando. Ad secundum dicitur quod non datur zona australis quae toto tempore sit temperata: si namque est temperata in aestate: frigidissima est in hyeme: & si in hyeme temperata: calidissima in aestate propter causas iam dictas adinuicem semper se adiuuantes tam in calefaciendo quam in frigidando: & ideo non ualet similitudo: quoniam in zona septentrionali huiusmodi causae nunquam uniuntur: immo altera cum opposito alterius: quare neque calor interitus neque frigus ultimus generatur in parte hac. Ad tertium quando dicitur sol aequaliter appropinquet & cetera concedo: & ideo quantum est merito solis proximitatis ad zenith: utraque habitari deberet: tamen concurrunt in regione australi altera causa caloris in aestate: & in hyeme frigoris: auge solis in cancro morante: & opposito in capricorno: quare quidē causa nobis se habet modo opposito: est namque causa caloris hyemalis & aestiui frigoris: quare de re cetera non sunt paria. Ad quartum & ultimum dico septentrionalem plagam tantum habitari: neque uirtus stellae fixae in polo antartico existentium & septentrione nunquam orientium est uana & cassa: quando & si nunquam oriuntur influunt tamen ita bene sub horizonte: ueluti supra ut uolunt astrologi iudicantes in unoquoque pronostico: non tantum per stellas ortas uerum per occasas: quoniam de quibusdam rebus determinatis: magis per stellas sub horizonte existentes quam supra praedicunt: cum non influant tantum lumine & motu uerum insensibiliter: quod proprie influentia nominatur. Etiam si quis uellet quod astra omnino lumine agant & motu: & si non influant & agant taliter in zona septentrionali: ex quo non oriuntur stellae in polo antartico: agunt tamen in eos qui sunt sub aequinoctiali: quibus & oriuntur & occidunt ut supra est dictum: & ideo non sunt frustra & uana: Praeterea & si in parte illa non sint homines neque habitatio: sunt tamen aliae res in quas praedicta sidera agere possunt: ut in plantis in aquis piscibus & ceteris animalibus quae ibi nascuntur: & ideo non sunt respectu omnium frustra: & ita patet quid dicendum sit in hac materia.

rem: in capricorno uero remouetur & fit hyems: & utrique locorum aequalis est appropinquo & remotio: & hanc causam tantum considerauit Alphaganus supra dum dixit: aestatem nostram & hyemem eis qui sunt sub aequinoctiali eiusdem esse complexionis: quod non est si comparetur ad aliam causam: & tanto magis quia Aristoteles & poetae praedicti non cognouerunt eccen. solis: neque consequenter concedebat solē magis remoueri aliquando & alias magis uicinari terrae: ideo tamen primam causam considerauerunt: quos in secundo huius imitatur Autor: speculans tantum primam causam: cum nolit in loco illo contemplari an sol aliquando magis propinquus sit terrae: & quandoque remotior: Ptolemaeus autem non tamen considerans primam causam: uerum secundam: quare cum prima agit ad temperiem habitationis: seu ad intemperiem: cum Alphaganus Alberto magno & autore in praesenti parte meridionalem habitationem destruit & optime: Quorum sententiam ego imitatio tanquam approbatissima: haud diffidulter ante oppositum argumenta & rationes resoluam. Ad primam iam dictam est aequaliter praenominatae auctores intelligunt: quod non ponunt nisi unicam causam caloris: ideo non possem tutari eos nisi eccen. negando. Ad secundum dicitur quod non datur zona australis quae toto tempore sit temperata: si namque est temperata in aestate: frigidissima est in hyeme: & si in hyeme temperata: calidissima in aestate propter causas iam dictas adinuicem semper se adiuuantes tam in calefaciendo quam in frigidando: & ideo non ualet similitudo: quoniam in zona septentrionali huiusmodi causae nunquam uniuntur: immo altera cum opposito alterius: quare neque calor interitus neque frigus ultimus generatur in parte hac. Ad tertium quando dicitur sol aequaliter appropinquet & cetera concedo: & ideo quantum est merito solis proximitatis ad zenith: utraque habitari deberet: tamen concurrunt in regione australi altera causa caloris in aestate: & in hyeme frigoris: auge solis in cancro morante: & opposito in capricorno: quare quidē causa nobis se habet modo opposito: est namque causa caloris hyemalis & aestiui frigoris: quare de re cetera non sunt paria. Ad quartum & ultimum dico septentrionalem plagam tantum habitari: neque uirtus stellae fixae in polo antartico existentium & septentrione nunquam orientium est uana & cassa: quando & si nunquam oriuntur influunt tamen ita bene sub horizonte: ueluti supra ut uolunt astrologi iudicantes in unoquoque pronostico: non tantum per stellas ortas uerum per occasas: quoniam de quibusdam rebus determinatis: magis per stellas sub horizonte existentes quam supra praedicunt: cum non influant tantum lumine & motu uerum insensibiliter: quod proprie influentia nominatur. Etiam si quis uellet quod astra omnino lumine agant & motu: & si non influant & agant taliter in zona septentrionali: ex quo non oriuntur stellae in polo antartico: agunt tamen in eos qui sunt sub aequinoctiali: quibus & oriuntur & occidunt ut supra est dictum: & ideo non sunt frustra & uana: Praeterea & si in parte illa non sint homines neque habitatio: sunt tamen aliae res in quas praedicta sidera agere possunt: ut in plantis in aquis piscibus & ceteris animalibus quae ibi nascuntur: & ideo non sunt respectu omnium frustra: & ita patet quid dicendum sit in hac materia.

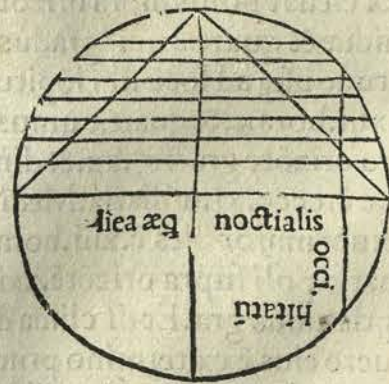
Medium igitur primi climatis est: ubi maxima diei plixitas est. xiiii. horarum: & eleuatio poli mundi lupra circulum hemisphaerii: gradibus. xvi. & de clima diamereos. In initium eius est ubi diei maioris plixitas est. xii. horarum: & dimidia & quarta unius horae: & eleuatio poli supra orizontem gradibus. xii. & dimidia & quarta unius gradus. Et extendit eius latitudo usque ad locum ubi longitudo plixioris diei est. xiiii. horarum: & quarta unius: & eleuatio poli supra orizontem gradibus. xx. & dimidio: quod spacium terrae est. cccc. xl. miliaria. Medium autem secundi climatis est: ubi maior dies est. xiiii. horarum & dimidia: & eleuatio poli supra orizontem. xxiiii. gradibus. & quarta partis unius gradus. Et de clima diasynes. Latitudo uero eius est ex termino primi climatis usque ad locum: ubi fit dies plixior. xiiii. horarum & dimidia: & quarta partis unius horae: & eleuatio poli. xxvii. gradibus & dimidio: & spacium terrae est. cccc. miliariorum. Medium tertii climatis est: ubi fit longitudo plixioris diei. xiiii. horarum: & eleuatio poli supra orizontem. xxx. graduum & dimidia: & quarta unius

MEDIVM IGITVR primi. Notificat proprie tates septem climatum iam diuisorum tam in principiis eorum quam in terminis: & primo singulorum nomina: qualiter uocentur: secundo quantitate diei maximi ut quanta est dies aestiua longissima: & longissima nox hyemalis: tertio: poli eleuatione: quarto latitudine cuiusque: quantum est spacium uel quot miliaria sunt ab initio climatis uersus aequinoctialem: ad finem eiusdem uersus polum borealem. Et haec omnia quae dicuntur & ab Alphaganus differentia octaua accepta: ad finem usque capituli patet. Notandum primo quod & si tamen primi climatis principium medium & finem exponat: aliorum uero medium tamen & finem principio relicto: hoc egit quoniam cum climata sint continuata ut primi finis sit principium secundi: & consequenter semper principium sequentis finis est antecedens: eadem sunt proprietates in fine praecedentis & principio sequentis: igitur cum omnia climata notificet per finem eorum tacuit principia nisi primi: principium namque primi nullius est finis: ideo specialiter primi meminit principium. Secundo est notandum quod & si climata nominet non tamen nominibus assignat causam seu rationem: ideo ad hoc quod per ut est momenti suppleo dico quod clima primum dicitur diamereos a dyo quod est deus: & mereos. i. mauris & aethiopibus: hoc est clima de aethiopicibus eum habitantibus: totum namque aethiopia

bus ipse: ideo nāq; in eo sunt æthiopes qm̄ in zona torrida existens calidum est. secundū uero dicitur diaphene a dia idest de & syene ciuitate in medio eius sita: idest clima in cuius medio ē syene ciuitas. tertiu dialexandros eadem de cā ab alexandria in eius medio posita notatur: quartū ab isula rodo in eius medio collocata diarodos appellat: quintū dictū est diaromes ab urbe Roma capite mūdi in medio eius cōstructa: sextū uero diaboristenes a boreali uento in loco illo quasi semp & uigorose flante: septimū & ultimū diariseos. i. deriseis mōtib; in hmoi climate existētib; moderniores quoq; ultra septimū clima cōstatum addiderūt cōtinēs eas hitatōes: quas aut ob eaz; prauitatē inter climata nō cōputari affirmat: quod quidē apud nos adhuc est innominatū. Tertio est aduertēdū q; initiū primi climatis & septimi terminus quā cōcludunt & cōtinēt oēm climatū cultū: adinuicē distant dñia. 3. horaz; cū dimidia: cū clima sit spaciū terrā in quo horologium sensibilib; uariat. i. hora dimidia: spaciū. 7. climatu; uariatū erit tribus horis cū dimidia: quā sūt septem medietates: est nāq; maximus dies principii primi climatis horaz; duodecim minutis quadragintaquinq; in fine uero septimi: dies longissimus est horaz; xvi. m. quidecim inter quos diuersitas est trium horaz; (ut est relatu) cum dimidia. Diuersitas uero inter principiu; primi & finem septimi climatis est triginta octo grad. eleuationis poli. Eleuatur nāq; polus supra orizontem in primi initio gra. duodecim minutis quadragintaquinq; in fine uero septimi grad. quinquaginta minutis triginta: differētia existēte gra. triginta septē: minu. quadragintaquinq;. Ultimo ē sciendū q; longitudo primi climatis maior ē q̄ longitudo secundi: & secundi q̄ tertii & ita deinceps: qm̄ quāto clima prius ē tāto a polo arctico elongat: & qm̄ sphaera arctat & stringitur prope polū ut tertia tertii eucl. qā cōtinuē appropinquat idiuisibili: sequit q; clima ab eo remotius est longius: & eidem propinquius curti. Eodē quoq; mō maior est latitudo primi q̄ secundi & secundi q̄ tertii & ita deinceps: qm̄ q̄to magis ab æqtore ad polū appropinquat: tāto sphaera magis obliquat ut clarissimā in sphaerico corpe ostēdit: & cōsequenter dies magis crescit: quare in miori spacio inuenit cremētū dimidiā horā quo clima uariat: ut claret patebit siq; intueat latitudines omnium eoz; reperiet nanque primi latitudinem. 440. miliariorum: secundi uero. 400. tertii. 350. quarti. 300. quinti. 260. sexti. 212. & septimi centum octuagintaquinque. Et sic expedita est expositio tertii tractatus cum laude dei. B. Nota q; climata dicunt

& altitudo poli. xxxiii. graduū: & duaz; tertiaz; qd̄ spaciū terrā ē. ccc. l. miliariorū. Mediū quartū climatis est ubi maioris diei plixitas est. xiiii. horaz; & dimidia: & poli altitudo. xxxvi. grad. & duaz; quintaz; & dicit diarhodos. Latitudo uero eius est ex termino tertii climatis: usq; ubi prolixitas maioris diei est: quattuordecim horarū & dimidia: & quartā ptis unius: eleuatio aut poli. xxxix. graduū: qd̄ spaciū terrā est. ccc. miliariorū. Mediū qnti climatis est: ubi maior dies est. xv. horaz; & eleuatio poli. xli. gradus & tertiaz; unius: & dñ clima diaromes. Latitudo uero eius est ex termino quarti climatis: usq; ubi plixitas diei sit. xy. horaz; & quartā unius: & eleuatio axis. xliii. graduū & dimidii: qd̄ spaciū terrā est. cclv. miliariorū. Mediū sexti climatis est: ubi plixior dies est. xv. horaz; & dimidia: & eleuat polus supra orizōtē. xlv. gradibus: & duab; quantis unius. Et dñ clima diaboristhenes. Latitudo uero eius est: ex termino qnti climatis: usq; ubi longitudo diei plixior est. xv. horaz; & dimidia: & quartā unius: & axis eleuatio. xlvii. graduū & quartā unius: quā distantia terrā est. cc. xii. miliariorū. Mediū aut septimi climatis ē: ubi maior plixitas diei ē. xvi. horaz; & eleuatio poli supra orizōtē. xlviii. gra. & duaz; tertiaz;. Et dñ clima diaripheos. Latitudo uero eius ē ex termino sexti climatis: usq; ubi maxia dies ē. xvi. horaz; & quartā unius: & eleuat polus mūdi supra orizōtē qnq; gita gra. & dimidio: qd̄ spaciū terrā ē. clxxv. miliariorū. Ultra at h; septimi climatis terminū licet plēs sint isulæ: & hoīnū hitatōes: qcquid tñ sit: qm̄ prauē ē hitatōis: sub cliate nō cōputat. Ois itaq; iter terminū initialē climatū & finalē:

eorū dē diuersitas: ē triū horaz; & dimidia: & ex eleuatōe poli supra orizōtē. xxxviii. gra. Sic igr patet uniuscuiusq; climatis latitudo: a principio ipsius uersus ægnotialē: usq; in finē eiusdē uersus polū arcticū: & q; primi climatis latitudo ē maior



