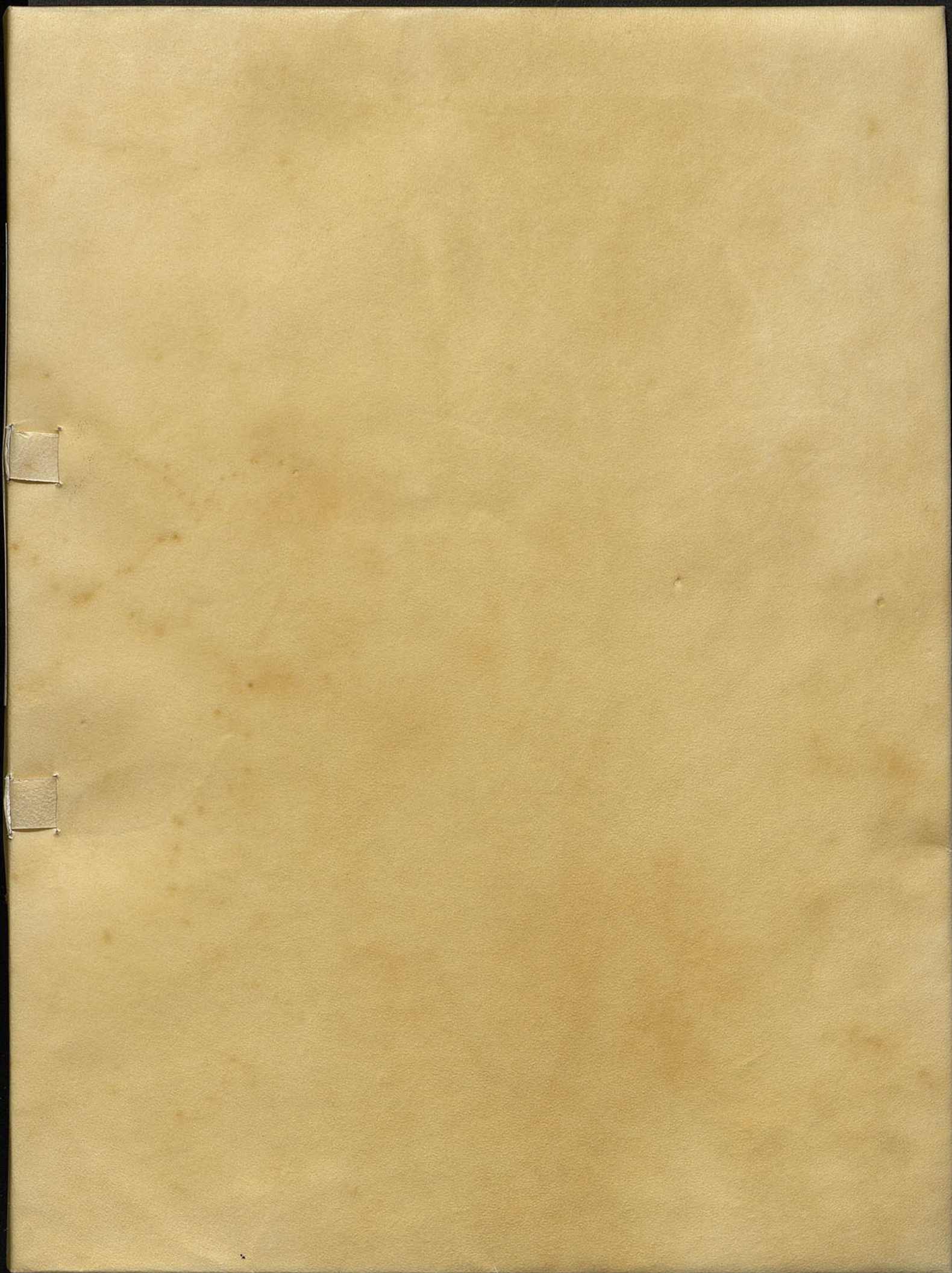
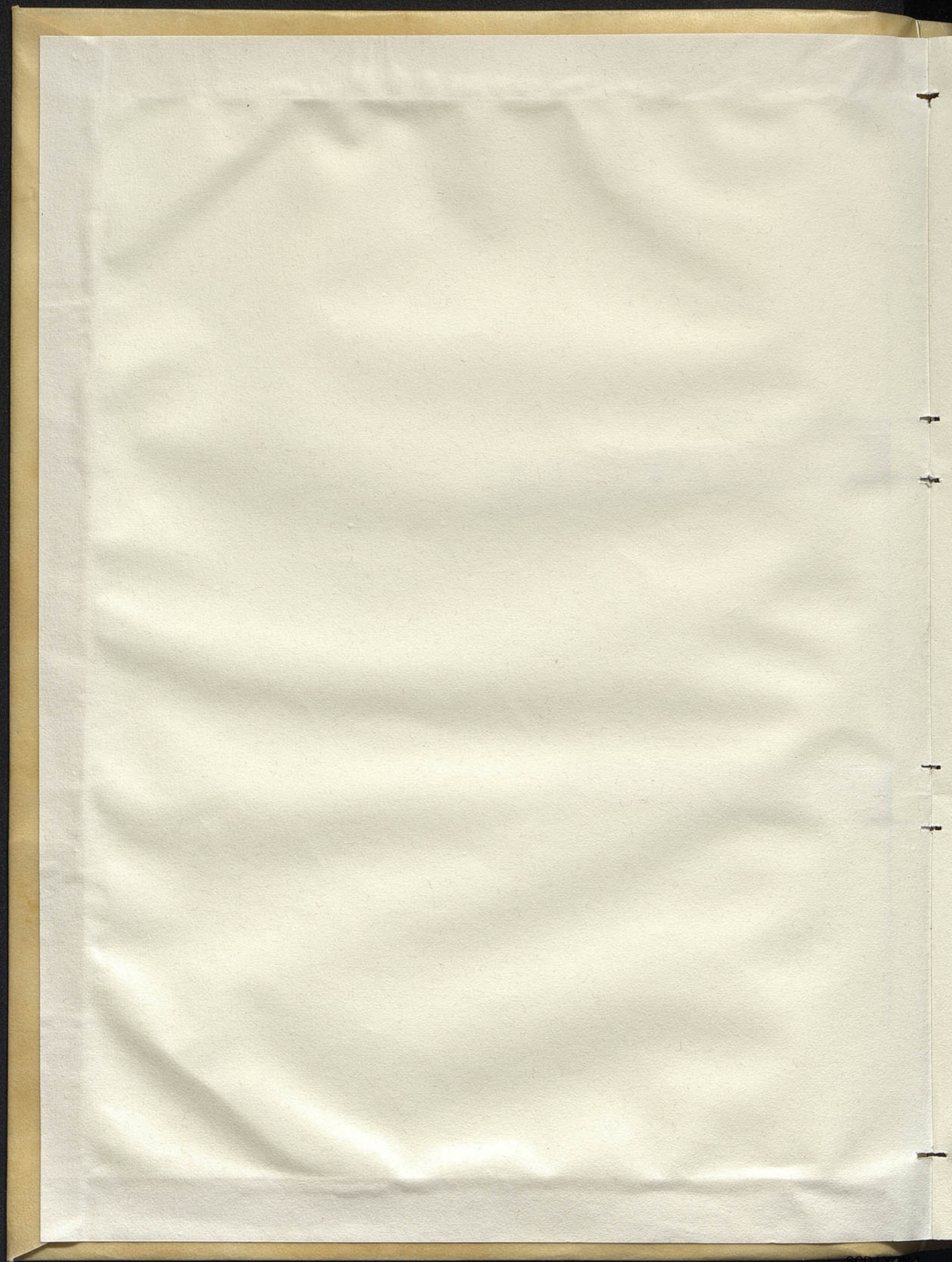


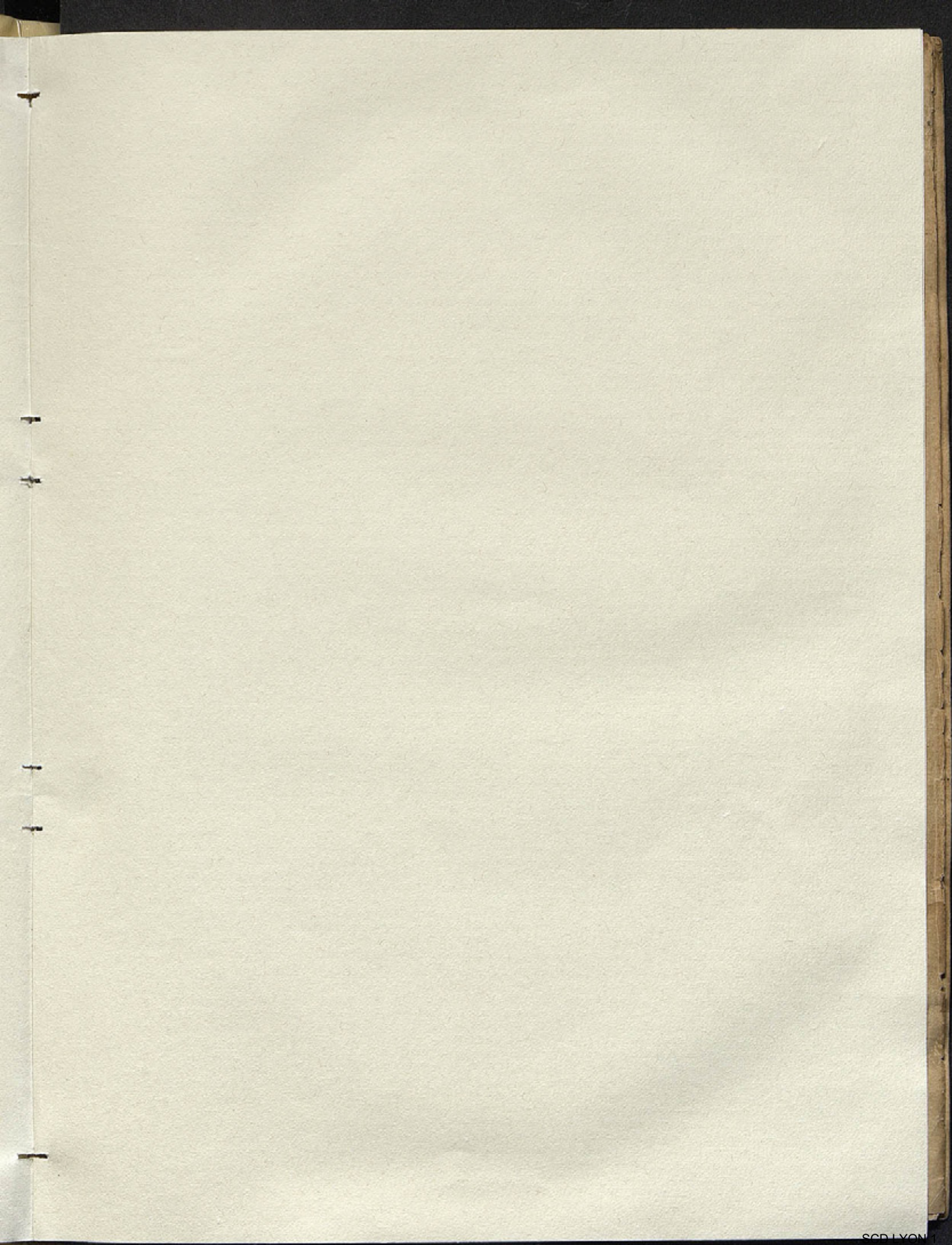
TEXTUS DE SPHAERA - I. SACROBOSCO



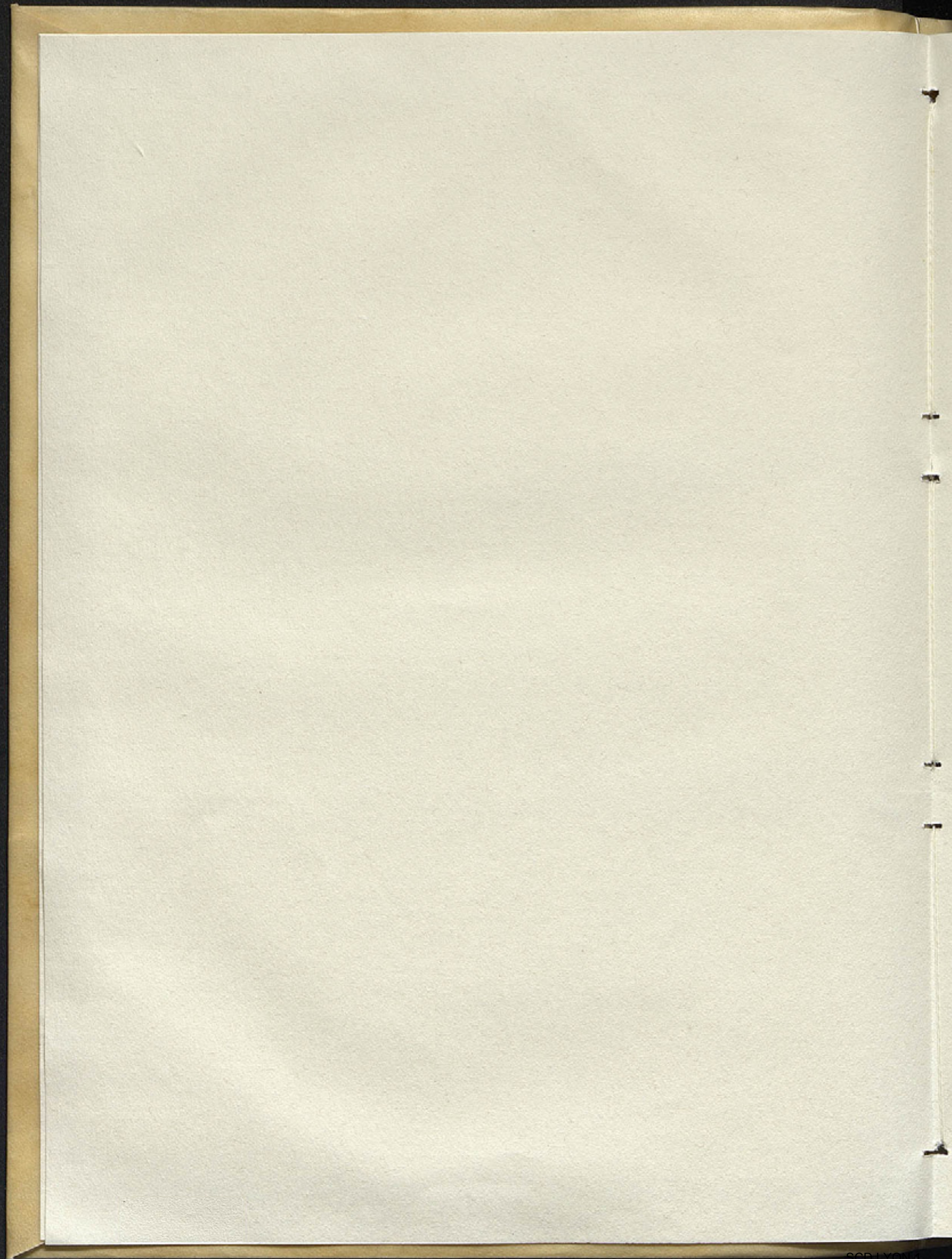




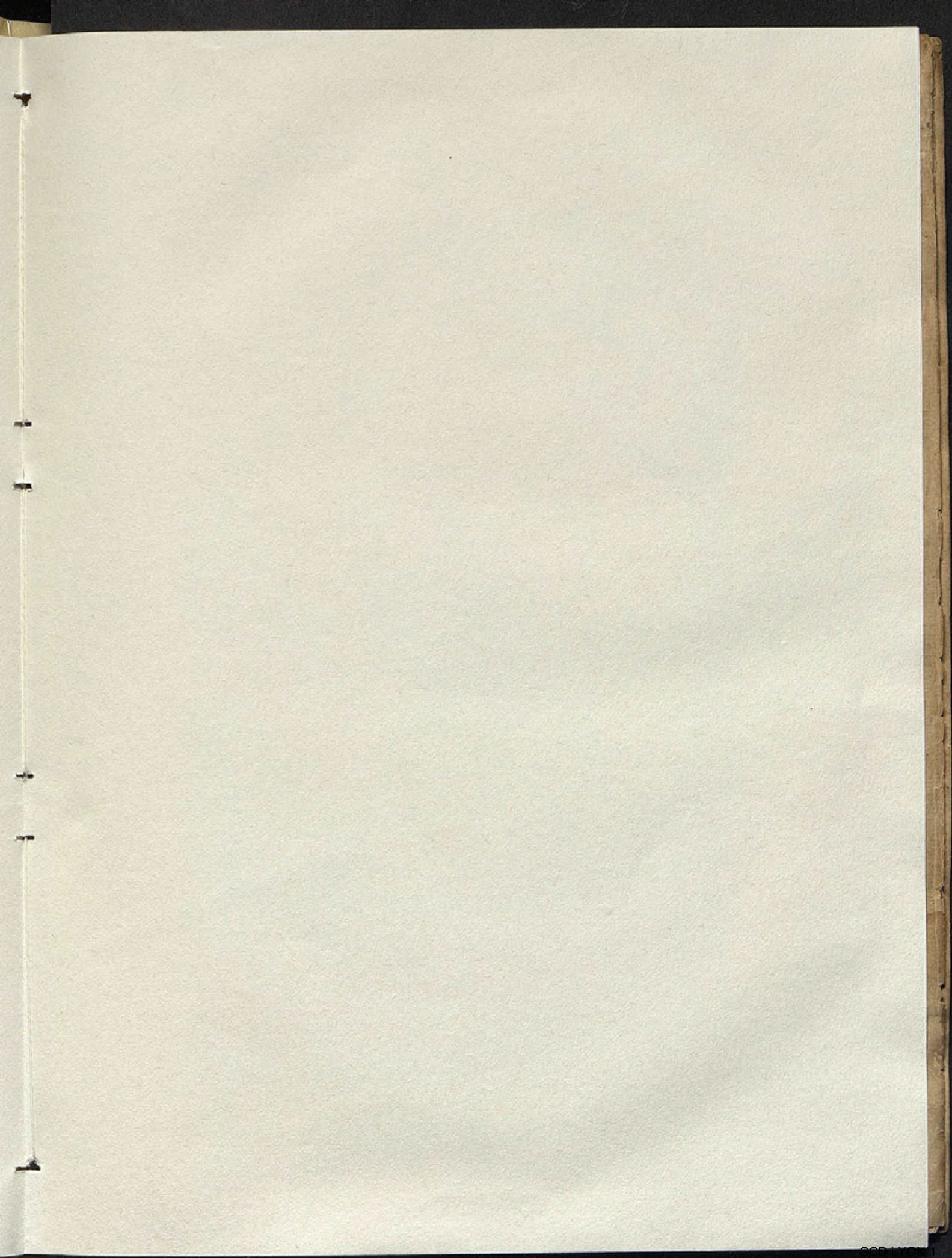








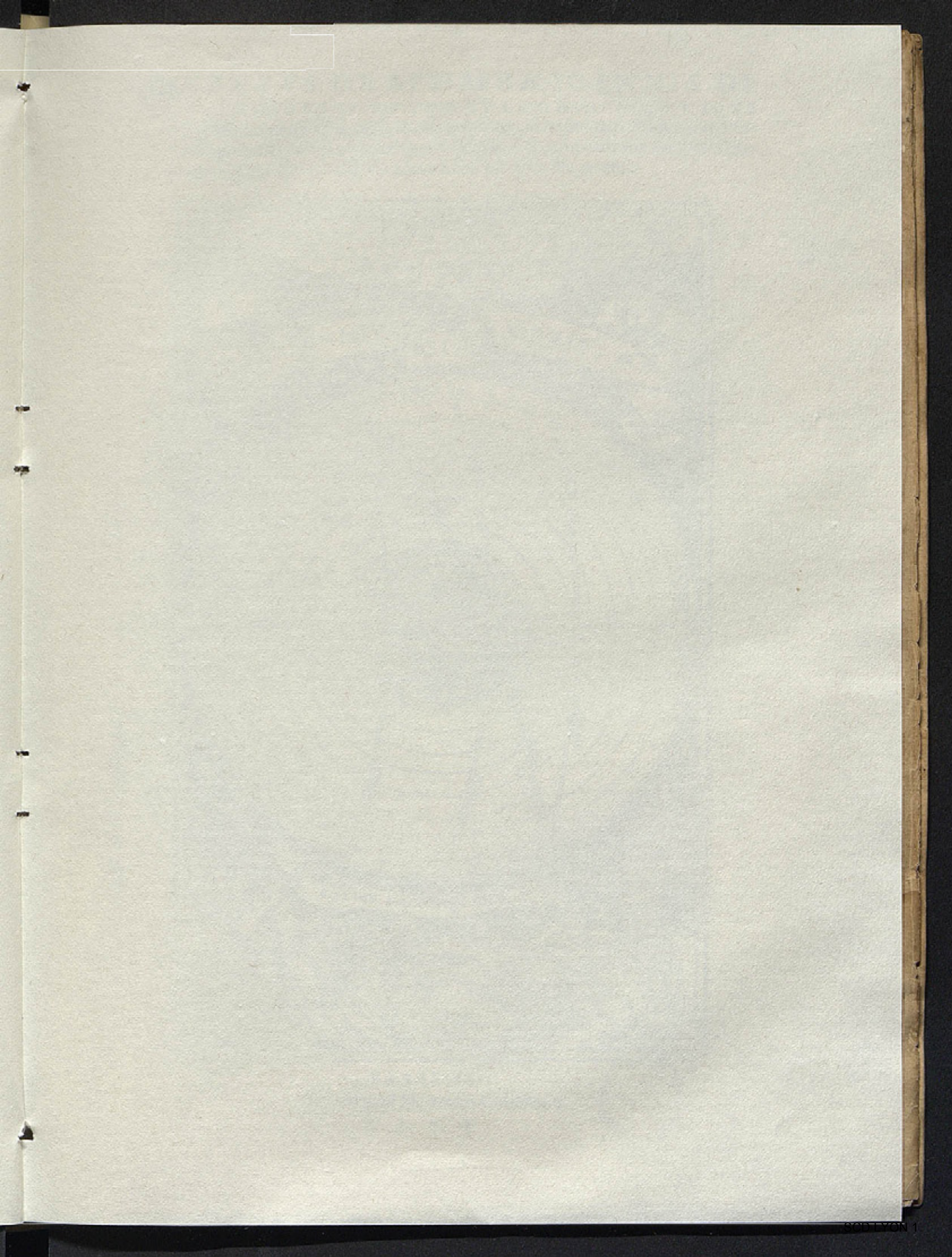




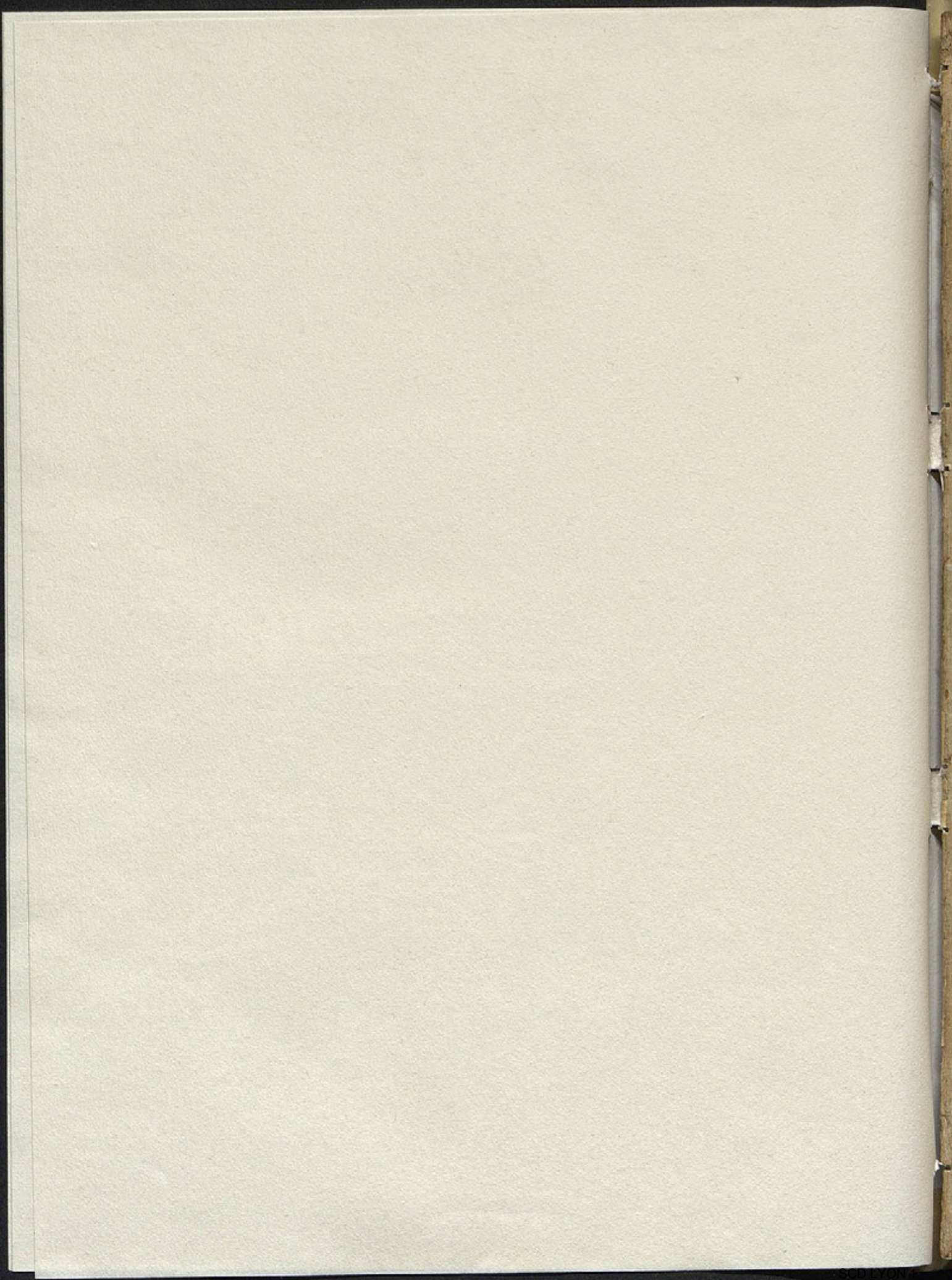






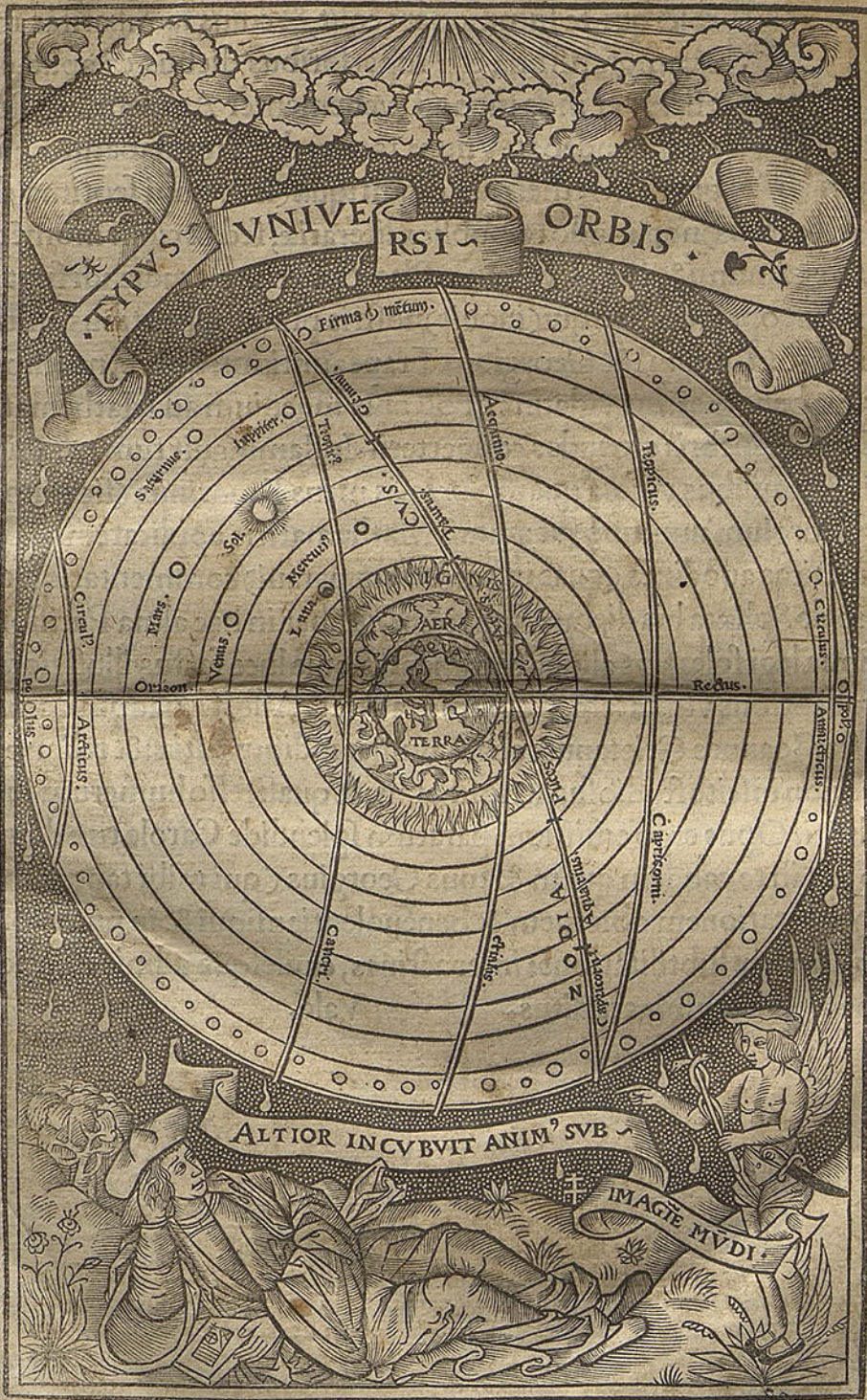








**TEXTVS DE SPHAERA IOANNIS DE SACROBOSCO:** INTRODVCTORIA ADDITIONE (quantum necessarium est) commentarijꝫ, ad vtilitatem studentium Philosophiæ Parisiensis Academiae illustratus. Cū compositione Annuli astronomici Boneti Latensis: Et Geometria Euclidis Megarensis.



PARISIIS  
 Venit apud Simonem Colinaeum  
 1 5 3 1

1531  
 Mathem.



**IACOBI FABRI STAPVLENSIS COM-  
MENTARII: IN ASTRONOMICVM IOANNIS DE SACRO-  
bosco: ad splēdidum virū Carolum Borram thesaurarium regium.**



Georgius Hermonymus Lacedæmonius splendide Ca-  
role: qui te summopere colit, & cuius familiaritas mihi  