Occidens uerum

latitudine sedē: & sic deinceps. Longitudo autē climatis pot appellari: linea ducta ab oriēte in occidēte ægdistas ab ægnotiali. Vnde longitudo primi climatis est maior longitudine secundi: & sic deinceps: quod cōtingit pp angustiam sphaeræ.

dihellespontū: qā duplici noīe noīat: sextū quoq; qnq; p potū appellat: Macro. sic ait: Nunc igitur & illud attēdit: quod diximus: & intra tropicū in ea pusta parte quā uicina est tēperate: habitationē eē: nā syenæ sub ipso tropico est: Moeroe aut tribus millibus octigentis stadiis in pusta a syenæ introrsum recedit: & ab illa usq; ad terrā cinamomi feracē sunt stadia octingēta: Et p hanc oīa spacia pusta: licet rari tñ uita fruntur habitantes: sed ultra inde inaccessum est propter nimīū solis ardorē: idē quoq; infra sic dicit. Nam q̄to longior est tropicus circulus septētrionali circulo: tāto zona uerticibus q̄ lateribus angustior est: qā summitas eius in athazir extremi circuli breuitate contrahit: deductio aut latez; longitudo tropici: ab utraq; parte distēdit: Deniq; ueteres oēm habitabilē nram extente clamidi similē dixerunt: Boccatus sic ait: Boriſtheus: Fluius est scythaz; nomē in colis sibi adiacētibus tribuēs: & ex longiquo plurimū effluit: & ex incognito fonte: adeo ut per spaciū itineris quadraginta dierum: & iuxta Boriſthenidē & Olbiam græca oppida cadit in euxinum: Riphei montes sunt scythiæ in capite germaniæ: a perpetuo uentorum flatu nūcupati: a quibus tanais fluius egreditur: ultra hos iacet ora quā spectat ad oceanum aquilonarem: pars mundi a natura rerum damnata & densa demersa caligine.

Capitulum quartū de circulis & motibus planetarum: & de causis eclipsum solis & lunæ.

Notādū q; sol hēt unicū circulū: p quem mouet i superficie liēz eclipyticę: & ē ecc. Eccētricus qd̄ circulus dñ nō oīs circulus: sed solū talis q; diuidēs sphaerā i duas ptes æqles: nō hēt cēt; luū cū cētro terrā sed extra. Pūctus autē i eccē. q; maxie accedit ad firmamētū appellat aux: qd̄ interpretat eleuatio. Pūctus uero opposit; q; maxie remotiōis ē a firmamēto dicitur oppositio augis. Solis aut ab occidēte i orientē duo sūt motus: quoz; un; est ei p prius i circulo suo eccē. quo mouet in oī die ac nocte. lx. minutis fere. Alius uero tardior: ē mot; sphaeræ ipsius supra polos axis circuli signoz;: & ē æqlis motui sphaeræ stellarū fixaz;. i. in. 100. annis gradu uno. Ex his itaq; duobus motib; colligitur cursus eius in circulo signoz; ab occidēte in oriētē: p quē ab scidit circulū signoz;. cclxv. dieb;: & q̄rta unius diei fer; pter rē modicā q; nulli; ē sensibilitatis.



clarationē faciūt: sūt tñ plia: sed ad loca theori. i. qb; ea explicauit lēctore mittat: circa itaq; ptē primā duo agit: qm̄ prius de orbib; & motib; solis: scdō uero alioz; sex planetaz; ibi. Quilibet aut plāeta. Dicit igr i priā pte ueluti patuit i principio theoricæ de sole: q; sol hēt tres ptiales orbēs: quoz; motib; ipse plāeta defer tur & mouet i quoz; medio q; eccē. est. i. hñs cēt; aliud a cētro mūdi: i fix; ipe mouet: sub eclipyticā latitudinē nūq; cognoscēs ut ibi patēter demonstrauit: iō unic; ē orbis solis qm̄ ad hui; tñ motū deferē sensibilib;: & qm̄ eccē. est: cēt; mūdi nō distat æqlr ab oī pte circūferētiæ: qre dat pūct; a terra maxie distas & firmā.

NOTANDVM Q VOD SOL HABET unicū. Quum in primo huius opis tractatu quādā non parz; utilia astronomiæ principia declarauerit: & i scdō circulos sphaeraz; materialem integrantes descripserit: & in tertio pcedēti de motu primi mobilis determinationē expleuerit: in hoc quarto & ultimo mirabili breuitate de passionibus cateroz; orbium explanationem aggredit: & qm̄ hmoi passionēs duplicis sunt maneriet: quādā nanq; sunt primæ quæ immediate a motore & intelligentia eis intrinseca cāntur ut sūt mot;: aliz; uero passiōes scdæ q; mediātib; primis pducunt primū nāq; qd̄ ab intelligentia recipit orbis est mot;: motu aut mediātē alia: si nāq; orbis nō mutaret locū planeta nullū accidēs de nouo recipet: sol qdēz; neq; luna eclipfaret: q; de cā duo agit i pti tractatu: prius nanq; planetaz; orbēs & mot; eoz; notificat: scdō uero qdā solis & lunæ passiōes eclipyses. i. p cās declarat ibi. Cū aut sol sit maior. Qm̄ autor i h cap. & priā pte breuissime & cōfuse fere uult exponere qcqd; Pto. a tertio Almag. scipiēs ad finē usq; libri eiusdē cōpleuit: & in toto ope theo. cōtinēt: abigēdū nō est: q; si cōplete & plenillime uellē hmoi patefacere: lōgas digressiōes necessū ēēt aggredi: sed qm̄ in nra expōne supra libro theo. q; mihi oportuna uisa sūt & necessaria rettulit: hac pte eadē itēz; scriberē supua cui uideat: tāto magis q; de motib; plāetaz; in hac pte cōpleta cognitio nō p̄t hñs: ex Alma. seu ope theori. salte: qre uolēs oīo hac ptē expōere & declarare: nō adducā oīa q; & si ad de

mento propinquissimus: quem augem dici in præfata theoria patuit. Est namq; aux punctus eccen. firma mento maxime propinquus: seu ut habetur in theoria solis aux est punctus a terra remotissimus: dictus aux græce quasi longior longitudo uel maxima eleuatio a terra: datur quoq; eadem de causa in eccen. pū ctus terræ maxime propinquus & a firmamento remotissimus: qui oppositum augis seu breuior longitu do dictus est. Est autem oppositum augis punctus eiusdem eccen. a firmamento remotissimus: seu quem admodum dicit prædicta theoria terræ propinquissimus: oppositum augis dictum quoniam & situ oppo sit puncto augis ut liquidum est: & proprietate: siquidem alterum a terra remotum firmamento uicinatur: re liquum uero econtra terræ propinquans a firmamento remotum est. Qualiter autem hæc prædicta pun ctu in eccen. habeantur: & qua uia augem esse repertum sit: uideatur in theoria sapius dicta in parte in q̄ de his agitur: similiter in eadem patet an sit possibile dari orbem eccen. cuius centrum non sit centrum mū di: & qua de causa & necessitate coacti illum ponant astrologi: in quæstione declaro qua queritur an eccen. orbis reperiatur: hic igitur eccen. orbis singulis diebus mouetur regulariter in centro eius secundum ordi nem signorum quinquaginta nouem minu. octo. m. quo motu deferret solem in centro eius secundum ordi nem extremi spissitudinis inæqualis nominati deferentes augem: & super polis eclipticæ singulis cētēis an nis gradu uno: & quoniam dictus eccē. intra eos & in eorum medio continetur: ipse quoq; cum sole defer tur tali motu: ex quibus duobus resultat aggregatus motus solis secundum ordinem signorum: quo descri bitur & transitur totus zodiacus i trecentū sexagintaquinque diebus quinque horis & quadraginta nouē. m. & ideo dixit sex horis fere: qualitas situs & modus motus orbium deferentium augem solis: patet in ei⁹ theoria cum figuratione: & quare tali nomine sunt appellati ibidem declaratur. Deinde cum dicit.

QUILIBET AVTEM PLANETA. Nu.

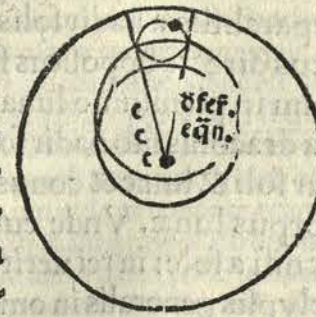
merat cæterorum sex planetarum orbis. d. eo rum singulos habere tres orbis. ultra deferen tes augem: primus est eccentri. deferens quo ipsi deferuntur ueluti sol: & est eccentri. sicut eccentrius solis. Secundus est æquans cir culus imaginatus ob hoc (ut exposui in theo rica tertia superiorum): quod deferentes non mouentur æqualiter & uniformiter in eoru⁹ centrīs: planetæ infixi in eis angulos causant inæquales in temporibus æquis (ut notum est in locis omnibus theoricarum) & consequen ter in eccen. circumferentiis inæquales arcus transeunt temporibus eisdem: ideo supra pū ctu illo quo supra plāeta æqualiter deferuntur & angulos causat æquales: astronomi circulū imaginantur describi eccen. æqualem: in quo arcus semper describat æquales: & hac de cā in prædicta theoria dictum est æquantē no minari: quia circulus est i quo planeta unifor miter moto eius motus æquatur: & quoniam motus eccē. lunæ æqualis est & uniformis su pra centro totius æquās eius concentricus & sub ecliptica situatur: & q̄a eccen. deferens lu nam nō est sub ecliptica quinimmo eius me dietas ad arcticum & reliqua ad oppositū de clinat quinq; gra. semper inuariabiliter: ut de monstrari est in theoria eius: ab æquante ēt declinabit eum in duobus punctis oppositis secans: ut patet in figura tex. & cum spaciū interceptum inter duas septiones in medio la tum arcum & angustum est prope terminos: qualis est figura draconis & cuiuslibet serpen tis: draco lunæ dictus est: sectionum uero ca put altera: & reliqua cauda draconis. Ea qui dem caput in qua cū luna fuerit latitudinem nullam possidens ad septentrionem inchoat motum latitudinis: cauda uero draconis reli.

Quilibet autē planeta tres habet circulos præ ter solē. f. æquantē deferētē & epicyclū. Aequās quidē lunæ est circulus concentricus cū terra: & est in superficie eclipticæ. Eius uero deferens ē circulus eccētricus: nec est in superficie eclipti cæ: imo una eius medietas declinat uersus septē trionē: altera uersus austrum. Et intersecat defe rens æquantē in duobus locis. Et figura interse ctionis appellatur draco: qm̄ lata est in medio & angustior uersus fines. Intersectio igit illa p quam mouetur luna ab austro i aquilonē: appel latur caput draconis. Reliqua uero intersectio per quam mouetur a septentrione in austrum: di citur cauda draconis. Deferentes quidē & æquā tes cuiuslibet planetæ sunt æquales. Et sciendum q̄ tam deferens q̄ æquās. Saturni: Iouis: Martis: Veneris: & Mercurii: sunt eccentrici & extra superficiem eclipticæ: & tamen illi duo sunt in eadem superficie. Qui libet etiam planeta præ ter solē habet epicyclū. Et ē epicyclus circulus

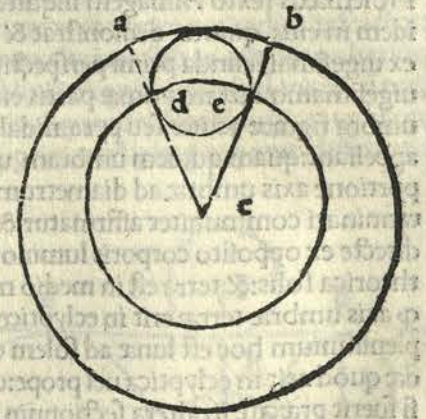


paruus per cuius circumferentiam deferretur cor pus planetæ: & centrum epicycli semper defer tur in circumferentia deferentis. Si igitur duæ li næ ducantur a cētro terræ: ita q̄ includat epi cyclum alicuius planetæ: una ex parte orientis:

reliqua ex parte occidentis: punctus contactus ex parte orientis: dicitur statio prima: punctus uero contactus ex parte occidentis: dicitur sta tio secunda. Et quādo planeta est in alterutra il larum stationum: dicitur stationarius. Arcus ue ro epicycli superior inter duas statōes interceptus: dicitur directio: & quā do plāeta est in illo: tūc dicitur directus. Arcus uero epicycli inferior i ter duas stationes inter ceptus: dicitur retrogra datio: & planeta ibi exi stēs dī retrogradus. Lu nā autē n̄ assignatur sta tio: directio: uel retrogradatio. Vnde non dicit lūa stationaria: directā: uel retrogradā: propter uelocitatem motus eius in epicyclo.



get æquante circulo. Alii uero omnes planetæ ratione eccen. inæquales sunt in centro eccen. ideo indigēt circulo æquante eorum singuli. Tertius orbis sex planetarum sole dēpto: est epicyclus: id est paruus cir culus & orbis infixus in profundo eccen. (ut innotuit in theoria lunæ) in quo planeta infixus circa eius cē trum circulariter deferretur. Sed an detur huiusmodi orbis: uel sit impossibile inueniri & repugnās naturæ: & quæ sit necessitas eum ponendi expositum est in theoria de luna prope principium: in quadam quæstio ne huius materie ubi dictū est: quod ponitur p̄ saluandis plurimis apparētis circa errantia sydera: & maxi me directionis regressionis: stationis uelocitatis & tarditatis planetarum: ut amplissime explanatum est in principio capituli de passionibus planetarum: quæ omnia ut æqualiter replicantes demonstramus: esto zo diacus a b: a pars orientalis. & b: occidentalis: cuius cētrum c: erit or do signorum: ex b: in a: sit quoque epicyclus d: in eccen. infixus: si quidem a centro mundi duæ lineæ c a: & c b: epicyclum includen tes ad zodiacum usque producantur: eumq; contingentes in d & e: diuisus est epicyclus: in partem d e: superiorem & inferiorem e d: & quia planetæ existētis in e: locus uer⁹ in zodiaco est b: ostensus per lineā c e: b: ut patet i theoricis: siquidem per partem superiorem epy. in d: feratur: a: locum in zodiaco adipiscetur: lineā c d: a: demō strante: delatus est igitur plāeta ex b in a: directe: ideo epy. arcus superior e d: directio dicitur: si autem ex d in e: feratur: per inferiorem arcum: in zodiaco a b: motum peregit contrarie ordini signo rum & retrograde: hac de causa arcus epy. d e: inferior: inter pū ctu cōtactuum inclusus retrogradatio uel arcus regressionis est di ctus. id est in quo planeta existens retrograde mouetur. At quoniam planeta in punctis d: & e: stare uidetur in zodiaco statioes seu puncta stationum nominarunt. d: quidem punctum orientalis con tactus stationē primā: qm̄ in eo existens planeta post eius directionē primo stare cepit: reliquum uero pū ctum e: stationem secundā: in qua secundo stetit: in quibus punctis existens planeta stationarius: ueluti i arcu superiore directus: & retrogradus in inferiori est dictus: propter igitur epicyclum & diuersum motū planetæ in eo saluantur huiusmodi apparentiæ: quæ sunt directio: retrogradatio: & statio: ut clarificatum est in prælibato capitulo de planetarum passionibus: ubi etiam patuit qualiter luna ratione epy. sit tarda quandoque & alias uelox: non autem retrograda neq; stationaria: uerum directā semper ob eius eccē. ue locitatem: hii igitur prædicti sunt circuli & orbis planetarum: qui quidem qualiter moueantur: id est ad quam uersus partem & differentiam positionis: quam uelocitatem & æqualitatem in motibus obseruent: in præsentia taceo: cum in theoricis propriis sit expositum: quæ aut dixi p̄ textus explanatione adduxi.



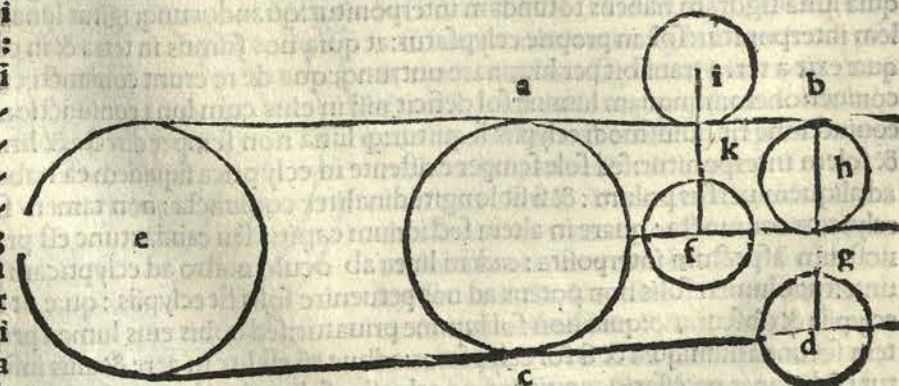
De eclypsi lunā.



Vm autem sol sit maior terra: necesse ē q̄ medietas sphæræ terræ ad minus a sole semper illuminetur: & umbra terræ extensa in aere tornatilis: minuatur in rotūditate: donec deficiat in superficie circuli signorū: in separabilis a nadir solis. Est autē nadir solis: punctus directe oppositus soli in firmamento. Vnde cum in plenilunio luna fuerit in capite uel i cauda draconis sub nadir solis: tunc terra interpone tur soli & lunæ & conus umbræ terræ: cadet super corpus lunæ. Vnde cum luna lumen non habeat nisi a sole: in rei ueritate deficit a lumine. Et ē eclypsis generalis in omni terra: si fuerit in capite uel cauda draconis directe. Particularis uero eclypsis: si fuerit supra uel infra metas dērmīatas eclypsis. Et semper in plenilunio uel circa contigit eclypsis. Vñ cū i q̄libet oppōne hoc ē i plenilunio nō sit lūa i capite uel cauda draconis: nec supposita nadir solis: n̄ ē necesse i quolibet plēilunio pati eclypsim: ut patet i pñti figura q̄ sublegetur.

deferentem: ab eclyptica declinari ad partes oppositas: & eam interfecando caput draconis & caudam caputari: quæ quidem difficulter inchoantibus patescunt in plano: uerum theoricā sphaerica satis nota sunt. Secundo est notandum q̄ ex corpore luminoso dupliciter lumen procedit: seu duplex lumen in corpore illuminatum recipitur: primum scilicet quod radiose & directe ab eo procedit: in medium tantum receptum per quod radii luminari sparguntur: alterum uero est secundarium lumen quod oblique diffunditur a latere & extra radiorum incidenciam: uerbi gratia si per fenestram camera radii solares ingrediuntur: uel alterius luminosi: partem eius in directo fenestram lumine primario illuminabit radiis ad eam pertinentibus: reliqua uero pars secundarie & per reflexionem luminis primarii erit lucida ut est manifestum: ad propositum dum luna lucet idest q̄ non sit eclypsata: a sole illuminatur primarie ad eam radiis peruenientibus: dum uero eclypsatur umbram ingressa: ex quo prædicti radii multiplicantur circuncircum umbram reflexi secundarie eam illustrant: & hoc est q̄ prima parte p̄spectuæ habetur propositione uigesima quinta. Umbra est lumen diminutum idest secundarium: cum primum lumen sit perfectum & completum: & in hoc differt a tenebrā: quia umbra priuatio est luminis primarii cum deriuatione secundarii: tenebra uero utriusque est priuatio: & ideo licet luna ingrediens umbram terræ priuetur lumine: non tamen nisi primario: ceu uidetur tempore eclypsis lucere remisse tamen & esse coloratam: unde Ptolemæ. secundo quadripartiti & alii q̄ plures astronomi ex coloribus lunæ eclypsatæ docent futura pronosticari. Notandum tertio alicui uideri posse lunam eclypsari non propter impressum umbræ terræ: quoniam ut dicit Almas de mundi mirabilibus uisa est eclypsis lunæ ambobus luminaribus apparentibus & consequenter supra horizontē existentibus: sed qm̄ semper celi medietas apparet ex primo Almag. cum singuli orizontes partiantur cælum in duo media: sequitur lunam non fuisse in opposito solis: neq̄ ex consequenti in umbra terræ: cum ea semper soli sit opposita ut prædictum est: luna igitur eclypsari potest alia causa a prædicta: quæ nobis adhuc est ignota. Rei ueritas est (sicut ex prædictis notum est) eclypsim lunæ non posse causari nisi positione terræ inter luminare utrunque: quo fit ut ipsius terræ umbram luna ingreditur: neque alia causa datur nec imaginari quis posset aliam ab ea: quam omnes fatentur & demonstratiue concludunt: cum dum luna deficit necessario terra est in medio: neque unquam uisum est aliter contingere: si nanque obiectus terræ inter solem & lunam esset in hac eclypsi accidentaliter coniunctus: posset esse eclypsis huiusmodi absque hoc q̄ terra esset in medio luminarium: uerum est causa totalis & necessaria. In eclypsi autem quæ fuit tempore almas: opposita erant luminaria: & terra præcise in medio: & eorum utrunque in horizonte uel alterum supra: reliquum uero sub eo mouebatur parum tamen depressum uerum qm̄ mediū quo uidebantur: erat grossum & depressum & diuersum ob terræ frigiditatem & uapores ab eadem eleuatos: per quod radii rei uisæ refranguntur ut refert secunda tertiæ partis p̄spectuæ: luminaria eo casu per radios refractos & non rectos uidebantur: quod autem per radios refractos conspiciatur extra suum locum necessario uidetur per quintam tertiæ partis p̄spectuæ: & septimam dicentem possibile esse aliquid uideri per radios refractos: quod per directum ab oculum non pertingit: luminare utrunque existens in horizonte præcise: uel eorum alterum sub eo supra se ostendebat per radios refractos: quæ de re & si eo tunc utrunque luminare uideretur: quia tamen per radios refractos: non sequitur ambo fuisse supra horizontem: immo ceu dictum est eorum alterum sub in opposito alterius.

Quarto est aduertendum q̄ eclypsis lunæ quandoque est uniuersalis & aliquando particularis: & si uniuersalis: quandoque cum mora & aliquando sine: etiam si particularis aliquando durat longiori tempore q̄ alias: quorum omnium causa est diuersitas in distantia lunæ ab eclyptica: ut Alphag. exponit differentia uigesima octaua: per quattuor dicta: quæ ut bene percipiuntur: umbræ terræ a b c d: describamus sol in c: oppositio: cuius diameter f g: si quidem igitur luna fuerit præcise in eclyptica & in sectione altera: in puncto f: diameter umbræ reperta ab eadez umbra undequaq̄ circundabitur: aqua cum excedatur proportionē dupla super triparciēs quintas tota eclypsa bitur: & per tempus eclypsa ea durabit: eritq̄ eclypsis uniuersalis cū mora exēplū si cuius est luna in puncto f: Secundo si luna nō sit præcise i eclyptica: immo in h: latitudinem habuerit g h: ea quantitate q̄ semidiameter umbræ excedit semidiameterum lunæ: semidiameter h iiii