quam gratissima est: superioribus diebus cū apud eum  
essem (vt mos suus est) vehementer Academiā nostram  
commendabat. Vnum tamen deesse causabatur. quid in  
quam? Mathematica inquit: quæ (si Platoni septimo de re  
publica credimus) non modo reipublicæ literariæ, sed & ciuili momētum  
habent maximum: & in his (vt sentit Plato) præcipue erudiendi sunt qui  
naturis sunt optimis. Sed qui (inquit) nostris philosophantibus: mitiore  
sunt ingenio? Adduxit & Georgium Trapezuntium: qui vel maxime de  
re literaria bene meritus videtur: quod eius ingenium ad Mathematicas  
disciplinas è tenebris eruendas conuerterit. Inflammavit tum me mi Ca-  
role his & similibus verbis quamplurimis meus Fauorinus (sic enim no-  
strum Georgium nuncupo) vt animū Mathematicis applicarem. Et post  
Arithmeticas apodixes (quas in Iordanum parauit) commentariolum in  
libellum de Sphæra his diebus cudi: quod is liber in hac alma Parisiorum  
Academia legi solet: vt aliqua commentationis luce factus illustrior: no-  
stris studentibus vtilitatem, fructumq; afferat. Affuit leuamini domesti-  
cus noster Ioannes Grietanus: abaci, numerandiq; peritiæ: & reliquæ Ma-  
theseos non incite studiosus, scripsit opus: & quasi fesso humerum subie-  
cit Atlanti. Opus ergo emissioni paratum splendide Carole tuæ dignita-  
ti dico: vt in te eandem quam & tuus Georgius (qui mihi tanquam pa-  
ter est) venerationem obseruem & beneuolentiam: qui & in numerorum  
& Astronomiæ subtilitatibus: inter actiuas, ciuilesque administrationes  
non mediocriter viuus eruditus. Vale.



Index commentarij.

In primi libri commentario hæc quinq; & triginta discutiuntur.

Prima diffinitio sphæræ.	1
Quo pacto sphæra componi debeat.	2
Quis primus circini inuentor.	3