CVM AVTEM SOL SIT MAIOR. In hoc ultimo capitulo postquā in superiori se expe diuit de orbibus planetarum: determinat de passionibus non tamen omnium sed tantum solis & lunæ: neq̄ de eorum passiōibus singulis sed de eis quarum adinuicem sunt causæ: q̄ sunt eclypsēs: & priō dat causam eclypsium utriusq̄ luminari: secundo inter eorum eclypsēs ponit diuersitatem ibi. Notādum etiam. Circa partem primam duo agit quoniam primo eclypsis lunæ assignat causam: secundo uero solis ibi. Cum autē fuerit luna. Vtrum autē eclypsēs alioz planetaz quinq̄ possint esse passiones inferius exponam. Notādum est p̄ intelligentia cōpleta primæ partis: q̄ ceu uult Ptolemæ. quarto Almagesti luna proprio lumine non lucet cum de se non habeat: uerum quoniam est corpus politum dempsum & tersum ab alio recipit lumen: & illud reflectit: cū non sit corpus dyaphanum & transparent: recipit autem lumen a sole ad eam usq̄ multiplicatum: ut inquit idem loco allegato: quæ de redum lumen a sole recipit continuo lucet: duz uero idem recipere phibet lumē priuata eclypsim ueram idest ueram & propriam obscuratorem patitur: priuatur autem radiis solari bus propter alicuius corporis opaci & depræ. si obstaculum & interpolationem: quod quidē prædicti radii non ualent penetrare: siquidem radiorum & omnium uisibilium multiplicatio fit per medium dyaphanum ut uolunt p̄spectuū & naturales maxime secundo de anima & de sensu & sensato: hoc tale corpus prohibens lunam a receptione radiorum solarium non potest esse ignis aer aut aqua cum sint transparentes: sed terra tantum quæ opaca est manifeste: & eadem ratione non potest aliquid corporum caelestium: sequitur q̄ tantum terra interposita inter luminaria: luna ingressa umbram lumine deficit: qui defectus omni eo tempore durat quo luna prædictam umbram transeat & ab ea se absoluat: & hoc Ptolemæus sexto Almagesti inquit lunam lumine deficere obiectu terræ: nam quom sol maior sit terra ut idem in eius quinto demonstrat & Alphag. uigesima secunda differentia: illustrabit eius plus medietate ex uigesima secunda primi p̄spectuæ quæ ex parte opposita soli umbram in recto porrigit acutam per uigesimalam quartam primæ partis eiusdem: quam conoydalem a cono quod est acutū & ydos figuræ quasi umbra figuræ acutæ: seu pyramidalem a pyr græcæ quod ignis resonat latine eo q̄ habet formam ignis appellant: quam quidem umbram ultra sphæram lunæ protendi quinto demonstratur Almagesti. ex proportionē axis umbræ ad diametrum orbis lunæ: quoniam eiusdem conum ad sphæram usque ueneris terminari communiter affirmatur: & quia ex decima quarta primæ partis p̄spectuæ: umbra multiplicatur directe ex opposito corporis luminosi: & sol nunquam deferit eclypticam primo & ultimo Almagesti & in theorica solis: & terra est in medio mundi primo Almagesti & primo tractatu huius: sequitur necessario q̄ axis umbræ terræ erit in eclyptice puncto opposito loco solis qui nadir solis nuncupatur: quare cū est plenilunium hoc est lunæ ad solem oppositio: & cum hoc eadem luna in altera sectionum capitis uel caudæ quod erit in eclyptica uel prope: umbram terræ ingreditur & eclypsim patietur: uniuersalem quidem si fuerit præcise in altera sectionum uel tantum propinqua: q̄ uel per centrum umbræ uel ei propinqua transeat & totaliter & secundum uniuersas partes ab umbra prælibata abscondatur: sed particularem dum ab eclyptica & sectionum altera tantum distans est: q̄ eius pars solum umbram subeat: & ideo quia eius pars tantum deficit particularis eclypsis dicitur: quæ quidem eclypsis seu uniuersalis uel particularis sit tanto tempore durat: donec umbram memoratam transeat: ut inquit Alphag. differentia uigesima octaua. Dum uero est plenilunium seu oppositio luminarium: & luna non sit in eclyptica neque in sectionum aliqua immo tantum distans q̄ umbram non incurrat non eclypsabitur: & quoniam duæ conditiones ad eclypsim lunæ requiruntur: prima q̄ sit oppositio: secunda q̄ ea sit i altera sectionum uel prope & sol in reliqua consequenter: siquidem dictæ intersectiones capitis & caudæ sint diametraliter oppositæ ut patet in theorica lunæ: ideo non in omni oppositione fit eclypsis: quare autem luna quandoque est sub eclyptica & aliquando ab ea declinet ad partes oppositas: est explanatum in theorica lunæ esse propter eandem

Radioz p̄ oīz uisibilitū multiplicā
fit p̄ mediū dyaphanū ut uolunt
p̄spectuū & nāq̄s maxie. 2^o de orō.
p̄ de sensu & sensato.
Ignis aer & aq̄ sūt transparentes
& iō nō phibent lūz areceptiōe radiorū solarū.



ter nanque umbræ g b superat semidiametrum lunæ h b: quantitate g h ideo si sit luna in h: habens latitudinem g h: eius extremitas tanget extremum umbræ intrinsecus: uerum cito se absoluet: ideo quia tota eclipsabitur: & per tempus eclipsata non permanebit uniuersalem absq; mora patietur eclipsim. Tercio si luna habuerit latitudinē g d: æqualem semidiametro umbræ: eius medietas priuabit tñ: quæ erit maior portio si minor latitudine: uel si maior mior itra tñ metas. Quarto si luna exis in l: habeat latitudinē cōpositam ex semidiametro umbræ f k: & semidiametro eius k l: contingit eius extremum extremitatem umbræ exteriorē in puncto: & eclipsim minime patietur quodcunque nanque latitudo lunæ uel maior uel æqualis est his duabus semidiametris unitis: nunquam fiet eclipsis: & ita patet causa eclipsis uniuersalis tam cum mora q̄ sine: & etiam particularis.

CVM AVTEM FVERIT LVNA. Mani-
festat eclipsim solis: eius causam declarando:
p quo notādū est & si tā solis q̄ lunæ eclipsis
sit passio: diuersimode tñ: quoz lunæ proprie:
solis uero in proprie dicitur eclipsis: est nāq;
eclipsis priuatio luminis in eo cur⁹ ē eclipsis ut
patuit: lūa aut ex quo icidēs umbrā terræ nō
pōt recipere lumen solis lumine primario (ut
dictū est) priuat: & uere proprieq; eclipsatur:
sol uero quia lucet per essentiā non accipiens
ab alio splendore: & qd̄ uest alicui per essentiā
& intrinsece: non potest per extrinsecū aliquod

& accidentale ab eo remoueri: nullo impedimento lumine carebit: sed lucet semper quantum est de se: &
aliorum luminis est causa: uerum quia aliquando lumen eius nobis absconditur non potens ad nos mul-
tiplicari: in proprie & respectu nostri tantum dicitur eclipsari: cum non possimus habere lumen & clari-
tatem eius: ex medii tantum in dispositione & impedimento: lumen autem solis non potest ad nos perueni-
re ob aliquod impedimentum: cum luminis multiplicatio fiat per medium dyaphanum: quodcunque
aliquod corpus opacum ponitur in medio non sinens radios luminosos pertransire sed eos reflectit: ad nos
non perueniunt: tale autem opacum corpus q̄ inter solem & nos imponatur & non permittat transitum
radiorum eius: non est ignis uel aer ex quo sunt corpora transparentia: neque terra quoniam ea non inter-
ponitur inter nos & solem: nisi in occasu qui eclipsis non dicitur ut liquet: non erit igitur nisi aliquod cor-
pus cæleste: non sphaera quia dyaphona sunt: igitur sydera: non fixa neq; Saturnus Iuppiter & Mars: quo-
niam sunt supra solem & non possunt interponi inter nos & eum: neq; Venus & Mercurius qui licet pos-
sint in coniunctione inter nos & solem poni: quia tamen parui sunt corporis respectu eius non possunt eū
abscondere: uerum absconduntur potius: ueluti si quis ponat digitum ante magnum ignem eum abscon-
det nunquam: relinquitur igitur solam lunam posse eclipsim solis efficere: quæ magna est & sensibiliter
quandoque ut sol ut patet quinto Almag. & in theoricis de planetarum passionibus: & quod ita sit proba-
tur: semper nanque solis defectus uisus est in coniunctione cum luna: si igitur luna non esset causa huius
eclipsis sed accidentaliter coniungeretur: posset esse eclipsis: luna non coniuncta cum sole: sed quia hoc
est impossibile & nunquam perceptum: sequitur q̄ sit causa essentialis: sine qua sol nunquam eclipsim na-
turaliter pateretur: etiam in eclipsi solis uidetur luna interposita eclipsans solem secundum eius figuram
scilicet arcualem: semper nanq; pars solis lumine priuata est huiusmodi figuræ: quod non est ob aliud nisi
quia luna figuram habens rotundam interponitur: quodcunque igitur luna inter nostrum aspectum & so-
lem interponitur: sol in proprie eclipsatur: at quia nos sumus in terra & in centro totius: sequitur q̄ linea
quæ exit a terra transibit per luminare untrunc: qua de re erunt coniuncti cum hac linea eorum ostēdat
coniunctionem: nunquam lumine sol deficit nisi in eius cum luna coniunctione: at quia non in omni eorū
coniunctione sit huiusmodi eclipsis sequitur: q̄ luna non semper directe & linealiter inter aspectum nostrū
& solem interponitur: sed sole semper existente in ecliptica siquidem ea habeat latitudinem & remotionē
ad aliquem uersus polum: & si sit longitudinaliter coniuncta: non tamen sit eclipsis: dum autem est in
ecliptica coniuncta: quare in altera sectionum capitis seu caudæ: tunc est præcise sub sole: & inter eum &
nostrum aspectum interposita: eadem linea ab oculo nostro ad eclipticam per utrumque eorum transe-
unte: tunc lumen solis non potens ad nos peruenire solis sit eclipsis: quæ ut dictum est in proprie dicitur
eclipsis & obscuratio: quia non sol lumine priuatur: sed nobis eius lumen primum absconditur: nō au-
tem secundarium: quia & si sol eclipsetur: adhuc tñ est lux in aere & aliis inferioribus a sole cāta: bine igitur
cōditiones necessario requirunt ad eclipsim solis ueluti lunæ: ad eclipsim nāq; lunæ requirit primo q̄
sit oppositio eius cū sole: secundo q̄ sit in capite uel cauda draconis uel ppe metas: sed ad solis eclipsim req̄-
rit primo: q̄ sit coniunctio lunæ cū eo: secundo existētia lunæ in sectionum dictarum altera uel ppe: nam
dum est præcise in sectione & directe interponit est solis eclipsis uniuersalis: dum uero non interponit di-

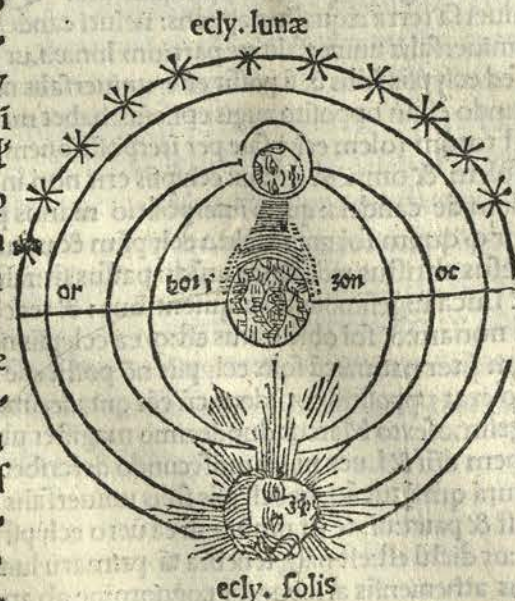
Cum autem luna fuerit in capite uel cauda dra-
conis: uel prope metas supradictas: & in coniun-
ctione cum sole: tunc corpus lunæ iterponetur
inter aspectum nostrum & corpus solare. Vnde
obumbrabit nobis claritatem solis: & ita sol pa-
tietur eclipsim: non quia deficiat lumine: sed quia
deficit nobis propter interpositionem lunæ in-
ter aspectum nostrū & solem. Ex his patet q̄ nō
sp̄ ē eclipsis solis i coniunctione siue i nouilunio.

recte ex quo non est præcise in puncto sectionis: partem tantum de sole abscondit: & sit particularis ecly-
psis: tanto maior quanto magis ei appropinquat: & pluri parti terræ eclipsatur: & nota ne quis arguat cō-
tra me q̄ sum loquutus ac si eclipsis solis fieret præcise in coniunctione uera: & nō uisibili: hoc egi exē-
plariter: quoniam in hoc loco non est determinandū de diuersitate aspectus contingente in luna: propter
distantiam quæ est inter centrum terræ & superficiem eiusdem in qua nos sumus: neque huiusmodi ab-
omnibus caperentur: ea propter silentio mandare placuit: cum sit alter locus speculationis huius. Secun-
do est notandum & uidendum an sydera reliqua possint pati eclipsim: ex quo dictum est: tantum solis &
lunæ esse passionem: & loquendo de uera eclipsi qua luna obiectu terræ priuatur: dico q̄ non sed tantum
luna eo modo deficit: ex quo ea tantum terræ umbram ingreditur: licet nanque cætera astra a sole illu-
minentur ueluti luna: ex communi sententia astrologorum: eo tamen nunquam priuantur: siquidem um-
bram terræ non ingrediuntur. 3. quidem superiores planetæ & nonnulla fixa sydera quandoque soli oppo-
nuntur nullam latitudinem possidentia: tamen umbram prædictam non incurrunt cum ad eorum sphæ-
ras usque non pertingat: sed antequam ad sphæram solis ueniat in pyramidem definit cuius conus est in
sphæra ueneris: cum igitur huiusmodi umbra sphæram solis non transeat: astra supra solem situata eam
nunquam incurrunt: quare neq; eclipsi propria eclipsantur: neque Venus & Mercurius: siquidem umbrā
prædictam (quæ: ut dictum est: soli opponitur semper) ingredi nequeunt: quom nunquam a sole remoue-
antur Venus quod circiter sexaginta grad. & Mercurius triginta & ei non opponuntur: cum igitur luna
sola possit opponi soli: & cum hoc umbra ad eius sphæram peruenit: ea tantum eclipsi uera priuari po-
test: in propria autem eclipsi: quæ causatur interpositione corporis opaci inter nos & sydus: non tantum
sol uerum reliqui planetæ præter lunam & stellæ fixæ quæ sunt in zodiaco: possunt deficere: nam luna non
tantum nobis uisionem solis potest prohibere per interpositionem: uerum dictorum syderum: inquit nan-
que Aristotele. in secundo cæli q̄ Mars est eclipsatus hoc modo scilicet per interpositionem lunæ: etiam
planeta inferior eodem modo (& si rarissime) potest abscondere superiorem: luna autem ex quo non ha-
bet stellam inferiorem se non potest abscondi: neque consequenter huiusmodi pati eclipsim: non igitur
sol tantum uerum multa alia sydera in proprie possunt eclipsari: sed quare tantum solem & lunam ecly-
psari & non alia profertur: ratio est: quoniam sol & luna habent lumen intensum & sensibile: & sensibili-
ter hæc inferiora alter in die & in nocte altera illuminat: & hac de causa dicuntur luminaria: quare eo-
rum obscuratio sequitur grandis & sensibilis diminutio luminis apud nos: & consequenter eorum ecly-
psis notabilis est: reliqua uero astra ob eorum paruitatem uel distantiam lumen habent insensibile: ita
quod insensibiliter illuminant aerem ut no-
tum est: ideo ex alicuius eorum eclipsi seu pri-
uatione non apparet obscuratio seu luminis
diminutio hic inferius: & consequenter non
attribuitur eis eclipsis: neque eorum obscu-
ratio notatur. Quare autem sol quandoque
& si raro uniuersalem patiat obscuratio-
nem: quandoque uero particularem: & aliquā-
do maiorem & aliquādo minorem: causa est
diuersa lunæ latitudo uisa alio loco declarā-
da: maxime supra theoricis & Almag. Ptole-
rentia uigesima nona & opere Almag. Ptole-
NOTANDVM ETIAM Q VOD quādo.

Notandum etiam q̄ quādo est eclipsis lunæ: est
eclipsis in omni terra: sed quando est eclipsis so-
lis nequa-

quam: immo
in uno cli-
mate est ecly-
psis solis: & i
alio non: qd̄
contingit pp
diuersitatem
aspectus i di-
uersis clima-
tibus. Vnde
Virgil. ele-
gātissime na-
turas utrius-
que eclyp-
sis: sub con-
pendio te-
tigit dicens.

Defectus lunæ uarios: solisque labores.



Cū declarauerit utriusq; luminis eclipses
& earum causas assignauerit: inter eas ponit
diuersitatem: unde inquit q̄ cum lunæ ecly-
psis sit uera luminis extinctio: æqualiter appa-
ret in omni parte orbis & in uniuersa terra: &
non uni climati & non alteri: ueluti si can-
dela lucens in camera totaliter extinguitur:
omnibus in camera existētibz (& si eēt mil-
le) esset extincta: & eodem mō obscuritas eēt
eis: & non quibusdam & aliis non: at qm̄ so-
lis eclipsis: nō est eius obscuratio nisi in respe-
ctu nostri ob interpositionē lunæ causata: stat
q̄ sit eclipsis in pte una illa. s. inter quam &
solem luna interponit: in alia uero minime:
ea uidelicet cui luna non abscondit solem: gra-
tia exēpli & in medio cameræ est cādela lucēs

An sidera
reliq; eclyp-
sent: dictū ē
n. q̄ solis
lunæ passio
tñ.

Pyromies
longe eig.

Quare sol
& luna eclyp-
sari solent
ppter

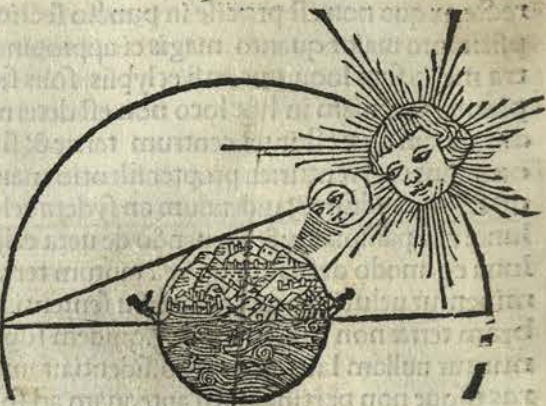
Quare sol
eclipsatur & li-
corro tñ vlt
& aliqñ parti-
cularit.

Quare eclyp-
sis lunæ i oī
terrā: sol
uō minime.

totam cameram illuminans: si quis eam non extinguat: uerum ante eam ponat manum: notum est quod parti camerae eam abscondet manu: non autem alteri: & ita candela poterit dici obscurata & eclipsata alteri tantum parti camerae: & non aliae propter diuersitatem aspectus: quoniam existentes in parte camerae obscurae uiderent lumen per medium prohibitu per manus obiectum: alii uero qui sunt in parte lucida conspiciunt per medium non impedimentum: propter igitur diuersitatem aspectus candela alicui parti est obscurata & non alii: ita ad propositum: quia solis eclipsis causatur per interpositionem lunae: stat quod sit interposita uni parti terrae & non aliae: & consequenter patet eclipsim solis semper esse particularem. i. in parte tantum apparens: obscuracionem uero lunae uniuersalem idest in uniuersa terra uniformem. Alia differentia: eclipsis lunae omnibus accidit eodem instanti: eclipsis uero solis minime: uerum alicui habitationi prius & altera posterius: primum declaratur: nam quia luna eclipsatur sicut candela extinguitur: si candela in camera extinguatur omnibus simul lumen desinet: & non prius illis quam his: & ita luna ex quo lumine omnino priuatur omnibus eodem instanti obscuram se demonstrat. Secundum etiam patet cum eclipsis solis sit ueluti candela cui manus interponitur: si ante candelam continue manus moueatur loca liter: notum est quod continuo altera & altera parti camerae abscondet lumen candelae: illi tamen prius unde incipit motum: ita est in solari eclipsi: quoniam luna interponitur inter solem & terram: & inter eos continuo mouetur ab occidente ad orientem: sequitur quod prius occidentalibus quam orientalibus eclipsis uidebitur quantum est merito motus lunae proprii: quoniam propter diuersitatem aspectus aliter esset dicendum.

Tertia differentia quod eclipsis lunae omnibus durat aequali tempore & aequalis pars luminis ab omnibus uidetur eclipsata: in eclipsi uero solis minime hoc contingit: nam quoniam eclipsis lunae assimilata est candelae extinctae: extinctio candelae omnibus aequali tempore durabit: & eclipsis similiter: at quia solis eclipsim (dictum est) assimilari interpositioni manus ante candelam: sicut alicui parti manus magis interponitur ita maiori tempore durat interpositio & maior pars obscuratur: ita si luna magis interponitur alicui parti quam aliae: maiorem partem solis eclipsat & longiori spacio eclipsi duratura. Quarta differentia eclipsis lunae semper est uniuersalis idest in uniuersa terra aequaliter appens: ueluti candela extincta omnibus aequaliter extinguitur: & ut plurimum uniuersalis uniuersalitate partium lunae. i. ut plurimum luna eclipsatur secundum totum corpus ut patet: sed eclipsis solis & si possit esse uniuersalis non tamen uniuersaliter apparens: patet nam ex quo luna quando est in opposito augis eius: habet maiorem aut aequalem diametrum uisualem diametro solis: potest totum solem eclipsare per interpositionem: ut alibi habet declarari: quia tamen non interponitur inter solem & omnem terram: eclipsis erit non in omni terra: uerum in aliqua tantum: & potest adduci exemplum de candelae: quam interpositio manus potest parti camerae & non toti abscondere: ex quibus sequitur quod quum sol uniuersalem eclipsim & uniuersaliter uisum idest in uniuersa terra tempore quo passus est Iesus christus redemptor mundi: passus sit: referente Mattheo cap. uigesimo septimo Marco decimotertio & Luca uigesimotertio in quibus: & tenebrae factae sunt in uniuersa terra ab hora sexta usque ad horam nonam: & sol obscuratus est: quod ea eclipsis non fuit naturalis propter dictam rationem sed supra naturam: fuit etiam propter naturam: cum solis eclipsis non possit esse naturaliter nisi in coniunctione luminariu: ut dictum est: tunc uero erat oppositio eorundem: cum esset quinquadecima dies mensis: dum est pascha haebreorum: ut omnes referunt: Matheus uigesimosexto Marcus duodecimo magister ubi uis parem? ut madducemus pascha: & erat dies praecedens passionem domini & Luca uigesimosecundo describens tempus incipit erat pascha & azima &c. Tertio fuit propter naturam quoniam quicquid sit eclipsis solis uniuersalis nunquam auferat lumen secundarium sed primum tamen ut dictum est & patet: unde fit umbra: in ea uero eclipsi utriusque lumen est ablatum: & tenebrae factae sunt in uniuersa terra: ut dictum est: est namque tenebra tantum primum luminis quam secundarii priuatio: propter quod triplex miraculum dionysius atheniensis ariopagita cognomine ab ariopago uilla & parte athenarum: erat namque olim athenae inclita ciuitas studioque mater & bonae artium nutritrix: in triplicem partem diuisa: in parte iuxta mare neptuno deo marino consecrata & ab eo denotata: ubi naues applicabantur: & secundam palladi dicatam: in qua uiri bellicosi morabantur: & tertiam ariopagum ab aries quod est mar-

Ex predictis patet quod cum eclipsis solis esset in plenilunio: illa eclipsis solis non fuit naturalis: immo miraculosa contra naturam: quia eclipsis solis in nouilunio uel circa debet contingere. Propter quod legitur Dionysium ariopagitam in eadem passione dixisse: Aut deus naturam patitur: aut mundi machina dissoluetur.



eius & pagus uilla quasi uilla & locum martis notatam: ubi erat studium philosophiae & reliquarum artium: cuius cum esset dionysius summus philosophus ab ea ariopagita cognominatus: miraculose eclipsim uidens: eam contra cursum naturalem contigisse agnoscentes: magnum aliquod contra naturam prodigium pronunciauit futurum: uel iniquas mundalem machinam perituram: quod non fore possibile in octauo phy. demonstratur: uel deum naturam patientem conclusit: in templo igitur palladis patienti deo ignoto sibi aram absque imagine cum hac inscriptione: deo ignoto dicatam construxit: quom autem Beatus Paulus Apostolus athenis christum euangelizasset: & in praedicto templo dionysium singulae arae quibus dicatae essent interrogasset: tandem dionysius aram deo dicatam ignoto dixit: deo passo eclipsis tempore aedificasse. Cui paulus quem inquit uos ignoratis & colitis est: quem annuncio uobis: & nonnullis miraculis christi fide manifestata dionysius facti baptismatis lauacro ad fidem conuersus in galliam migrans: gallos ad fidem reduxit: ubi in episcopum electus & pro fide eadem passus martyr migravit ad Iesum christum per infinita saeculorum saecula gloriosum & benedictum. Amen.

Ioannis de sacrobosco Anglici Sphaerici operis: & super eodem.
Domini Francisci Capuani de Manfredonia scripti.

FINIS

IACOBI Fabri Stapuleñ. Commentarii in astronomicum Ioannis de Sacrobosco ad splendidum uirum Carolum Boram Thesaurarium Regium.

GEORGIVS Heronymus Lacedaemonius splendide Carole qui te summopere colit: & cuius familiaritas mihi quam gratissima est: superioribus diebus cum apud eum essem (ut mos suus est) uehementer Academiam nostram commendabat. Vnum tamen deesse causabatur: quid inquam? Mathematica inquitque (si Platoni septimo de reipublica credimus) non modo reipublicae: sed & ciuili momentum habent maximum: & in his (ut sentit Plato) praecipue erudiendi sunt qui naturis sunt optimis: sed qui (inquit) nostris philosophantibus mitiores ingenio. Adduxit & Georgium Trapezuntium: qui uel maxime de re litteraria bene meritis uidetur: quod eius ingenium ad Mathematicas disciplinas e tenebris eruendas conuertit. Inflamauit tum me mi Carole his & similibus uerbis quam plurimis meus Fauorinus (sic enim nostrum Georgium nuncupo) ut animum Mathematicis applicarem. Et post Arithmeticas Apodixes (quas in Iordano parauimus) Commentariolum in libellum de Sphaera his diebus cudi: quod is liber in hac alma Pariseorum Academia legi soleat: ut aliqua commentationis luce factus illustrior: nostris studentibus utilitatem fructumque afferat. Affuit leuamini domesticus noster Ioannes Griettanus: ab acie numerandi peritiae: & reliqua Matheseos non infcite studiosus: scripsit opus: & quasi fesso humerum subiecit Athlanti. Opus ergo emissioni paratum splendide Carole tuae dignitati dico: ut in te eandem quam & tuus Georgius (qui mihi tanquam pater est) uenerationem obseruem & beniuolentiam: qui & in numerorum & Astronomiae subtilitatibus: inter actiuas ciuilesq; administrationes non mediocriter uiuus eruditus. Vale.



PRIMI libri cōmentario hęc quinque & triginta
discutiuntur.