Secunda sphæræ diffinitio.	4
Quid centrum & axis sphæræ.	5
Quid polus mundi.	6
Duplex sphæræ partitio.	7
Quid sphæra recta & obliqua.	8
Quid elementaris regio in se contineat.	9
Quid in se cælestis regio.	10
Quòd primum mobile omnes sphæræ suo ambitu contentas, secum raptet: & ocyslime suo motu intorqueat.	11
Inferiores sphæræ proprio motu: primo mobili contraniti.	12
Apta ad duplicem subiectarū sphærarū motum concipiendū per vitream pilam proportio.	13
Quāto tempore vnaquæq; sphærarū cælestium suū motum expleat ex authoris sententia.	14
Quanto tempore ijdem motus ex numerorum deprehensa certitudine expleantur.	15
Duo quæ cælum ab ortu ad occasum volui probant indicia.	16
Quatuor rōnes cælū rotūdū esse declarantes.	17
Rationem Alphragani de cæli rotunditate parui momenti esse.	18
Terram ab ortu ad occasum globosam esse.	19
Quæ à polo ad meridiē terra itidē rotunda sit.	20
Duo aquæ rotunditatis indicia.	21
Quatuor quæ terra in medio locata sit signa.	22
Duæ rationes terræ immobilitatem, quietemq; comprobantes.	23
Quantus sit terræ ambitus.	24
Quo ingenio philosophi terræ ambitum deprehenderint.	25
Regula diametri ab authore assignata.	26
Quo pacto diametrum per circumferentiam: & circumferentiam per diametrum alio modo authoris regula cognoscere possimus.	27
Mensurarum nomina.	28
Quæ in terra ex ambitus terræ cognitione deprehendi valeant distantia.	29
Distantia à terra ad quemlibet orbium cælestium ex terræ semidiametri proportione.	30
Interualla à centro terræ ad concaua, conuexaq; globorum cælestium.	31
Globorum cælestium crassitudines.	32
Cælestium globorum circuitus atq; circumferentiæ.	33
Quot miliaria vni cuiusuis cælestis globi gradui respondeant.	34
Quot vni gradui circuitus terræ.	35

In secundi libri commentario hæc duo de triginta.