Primo diffinitio sphæræ. i.
Quo pacto spera componi debeat. ii.
Quis primus circini inuentor. iii.
Secunda speræ diffinitio. iii.
Quid centrum & axis speræ. v.
Quid polus mundi. vi.
Duplex speræ partitio. vii.
Quid spera recta & obliqua. viii.
Quid elementaris regio in se contineat. ix.
Quid in se cælestis regio. x.
Quod primum mobile omnes sphæras suo ambitu
contentas secum raptet: & ocyssime suo motu intor
queat. xi.
Inferiores sphæras proprio motu primo mobili con
trahenti. xii.
Apta ad duplicem subiectæ sphærarum motum
concipiendum per uitream pilam pportio xiii.
Quanto tēpore unaquæq; sphæræ cælestiū suum
motum expleat ex autoris sententia. xiiii.
Quanto tempore iidem motus ex numeroꝝ depræ
hensa certitudine expleatur. xv.
Duo quæ cælum ab ortu ad occasum uolui probāt
indicia xvi.
Quatuor rōnes cælū rotundū eē declarantes xvii.
Rationem Alphagrani de cæli rotunditate parui mo
menti esse xviii.
Terrā ab ortu ad occasum globosam esse. xix.
Quod a polo ad meridiē terra itidē rotūda sit xx.
Duo aquæ rotunditatis inditia xxi.
Quatuor q; terra i medio locata sit signa xxii.
Dux rationes terræ immobilitatē: quietemq; com
probantes xxiii.
Quantus sit terræ ambitus xxiiii.
Quo igenio pñi terræ ambitū dephenderit xxv.
Regula diametri ab autore assignata xxvi.
Quo pacto diametrum per circumferentiam: & cir
cunferentiam per diametru alio modo q; autoris re
gula cognoscere possimus xxvii.
Mensuræ nomina xxviii.
Quæ in terra ex ambitus terræ cognitione depræ
hendi ualeant distantia xxix.
Distantia a terra ad quemlibet orbium cælestiū ex
terræ semidiametri proportionē xxx.
Intervalla a centro terræ ad concava conuexaq; glo
borum cælestium xxxi.
Globorum cælestium crassitudines xxxii.
Cælestiū globorū circuit⁹ atq; circūferētiæ. xxxiii.
Quot miliaria uni cuiusuis cælestis globi gradui re
spondeant xxxiiii.
Quot uni gradui circuitus terræ xxxv.

Secundi libri cōmentario hęc duo de triginta.

Quid circulus maior & minor in sphæra. i.
Quod magi præcipua in cælo puncta quattuor de

terminant. ii.
Quod in luna ppriū motū facile est experiri iii.
Poli utriusq; denominationum rationes iiij.
Octo & quadraginta imaginū cælestiū noia v.
Quid zodiacus circulus vi.
Quid ecliptica vii.
Duodecim signorū cælestiū nomina viii.
Quid tali locutione Sol est in ariete. & simili intelli
gendum sit. ix.
Tres aliæ signi significationes. x.
Quid colurus solstitiorū æquinoctiorum xi.
Quid pñctus uerticis quē zenith nuncupant xii.
Quid maxima solis declinatio xiii.
Quid meridianus. xiiii.
Quid locorū longitudo xv.
Quo pacto locorū lōgitudō pueffiganda est xvi.
Tabula longitudinis & latitudinis locorū ex Ptole
mæo deprompta. xvii.
Quid orizon xviii.
Quid orizon rectus & obliquus xix.
Quod q̄ta est eleuatio poli mūdi super orizontē rā
ta sit distantia pñcti uerticis ad æquatorē. xx.
Quid tropicus cancri & capricorni xxi.
Quid circulus arcticus & antarcticus xxii.
Quanta est maxima solis declinatio: tantā poli zo
diaci a polo mundi esse distantiam xxiii.
Quod ex prædictis interualla distātiarū tum in cæ
lo: tum intra cognoscere promptum sit & modus ea
cognoscendi xxiiii.
Quo pacto distantia a circulo boreo ad circulū can
cri aliter inueniri queat xxv.
Non omnino uerum esse maximam solis declinatio
nem gradus. 23. & minuta. 51. cōstanter seruare xxvi.
Quid circulus paralellus xxvii.
Quinq; cælestium zonarū declaratio. xxviii.

Tertii libri Cōmentario hęc quinq; & sexaginta.

Quid ortus Cosmicus i.
Quid occasus Cosmicus ii.
Quid ortus Chronicus iii.
Pleiades & eaz nomina iiij.
Quid occasus Chronicus v.
Quid ortus heliacus vi.
Quid occasus heliacus vii.
Quid ortus signi Astronomicus viii.
Quid signum recte oriri ix.
Quid signum obliq; pñeq; oriri x.
Quid occasus signi Astronomicus xi.
Quid occasus signi rectus xii.
Quid occasus signi pronus siue obliquus xiii.
Æquinoctialem circulū tam i sphæra recta q̄ decli
ui: regularē: uniformēq; ascendere xiiii.
Zodiacum circulū neq; in sphæra recta neq; obliq;
uniformem conscendere xv.
Quæ signa obliquū finitorem habentibus recte aut
obliq; oriant: occiduntue xvi.
Tabula ascensionum rectarū & obliquarū. xvii.

In sphæra recta quartas zodiaci a solstitialibus: æq;
noctialibusq; initiis inchoatis: suis æquari ascensio
nibus. xxviii.
Quo pacto idē per tabulas cognosci possunt. xix.
Arietem in sphæra recta oblique oriri. xx.
Quod sphæra recta obliq; tangeat. xxi.
Quo pacto singulorū quorūq; graduū ascensiones
comperiantur. xxii.
Quo pacto q̄to tempore unūquodq; signum i utra
q; sphæra conscendat: depræhendi possit. xxiii.
Quod in sphæra recta singuli quicq; duo arcus æq;
les: & pñctis æquinoctialibus aut eorum alteri æq;
distātes: æquas habent ascensiones. xxiiii.
Quæ signa in sphæra recta æquali ascēdunt. xxv.
Signorum oppositorum in sphæra recta æquas esse
ascensiones xxvi.
Quo pacto autoris in lra instātia diluēda est. xxvii.
Arcus succedentes arieti ad finē usq; uirginis i sphæ
ra obliqua: minuere ascēssiones suas supra ascensio
nes eorūdem arcuū in sphæra recta. xxviii.
Quod q̄tū minuit ascēssio obliqua totius arcus arie
tis super ascensionem eiusdem arcus rectam: tantū
addit totius libræ ascēssio obliqua super eiusdem li
bræ ascensionem rectam. xxix.
Oppositorū arcuum ascensiones obliquas simul iun
ctas: eorūdem arcuum ascensionibus rectis simul iū
ctis æquari. xxx.
Quod prædicta non per ascensiones tabulis alphō
finis adiectas: sed potius tabulis ascensionum loan
nis nurēbergi perquirenda sint. xxxi.
In sphæra obliq; quoslibet duos arcus zodiaci æqua
les: & ab æquinoctii uerni pñcto æquidistantes: æqs
habere ascensiones. xxxii.
Quid dies naturalis. xxxiii.
Dies naturales adinuicem mora: durationeq; in æq;
les esse. xxxiiii.
Quod septimi climatis naturalis dies arctior breui
orq; q̄ sub æquatore. xxxv.
Qui circuli dierum naturalium xxxvi.
Quid arcus dierum artificialium. xxxvii.
Quid arcus noctium artificialium. xxxviii.
Quid dies artificialis. xxxix.
Quid nox artificialis. xl.
Habitantibus sub æquinoctiali circulo diem artifi
cialē suæ artificiali nocti semper æquari: illisq; per
petuum esse æquinoctium. xli.
Obliquum orizonta habentibus: solum bis in anno
contingere æquinoctium. xlii.
Ad Cynosuram habitantibus: dierum artificialium
q̄ noctium diuturniorem moram esse. xliii.
Quod in eadē sphæra sumptis utrinq; duobus cir
culis æquatori æquidistantibus: quanta est dies arti
ficialis unius: tanta sit nox alterius. xliiii.
Quo pacto arcus diei artificialis per tabulas cogno
sci possit. xlv.
Quid ad arcū noctis hñdum: faciendum sit. xlvi.
Quo pacto horæ arc⁹ diurni cognoscēda sint. xlvii.

Quid p nocturnis horis hñdis obseruādū. xlviii.
Quonā pacto ort⁹ solaris horā dephendam⁹. xlix.
Quo deniq; horam occasus. l.
Quid astronomi in naturalis diei assignatione ob
seruent. li.
Quod in sphæra obliqua sex signa a cancro ad finē
sagittarii cōputata ascēssiones suas iunctas maiores
habeant ascensionibus signorū a capricorno ad finē
geminorum succedentium. lii.
Quando apud nostros dies lōgissimi: breuissimi: aut
suis noctibus æquilibres æqlesq; esse cōtingat. liii.
Quid hora æquinoctialis atq; æqlis eē dicatur. liiii.
Quid hora naturalis atq; inæqualis. lv.
Quo pacto horæ inæquales cuiuscūq; diei artificia
lis haberi ualeant. lvi.
Quantū unaquæq; horarum inæqualiū: contineat
horæ æqualis. lvii.
Qui ppli Ichthyophagi: Horestes: Carmani. lyiii.
Triplicem esse arabiam. lix.
Syenæ urbs ubi sit lx.
Vbi tyle & orchades. lxi.
Quid hic clima nobis insinuet. lxii.
Septē climatū noia & illoꝝ declarationes. lxiii.
Tabula septē climatū & eius explicatio. lxiiii.
Quæ imaginū cælestium supra principia: media at
q; fines climatū transeant. lxv.

Quarti libri cōmentario hęc decem & nouem.

Quid circulus concentricus & eccentricus i.
Quid circulus solis eccentricus. ii.
Quid abis summa & ima eccentrici solis. iii.
Quod sol duplicem motum sit sortitus. iiii.
Quid circulus lunæ eccentricus. v.
Quid epicyclus lunæ. vi.
Quid æquans lunæ. vii.
Quid draco: caput & cauda draconis lunæ. viii.
Quid prima statio & secunda. ix.
Quid planeta strationarius. x.
Quid pñct⁹ directiōis & retrogradationis xi.
Quid arcus directiōis & retrogradationis xii.
Quid planeta directus & retrogradus. xiii.
Quid nadir. xiiii.
Magnitudines cubicæ planetarū pariter & stellarū
erraticarū ad diametri terræ cubū sumptæ. xv.
Quid eclipsis lunæ. xvi.
Quid eclipsis solis. xvii.
De tenebris solis & lunæ quæ q; christus autor natu
ræ pateretur indicium fuisse. xviii.
Quo tpe & qua occasiōe reliquiæ diui dionysii ario
pagitæ depositæ fuerunt anno. 1494. xix.



Nonnullæ ad sequentia notæ.



Circulus est figura plana una qdem circūducta linea cōtenta: in cuius medio pūctus est: a quo oēs rectæ lineæ ad circūdantē lineā eductæ adinuicem sunt æquales. Figura plana est cuius medium nō subsultat egrediētie ab extremis. Circūferentia circuli est linea circuli cōtinens: hoc est: est linea illa ad quā omnes rectæ lineæ a cētro circuli eiectæ adinuicē sunt æquales quæ & ambitus circuli: curuaturaq; & circulus non nunq̄ dicitur. Centrum circuli est pūctus ille: a quo oēs rectæ ad lineam circuli cōtinentem eductæ adinuicē sunt æquales. Dimidiū circulus est figura plana diametro circuli & medietate circūferentiæ contenta. Diameter circuli est quæcūq; linea recta p̄ centrū circuli transiens utrinq; ad circūferentiā circuli eiecta. Linea recta est a pūcto ad pūctū extensio breuissima. Solidum: corpus longitudine: latitudine: altitudine: q; dimēsum. Altitudo: crassities: pfunditas. Angulus est duarū linearū contactus: est. n. figuræ particula a lineæ cōtactu in amplitudinē surgens. Angulus rectus est angulus ex linea supra lineā cadente: & utrinq; altrinsecus duos adinuicem æquales angulos faciēte causer: ut angulus a d b: & angulus a d c. Quæ si duæ rectæ lineæ continent: angulus rectilineus nominatur: si autem euz lineæ curuæ continēt angulus curuus: sphaeralicq; dicitur. Linea curua: circūferentia: aut circūferentiæ portio est.

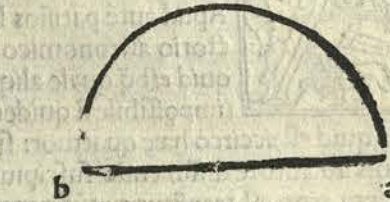
Angulus obtusus est angulus qui est recto maior: ut angulus e d b: continet. n. angulum rectum a d b: & insup angulū e d a.

Angul' acut' ē angulus recto minor: ut angulus e d c. Cōtinet enim angulus rectus a d c: angulum e d c: & insup angulū a d e: & anguli recti æquales: normalesq; dicunt. Obtusi aut' & acuti: obliqui: inæqualesq;. Integrū ē res tota: aut rei pars: quæ sexagenaria partitione non puenit. Minutū est sexagesima pars integri. Secundū est sexagesima pars minuti. Tertiū est sexagesima pars secundi: & ita deinceps secundum naturalem numeri semperq; unitate crescentem multitudinem. Dies partitur in xxiii. horas: hora in sexaginta minuta: minutum in sexaginta secunda: secundum in sexaginta tertia: & ita deinceps secundum naturalem numerorum seriem quo fit ut hora: secunda cōtineat 3600. & tertia. 216000. Signum est duodecima pars circuli.

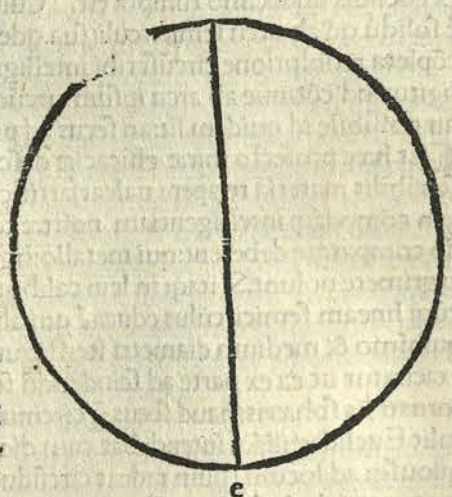
Gradus est tricesima pars signi: at triginta duodecies multiplicata 360. reddūt: quo fit ut iteq; recte diffiniat gradus eē tricetesima sexagesima pars circuli. Itē & gradus: ptes circuli nūcupat. Frangit ergo circulus in duodecim signa: & signū in trigesima gradus: & gradus in sexaginta minuta: & minutū in sexaginta secunda: & secundū in sexaginta tertia: & hoc pacto deinceps. Animaduerte tñ in hac fractione sexagenaria: si frangit hora frangēta illa: minuta horaria: secunda: & tertia horaria dicuntur. Et si frangitur signū: dñr minuta: secunda: tertia signi: & ita deinceps. Abaci phisica rō in sexagenaria collectione (q̄ fit addendo) atq; sexagenaria mutuatiōe (quæ fit distrahēdo) intelligit in qua sūmopere curā dum est: ut integræ filia sub filibus integris collocent: & similes minutæ sub similibus: unius eiusdēq; denotiōis minutiis: suis qdem itervallis distinctæ. Minutiæ sunt minuta: scđa tertia: q̄rta: & ita deinceps: & in eisde itervallis spaciisq; denaria collectōe aut mutuatiōe: quæ vulgaris est: utendum est: & est a tenuiorib; minutiis collectiōis: distractiōisq; ichoād' labor: uerbi cā uolo i unū colligē: h̄ ē sim' addere duos prios subiectæ formulæ numeros: quoz unus supior: & alter iferior collocat: aut minore a maiori subducere: addo subducoq; ut subiecta mōstrat formula.



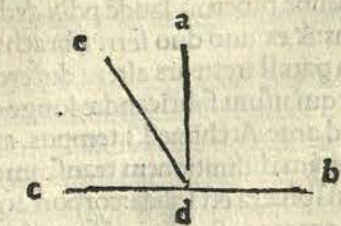
A c b: tota superficies linea a b contenta: circulus.
A b linea circūferentia circuli c pūctus: centrum



A c b: dimidiū circulus



d e linea. diameter circuli



Hoc pacto fit physica additio.

Sig.	Gra.	Minu.	Scda	Tertia
0	54	48	37	20
0	50	36	39	42
1	45	25	17	02

Tertius numerus subter: ex duobus superioribus additione colligitur.

Hoc pacto fit physica distractio.

Sig.	Gra.	Mi.	Se.	Ter.
0	54	48	37	20
0	50	36	39	42
0	04	11	57	38

Tertius numerus subter: ex duobus superioribus distrahendo relinquitur.

Hæc de abaci physica ratione adiecta sunt: non quia ad abacum: astronomicumq; calculum sufficienter introducant: sed ut calculi calculiq; peritos consulant: qui hæc astronomico instituto sunt formandi: sine qua numerandi pitia additis quadriui se cognoscant explosos: nullum unquam ex eo fructum suscepturi. Et fit semper oculis tum docentium: tum discipulorum subiecta materialis sphaera. Sed nunc principale institutum aggrediamur.

IACOBI Fabri Stapulensis in Astronomicum introductorium Ioannis de sacrobosco Commentarius cōsequenter autoris litteræ: cui seruit, adiunctus. Argumentum autoris.

LIBER

PRIMVS



Pud Syracusas Archiedes Syracusanus sphaeræ iuētor proditur. Quem unū cū Marcellus Syracusas expugnat: incolumē intactumq; (si fata dedissent) esse uolebat. Apud autē parisiōs Ioannes de sacrobosco hoc introductorio astronomico sphaeræ utilitates apuit: & qā prius quid est q̄ quale aliquid est cognoscere operepreciū est (impossibile si quidem est cognoscere quia ē nō cognoscentes quid est) iccirco hæc quattuor: sphaera: centrum: axis: polus: sphaeræ in primis ab autore diffinienda suscipiuntur.

1 Sphaera ergo est transitus circūferentiæ dimidii circuli quæ (fixa diametro) eo usq; circūducit: quousq; ad locum suum redeat. Et hæc descriptio ex euclidis undecimo sumpta est. Cuius hic intellectus habeatur. Sphaera ē solidū qd' ab arcu semicirculi (sua qdem immobili stanteq; diametro) una cōpleta reuolutione circūscribi intelligit. Et id solidū circūscribi intelligitur: qd' cōtinue ab arcu ipsum circūducendo: tangi imaginamur. Quod an possibile id quidem sit: an secus ad præsens nihil referat.

2 Et hæc profecto miræ efficacæ descriptio est: quæ aperte docet (quantū sensibilis materia recipere ualeat) artificialem constituere sphaeram: cui? uti lem cōmodaq; intelligentiam nostræ tempestatis artifices multis auri pondō comparare deberent: qui metallo: ligno: aut alia materia figuras torno exprimere uolunt. Si itaq; in leui calibe aut ferro: sumpto circino supra quā cūq; lineam semicirculus educat qui ab arcu ad diametrum usq; excauet: quinimo & medium diametri iterstitium: & mox ad arcum circūferentiāq; exacuatur ut ea ex parte ad scindendū secandūq; fiat aptus: exurget instm̄ tornandis sphaeris (haud secus q̄ circinus circulis) aptissimum. Hanc utilitatem sua descriptione nobis attulit Euclides: illaq; intendebat cum diceret sphaeram esse transitum dimidii circuli: quæ (fixa diametro) quousq; ad locum suum redeat circūducitur: abditam: occultamq; tamen: ut solis studiosis pateret. Occultum enim philosophi passim miro ingenio sua secreta: ut desideribus non pateant: studiosis autem atque solertibus parua sint.

3 Et si pennē pmeruit laudē pdix dedalius nepos q̄ (ut Ouidius cecinit) Serræ repperit usum. Primus: & ex uno duo ferrea brachia nodo. Lunxit: ut æquali spacio distantibus illis. Altera pars stare: pars altera duceret orbem: hoc est qui ferram: circinūq; repperit: quid ergo noster Euclides: qui usum fabricandæ longe quidem utilioris sphaeræ: dilucide monstrauit. Neq; primus Archimedes: sed ante Archimedis tempus apud Megaras Megarensis Euclides sphaeram adinuenerat. Sed nunc ad alteram diffinitionem transeamus.

4 Iterum sphaera est solida: corporeaq; figura: una quidem superficie contenta: in cuius medio punctus est: a quo omnes recte ad circūferentiam educatæ adinuicem sunt æquales. Et hæc ex Theodosii lib. de sphaeris sumpta est. Et hæc particula: una qdem superficie cōtenta de conuexa superficie (quæ circūdantur)

ultima est) intelligitur: quæ eadem & speræ circūferentia nuncupatur. Cætera autem adeo clara sunt (ut quibus circuli diffinitio cognita est) cōmentatione non egeant. Quod enim in planis circulus est: in solidis est sphaera. & si politas diffinitiones adinuicem conferre libet: hæc sphaeræ substantiam: illa uero magis fabricandæ sphaeræ modum: industriamq; præbet & hæc diffinitio: illa uero potius descriptio dicenda est. Sed hæc logico q̄ astronomo magis curanda linquantur.

5 Centrum sphaeræ est punctus i medio sphaeræ collatus: a quo omnes recte ad sphaeræ circūferentiā educatæ adinuicem sunt æquales: perinde ac circuli centrum: eum dicimus esse punctum a quo in circuli medietate sito: omnes recte ad circuli ambitum educatæ adinuicem æquatur.

6 Axis sphaeræ ē linea recta p centz sphaeræ trāsiens ex utraq; parte suas extremitates ad sphaeræ circūferentiā applicas: circa quam sphaera cōuertit. Autoris diffinitio nōdū cōpleta erat. nā nō oīs recta per cērum sphaeræ trāsiens: ex utraq; parte applicata dicitur axis: sed ea sola circa quam conuertitur rotatq; atque intorquetur sphaera. nec ab re quidem. nā dicitur ad similitudinē axis carri: qui stipes teres ē circa quē rota uertit. Et hæc p̄iculā Theodosius cū axē diffiniret: diligēter anotaui: neq; id quoq; latuit Maniliū ita de mūdi axe locutū. Aera per gelidum tenuis deducitur axis

Sidereus: medium circa quem uoluitur orbis.

7 Polus mundi est punctus axem mundi terminans. Omnis. n. recta finita duobus finalibus punctis clauditur: terminaturq; cum itaq; mundi axis linea recta sit & finita: duobus igitur eiusmodi terminabitur punctis: quorum uterque: & polus & cardo mundi nuncupatur & quorum ille qui circa æquinoctialem ad cancrum habitantibus eleuatur polus arcticus: ille uero qui semper eisdem depressus occultatur polus antarcticus dicitur. Sed quid circulus æquinoctialis: quid cancer: & qua de causa ita uocetur postea euadet manifestum. Et quæ hic de axe & polo dicuntur: ad primum mobile referenda sunt: quod solum materialis sphaera semper nostris oculis in omnibus huius libelli monstrandus obiecta repræsentat.

8 Mox caelestem sphaeram diducit in primum mobile: firmamētum quæ & stelifera sphaera est: in satur nam iouiam: martiam: solarem: ueneream: mercurialem atque lunarem: quæ nouem numero sunt ordine sitæ: quam quidem partitionem secundum substantiam nominat: q̄ similis sit illi: qua partimur animal in hominem: æquum: leonem: & reliquos animantes: estque generis in suas species. Fuit enim antiquitas octonario mobilium sphaerarum numero contenta: mox ad nouenarium astronomorum posteritas ferre ad Alphonfi tempora reduxit. Purbachi? autem plane denarium numerum asseruit. Secunda partitione speram secat in speram rectam & obliquam: & hanc partitionem secundum accidens nominat: q̄ similis sit illi q̄ ptiret animal i aīal uigil atq; animal somno euictū: quā totius in suas pres logici nūcupat.

9 Sphaera recta est eorum qui sub æquinoctiali circulo habitant: quæ prouide recta dicitur: q̄ illis pari interuallo in medio duorum polorum interstitio positis: neuter polorum altero magis eleuetur: aut quia eorum orizon æquinoctialem ad angulos rectos æquosque intersecat: quod accepto coluro pro orizon re perfacile cernit. quid tamen sit æquinoctialis circulus: qd orizon: & qd colurus postea fiet manifestū.

10 Sphaera obliqua est sphaera habitantium ultra citraque æquinoctium: quæ ideo illis prona obliquaq; dicitur: quod æquo interuallo: in medio polorum interstitio siti non sint: uerum illis unus polorum semper eleuatur alter autem iisdem semper depressus occultatur: aut q̄ illorum orizon: æquinoctialem circulum ad angulos obliquos in æqualesque intercipit atque secat quem pro inde orizonta artificiale nūcupat: q̄ diē artificialem ab artificiali nocte dirimat: qd autē diē artificialis & artificialis nox dicatur postea libro tertio sermo futurus est. Et semper oblique: decliuifq; sphaeræ orizonta angulis imparibus æquorem secare uerum esse constabit: nisi omnino e directo sub polo iaceant: horum enim orizon æquinoctialem circulum non interfecaret immo eundem æquatori circulo: circulum esse contingeret. Sphaeram tamen propter primam causarum obliquam: decliuemque habere censerentur: q̄ alter polorum illis eleuatur maxime super: emineret: alter uero maxime depressus semper occultaretur.

Quæ forma sit mundi Capitulū secundum.

11 Vniuersam mūdi machinam uocamus: omnium corporum tum superiorum tum inferiorum congeriem: quæ in elementarē regionem diducitur & caelestem: elementaris quidem regio elementa & ex elementis temperata continet: assidue generationi: corruptioni: auctiori: diminutioni: alterationi: & lationi obnoxia: subiectaq;. Quattuor elementa ignis: aer: aqua: terra: quæ si sincera puraque darentur: i ptes diuersarum formarum temperamentorumque minime secarentur. quorum ignis cæli uiciniam summaque locum sibi fecit in arce.

Proximus est aer: illi grauitate: locoq;.

Densior iis tellus elementaq; grandia traxit:

Et præssa est grauitate sui: circumfluus humor

Ultima possedit: solidumq; coercuit orbem.