Quid circulus maior & minor in sphæra.	1
--	---

Quòd magi præcipua in cælo puncta quatuor determinant.	2
Quæ in luna propriū motum facile est experiri.	3
Poli vtriusq; denominationum rationes.	4
Octo & quadrāginta imaginum cælestium nomina.	5
Quid zodiacus circulus.	6
Quid ecliptica.	7
Duodecim signorum cælestium nomina.	8
Quid tali locutione, Sol est in Ariete, & simili intelligendum sit.	9
Tres aliæ signi significationes.	10
Quid colurus solstitiorum & æquinoctiorū.	11
Quid punctus verticalis quæ zenith nūcupāt.	12
Quid maxima solis declinatio.	13
Quid meridianus.	14
Quid locorum longitudo.	15
Quo pacto locorū longitudo peruestigāda est.	16
Tabula longitudinis & latitudinis locorum ex Ptolemæo deprompta.	17
Quid horizon.	18
Quid horizon rectus & obliquus.	19
Quæ quāta est eleuatio poli mundi super horizontē tāta sit distātia puncti verticis ad æquatorē.	20
Quid tropicus Cancrī & Capricorni.	21
Quid circulus arcticus & antarcticus.	22
Quanta est maxima solis declinatio tantam poli zodiaci à polo mundi esse distantiam.	23
Quòd ex prædictis interualla distantiaq; tum in cælo, tum in terra cognoscere promptum sit & modus ea cognoscendi.	24
Quo pacto distantia à circulo boreo ad circulum Cancrī aliter inueniri queat.	25
Non omnino verū esse maximā solis declinationē: gradus 23 & minuta 51 cōstāter seruare.	26
Quid circulus parallelus.	27
Quinq; cælestium zonarum declaratio.	28

In tertij libri commentario hæc quinq; & sexaginta.

Quid ortus cosmicus.	1
Quid occasus cosmicus.	2
Quid ortus chronicus.	3
Pleiades & earum nomina.	4
Quid occasus chronicus.	5
Quid ortus heliacus.	6
Quid occasus heliacus.	7
Quid ortus signi astronomicus.	8
Quid signum recte oriri.	9
Quid signum oblique: pronēq; oriri.	10
Quid occasus signi astronomicus.	11
Quid occasus signi rectus.	12
Quid occasus signi pronus siue obliquus.	13
Æquinoctialem circulum tam in sphæra recta, quā declinū: regularē, vniformemq; ascendere.	14
Zodiacum circulum neq; in sphæra recta, neq; obliqua vniformem conscendere.	15
Quæ signa obliquum finitorem habentibus reseruet, aut oblique oriantur, occidantve.	16



angularis  
duorum  
linearum  
mutuus  
Cont. de huf.

Tabula ascensionum rectarū & obliquarum. 17  
 In sphæra recta quartas zodiaci à solstitialibus, æquinoctialibusq; initijs inchoatas: suis æquari ascensionibus. 18  
 Quo pacto idem per tabulas cognosci possit. 19  
 Arietem in sphæra recta oblique oriri. 20  
 Quod sphæra recta oblique oriētem taurum habeat. 21  
 Quo pacto singulorum quorunq; graduū ascensiones comperiantur. 22  
 Quo pacto quanto tempore vnūquodq; signum in vtraq; sphæra cōscēdat: deprehēdi possit. 23  
 Quod in sphæra recta singuli quicq; duo arcus æquales: & punctis æquinoctialibus, aut eorum alteri æquidistantes: æquas habent ascensiones. 24  
 Quæ signa in sphæra recta æqualiter ascēdūt. 25  
 Signorum oppositorum in sphæra recta: æquas esse ascensiones. 26  
 Quo pacto authoris in litera instantia diluenda est. 27  
 Arcus succedētes Arieti ad finē vsq; Virginis in sphæra obliqua: minuere ascēiones suas supra ascensiones eorundē arcuū in sphæra recta. 28  
 Quod quantum minuit ascensionē eiusdem arcus Arietis super ascensionē obliqua totius arcus tantum addit totius Libræ ascēō obliqua super eiusdem Libræ ascensionem rectam. 29  
 Oppositorum arcuum ascēiones obliquas simul iunctas: eorundem arcuum ascensionibus rectis simul iunctis æquari. 30  
 Quod prædicta non per ascēiones tabulis Alphonsi adiectas: sed potius tabulis ascensionum Ioannis Nurembergi perquirenda sint. 31  
 In sphæra obliqua quoslibet duos arcus zodiaci æquales, & ab æquinoctij verni puncto æquidistantes: æquas habere ascensiones. 32  
 Quid dies naturalis. 33  
 Dies naturales adinuicem mora, durationēq; inæquales esse. 34  
 Quod septimi climatis naturalis dies arctior, breuiorq; est q̄ sub æquatore. 35  
 Qui circuli dierum naturalium. 36  
 Quid arcus dierum artificialium. 37  
 Quid arcus noctium artificialium. 38  
 Quid dies artificialis. 39  
 Quid nox artificialis. 40  
 Habitantibus sub æquinoctiali circulo: diem artificialem suæ artificiali nocti semper æquari: illisq; perpetuum esse æquinoctium. 41  
 Obliquum horizonta habentibus: solū bis in anno contingere æquinoctium. 42  
 Ad Cynosuram habitantibus: dierū artificialiū quā noctium diuturniorem moram esse. 43  
 Quod in eadem sphæra sumptis vtrinque duobus circulis æquatori æquidistantibus: quanta est dies artificialis vnus, tanta sit nox alterius. 44  
 Quo pacto arcus diei artificialis per tabulas cognosci possit. 45  
 Quid ad arcum noctis habendū: faciendū sit. 46  
 Quo pacto horæ arc⁹ diurni cognoscendæ sint. 47  
 Quid pro nocturnis horis habendis obseruan-

dum. 48  
 Quonam pacto ortus solaris horam deprehendamus. 49  
 Quo deniq; horam occasus. 50  
 Quid astronomi in naturalis diei assignatione obseruent. 51  
 Quod in sphæra obliqua sex signa à Cancro ad finem Sagittarij cōputata: ascēiones suas iunctas maiores habeant ascēionibus signorum à Capricorno ad finem Geminorū succedentiū. 52  
 Quando apud nostros dies longissimi, breuissimi, aut suis noctibus æquilibres æqualesq; esse contingat. 53  
 Quid hora æquinoctialis atque æqualis esse dicatur. 54  
 Quid hora naturalis atq; inæqualis. 55  
 Quo pacto horæ inæquales cuiuscunq; diei artificialis haberi valeant. 56  
 Quantum vnaquæq; horarum inæqualium: contineat horæ æqualis. 57  
 Qui populi Ichthyophagi, Horestes, Carmagnini. 58  
 Triplicem esse Arabiam. 59  
 Syene vrbs vbi sit. 60  
 Vbi Tyle & Orcades. 61  
 Quid hic clima nobis infinet. 62  
 Septem climatum nomina & illorū declarationes. 63  
 Tabula septem climatum & eius explicatio. 64  
 Quæ imaginum cælestium supra principia, media atq; fines climatum transeant. 65

¶ Quarti libri commentario hæc decem & nouem.