Quemadmodum ex philosophis deprompta: eleganti carmine cecinit Ouidius: quæ deus mūdi opifex: optimusque architectus hunc in modum locauit: & dissociata locis cōcordi pace ligauit. Et ex horum elementorum temperamentis: uariæ rerum sensibiliū species ppagantur. & cū summus mūdi faber mūdū gyro tornado æquauit: terrā i medio tanq̄ immobile sui opis centrum: æquali ab extremis æquilibra tā spacio collocauit: pēniq; gete firmauit. cætera aut agitationi parentia fecit. quanto enī aq̄ agitabilior



terra: tato aer aq cōcitatio: & ignis aere rapidior. s; hæc. physica magis q̄ astronomica desiderat operā.
 10 Circa aut elementaria regione: ortus: interitusq; uicitudinib; subiecta supereminet lucidus ether (q̄
 cælū & q̄ntā essentia philosophi nūcupāt) iā ortus: interitusq; expers: cui neq; autorē q̄q; accedit: neq; di
 minutionis iniuria detrimentoq; q̄q; detrahif: sed inuariabili i defluxaq; substantia sp̄ idē manēs nouē:
 cælestes sphæras (ut autoris fert opinio) cōplectif: sese orbiculariter circūdātes: q̄ seriē auspicata a sphæ
 ra nobis uiciniorē: hūc ordinē sūt fortitæ. sphæra Lūæ Mercurii: Veneris: Solis: Martis: Iouis: Saturni Fir
 mamētū: & primū mobile. q̄d q̄dē primū mobile cōtinue sup̄ mūdi cardines ifra diē & noctē: semel cō
 pleta reuolutione circa terrā cōuertit rotaturq; estq; is mot⁹ ab ortu p meridiē ad occasū: tādē i ortū re
 currēs. & prius mot⁹ dī. quē æq̄tor: æquinoctialifq; circulus mediū diuidit: ut linea uelocissime mota.
 11 Et primū mobile oēs ethereas sphæras suo ambitu cōtentas: seu infra diē & noctē (hoc est in uiginti
 q̄tuor horaz iteruallo. semel circa terrā suo motu raptat. hāud secus q̄ si plures teretes pilæ se mutuo
 claudant: tangatq; cōsequenter minor cūclantē maiorem: maxima eaz circūuoluta rotataq; cæteræ
 intra clusæ simul unaq; circūuoluent: rotabunturq; ad ipsius maxime circūuolutionē. ita quoq; & in
 sphæris cælestibus: sed hmoi motū inferiores sphæra nō per se sed p altez possident. utpote q̄ nō i ipfis:
 sed in p̄ o mobili existat: & q̄ ad alterius motū quicq; i altero est moueant. quemadmodū sedens i nauī
 ad nauis motum impellitur: uehiturq; procul: cū idem in se nullum habeat lationis motum.
 12 At inferiorum sphærarum quælibet (ut autoris sententia est) per se propriūq; motu per obliquum cir
 culum circa suos axes: suosque polos: primo mobili contranitur: de occidente ad orientem per meridi
 em: se reuocans in occidentē. Obliquus circulus est signifer: quo de posterior futur⁹ ē sermo neq; q̄ di
 cūm est sphæras illas primo motui contraniti: idcirco intelligas illorum motuum contrarietatem aliq;
 aut aliquam mouendi difficultatem atq; reluctantiā. quandoquidem philosophia sit compertum: cæ
 lestes motus adinucem non esse contrarios & cælū ipsum absq; fatigatione reluctantiq; & resistentiā
 intemperari. & quādo talis loquendi mos componatur: ut sphæra inferiores contrario motu ad primā
 agitari dicantur: hic certus expetitur intellectus: ut idem penitus intelligatur ac si plane subiectas sphæ
 ras ē diuerso ad primam agitandi modo: itorqueri agitariq; dicamus.
 13 Nec adeo obtuse concipiendum est: quasi duo motus in subiectis: inferioribusq; sphæris sint ut uer
 bi causa: in sphæra solis duo: quorum altero de oriente ad occasum rapiat in orientē recurrendo: altero
 uero ē diuerso facto: ab occidēte cōpleta reuolutione recurat i occidentem. nā hōz mutuū primo per
 altez: atq; p accidens: (perinde ac sedens in naue) mouet: secūdo uero p se. estq; hōz motuū prius i p̄ o
 mobili: scdus autē i unaquaq; subiectaz. sphærarū p̄pius atq; peculiaris: nec hos motus difficile imagi
 nabere si sphærolæ: pilæq; uitreæ aq; opleueris: quā ita te uersus agites ut aq; aduersū te uertigies ducat:
 mox sensim uitreā pilā ad oppositum gyrando circūuoluas: & intuebere cōtentam aquam ad pilæ mo
 tū pariter moueri: pariter & contranitando uortigenes ducere. Sed has quidē per se illū autē pilæ motū
 per alterū ducit. ergo per lūcentem uitream pilam primum mobile: & per intracūsum humorem sub
 iectas contentas contranitentēq; sphæras præsentēs animo effingito.
 14 Neq; æquali tpe suos circulos absoluūt oēs: sed octaua sphæra (ut ptolemæo uisum est) i cētū annis
 contranitēs gradu unū pficit: quō fieret cū oīs circulus .36. sit p̄tiū: ut unā octaua sphæra circulationē
 .36. milibus annoz pficeret: ducto. n. annorum cētenario p trecentas sexagitas ptes (quas gradus & nu
 mez circuli dicimus) surgit numerus. 36. miliū annoz. Et sphæra saturni suū circulū ambit i 30 annis
 sphæra iouis suū i. 12. sphæra martis suū i. 2. sphæra solis suū i. 365. dieb; & sex horis. hoc ē i uno āno &
 quadrante diei. ueneris & mercurii consimiliter. & luna i. 28. diebus fere eūdē signiferū circulū metitur.
 At recentū astronomoz sicut & priscoz sententia ē primū mobile in. 24. horis motuū suū itēpare.
 Et nonū mobile cōtranitēdo i. 49. milibus annorum. & octauā sphæra motu accessus & recessus i. 7. mi
 libus annoz de quo motu autor nihil meminit. q̄ tamē adduxit introductiōe institutiōi fuisse uidēf. il
 la aut altius nobis plenius institutis ex aliis sūt regreda. Et hæc de æq̄lib; motibus quos medios nūcupāt
 intelligēda sunt. quos q̄ amplius cognoscere desiderant: & q̄to tpe pficiantur: æq̄s ueriusq; nūero dep
 hēdere ualebūt. si subiecta hōz motuū formulā ituebūt i qua. S. G. M. 2. 3. 4. 5. 6. 7. significāt signa gra
 dus minuta: scdā: tertia. q̄ta: q̄nta: sexta: septima. & cū i loco signorum. 12. repiētur: cōpletā peractāq; cir
 culationem designant. depræhēdant ergo mō qui sequif: cælestiū orbiū æquales motus p̄ter & tēporā

Decimum quod & primum mobile: in hora

Decimum mobile in die

Nonum quod & secundum mobile: in die

Nonum mobile in anno

Nonum mobile in annis 49000

Aplanes quæ & octaua sphæra: in die

Aplanes in anno

Aplanes in annis 7000

S	G	M	2	3	4	5	6	7
0	15	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	4	20	41	17	12	
0	0	0	26	25	51	9	38	0
12	0	0	4	56	34	0	0	
0	0	0	30	24	49	0	0	
0	0	3	5	0	58	5	0	0
12	0	0	0	0	12	30	0	0

Saturni circus in die

Saturni circus in anno

Saturni circus in annis 30

Saturni circus in annis 29 & diebus 163

Iouis circus in die

Iouis circus in anno

Iouis circus in annis 12

Iouis circus in annis 11 & diebus 314

Martis circus in die

Martis circus in annis 2

Martis circus in anno & diebus 322

Solis: Veneris: & mercurii circuli in hora

Solis: Veneris: & Mercurii circuli in die

Solis: Veneris: & Mercurii circuli in anno

Solis: Veneris: & Mercurii circuli in anno & horis 6

Lunæ circus in hora

Lunæ circus in die

Lunæ circus in diebus 27 & horis 8

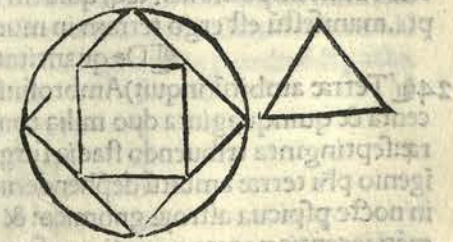
S	G	M	2	3	4	5	6	7
0	0	2	0	35	17	40	21	0
0	12	13	34	42	30	27	45	0
12	7	1	25	22	17	34	57	0
12	0	1	22	25	44	1	48	0
0	0	4	59	15	27	7	23	50
1	0	20	28	59	59	59	59	10
12	4	20	45	46	21	22	1	30
21	0	1	24	22	50	57	22	10
0	0	31	26	38	40	5	0	0
12	22	34	10	27	40	50	0	0
12	0	2	4	44	57	15	0	0
0	0	2	27	50	49	3	18	4
0	0	59	8	19	37	19	13	56
11	29	45	39	22	1	59	45	40
12	0	0	26	26	56	19	34	4
0	0	32	56	27	33	7	57	41
0	13	10	35	1	15	11	4	35
12	0	9	17	14	15	2	45	13

De cæli reuolutione Capitulum tertium.

15 Cælum uolui ab ortu ad occasum. Primo indicio sunt stellæ quas sensim ab oriente (quasq; mediū
 cæli: fastigium teneant) conscendere uidemus: a quo pronæ cōtinue labuntur ad occasum.
 16 Secundo stellæ quæ nobis nō occidunt ut eæ quæ circa polū arcticum (qui noster polus est) existunt:
 quas in totius noctis serenitate circa eūdē polū gyros ducere p̄spicimus: & eum motū ex orientis pte
 inchoare q̄ aut assidue in eadem p̄pinitate perseuerant indicium est eas nō per se in suo orbe: sed ad
 sui orbis raptū ferri nec iniuria. nam hunc motum a primo mobili possident.

Quod cælum sit rotundum Capitulum quartum.

17 Primo cælum rotundum est ut mundum archetypum atq; exemplarem quoad fieri potest imitetur.
 in quo diuino exēplariq; mundo neq; p̄cipiū neq; finis usquam est: sed oīum p̄cipiū ipse idē atq; finis
 est. ita rotundæ sphæricæq; figuræ nusquā determinatū p̄cipiū atq; finem reperias: sed ubiq; p̄cipiū
 atq; finis esse uidēf. Secundo quia omnium corpore isoperimetrorum (hoc est æqualium circundan
 tium superficie) rotunda figura capacissima est. talem autem decuit habere ipsum mundum ut qui in
 tra se omnia contenturus esset. Tercio si cælum esset trilatere: quadrilatre: aut multilatre multa cōse
 quantur incommoda: orbem. s. in orbe sine uacuo esse nō posse. & circundatum ab altero corpus sine lo
 co esse. & orbis inuicem non sine offensione: sectionifq; iniuria posse moueri. hæc aut sequunt̄ icommo
 da si primi mobilis concuum: aut alicuius inferiorz conuexum sphæricam sibi non uendicat figurā: ut
 ad latus adiectæ figuræ monstrant.
 18 Quarto rationem Alphagrani adiungit: quæ parum efficax
 paruq; momenti est: q̄ si cælum lateratæ esset figuræ: stellaz su
 pra nos existentē nobis propinquiorē esse: & proinde illic no
 bis q̄ in ortu maiorem debere uideri. At uero eam nō oporteret
 (tametsi supra nos existeret) nobis propinquiorē q̄ in ortu aut
 occasu esse: ut si angulus supra nos esset collocatus. & bene illā
 rationem emendat autor: q̄ sol aut stella idcirco in ortu aut oc
 casu appareat maior: quia sit a nobis semotior: elongatiorq; nā
 terra ad cælum peride ut centrum ad circulū sese habet. a quo
 omnes rectæ ad circūferentiā eductæ sunt æquales: & molis (col
 latione ad cælū facta) insensibilis. quapp illa distātiæ diuersitas
 apparentiam illam nomine facit (est enim ea) si qua est (impercepta: nulliusq; momenti) sed mediorum di
 uersitas. densius. n. compactiusq; medium uisibiles radios: uisibilibusq; species uberius diffundit: resq; ip
 sas cogit maiore sub mole uideri. Hinc quoq; flante austro res maiusculas q̄ flante borea uoluit. Aristot.
 apparere: & hinc nūmus in perlucētis cōspicueq; aquæ fundo conspectus maior uidetur: sed hæc suspe
 citius potius q̄ astronomus dignoscat atq; contempletur.



Quod terra sit rotunda Caput quintum.

19 Terrā esse globosā multis depræhēditur indicis. Primo q̄ stellæ prius oriētalioribus q̄ nobis ad
 occasum uicinioribus oriantur. Secundo q̄ deliquia lunæ quæ orientalibus circa horam noctis tertiā
 apparent: nobis circa primā nocturnam horam uidēf: q̄ orientalibus prius q̄ nobis illucescat dies: pari