Quid circulus concentricus & eccentricus. 1  
 Quid circulus solis eccentricus. 2  
 Quid absis summa & ima eccentrici solis. 3  
 Quod sol duplicem motum sit sortitus. 4  
 Quid circulus lunæ eccentricus. 5  
 Quid epicyclus lunæ. 6  
 Quid æquans lunæ. 7  
 Quid draco: caput & cauda draconis lunæ. 8  
 Quid prima statio & secunda. 9  
 Quid planeta stationarius. 10  
 Quid punctus directionis & retrogradationis. 11  
 Quid arcus directionis & retrogradationis. 12  
 Quid planeta directus & retrogradus. 13  
 Quid nadir. 14  
 Magnitudines cubicæ planetarū pariter & stellarum erraticarum: ad diametri terræ cubum sumptæ. 15  
 Quid eclipsis lunæ. 16  
 Quid eclipsis solis. 17  
 De tenebris solis & lunæ: quæ, quod Christus auctor naturæ pateretur, indicium fuere. 18  
 Quo tempore, & qua occasione reliquæ diuī Dionysij Areopagitæ depositæ fuerūt anno 1494. 19

¶ Indicis commentarij: Finis.



¶ Nonnullæ ad sequentia notæ.

**C**irculus, est figura plana, vna quidem circūducta linea cōtenta: in cuius medio punctus est: à quo omnes rectæ lineæ ad circundantē lineā educitæ, adinuicem sunt æquales. ¶ Figura plana, est cuius medium nō subsultat, egrediturve ab extremis. ¶ Circunferētia circuli, est linea circum cōtinens: hoc est, est linea illa ad quam omnes rectæ lineæ à centro circuli eiectæ, adinuicem sunt æquales: quæ & ambitus, circuitus, curuaturæq; & circulus nonnunq̄ dicitur. ¶ Centrum circuli, est punctus ille: à quo omnes rectæ ad lineam circum continentem educitæ, adinuicem sunt æquales. ¶ Dimidius circulus, est figura plana diametro circuli & medietate circunferentiæ contenta. ¶ Diameter circuli, est quæcunq; linea recta per centrū circuli trāsiens vtrinq; ad circunferentiā circuli eiecta. Linea recta, est à puncto ad pūctū extensio breuissima. ¶ Solidum, corpus longitudine, latitudine, altitudinēq; dimensum. ¶ Altitudo, crassities, profunditas. ¶ Angulus, est duarum linearū mutuus cōtactus: est enim figuræ particula à lineæ contactu in amplitudinem surgens. ¶ Angulus rectus, est angulus, ex linea supra lineā cadente: & vtrinq; altrinsecus duos adinuicē æquales angulos faciēte causatus: vt angulus a d b & angulus a d c. ¶ Quem si duæ rectæ lineæ cōtinent, angulus rectilineus nominatur: si autē eum lineæ curuæ cōtinent, angulus curuus, sphaeralisq; dicitur. Linea curua: circūferentia, aut circunferentiæ portio est. ¶ Angulus obtusus, est angulus qui est recto maior: vt angulus e d b: cōtinet enim angulum rectum a b d: & insuper angulum e d a. ¶ Angulus acutus, est angulus recto minor: vt angulus e d c. Continet enim angulus rectus a d c: angulū e d c: & insuper angulū a d e: & anguli recti, æquales, normalēsq; dicitur. Obtusi autem & acuti: obliqui, inæqualēsq;. ¶ Integrum: est res tota, aut rei pars: quæ sexagenaria partitione nō prouenit. ¶ Minutum, est sexagesima pars integri. ¶ Secundum, est sexagesima pars minuti. ¶ Tertium, est sexagesima pars secūdi: & ita deinceps secūdam naturalem numeris, semp̄q; vnitatem crescentem multitudinē. ¶ Dies partitur in 24 horas: hora in sexaginta minuta: minutum in 60 secunda: secundum in 60 tertia: & ita deinceps secūdam naturalem numerorum seriem. Quo fit vt hora, secunda cōtineat 3600: & tertia 216000. ¶ Signū, est duodecima pars circuli. ¶ Gradus, est tricesima pars signi: at triginta duodecies multiplicata, 360 reddunt: quo fit vt iterum recte diffiniatur gradus esse tricentesima sexagesima pars circuli. ¶ Item & gradus: partes circuli nuncupātur. ¶ Frangitur ergo circulus in duodecim signa: & signum in 30 gradus: & gradus in sexaginta minuta: & minutum in sexaginta secūda: & secundum in 60 tertia: & hoc pacto deinceps. ¶ Animaduerte tamē in hac fractione sexagenaria: si frangitur hora, fragmenta illa: minuta horaria, secunda, & tertia horaria dicuntur. Et si frangitur signum: dicuntur minuta, secunda, tertia signi: & ita deinceps. ¶ Abaci physica ratio in sexagenaria collectione (quæ fit addendo) atq; sexagenaria mutatione (quæ fit distrahendo) intelligitur. in qua summopere curandum est, vt integra: similia sub similibus integris collocentur: & similes minutie sub similibus, vnus eiusdemq; denominationis minutijs: suis quidē interuallis distincte. Minutia: sunt minuta, secunda, tertia, quarta: & ita deinceps, & in eisdem interuallis spatijsq; denaria collectione aut mutatione: quæ vulgaris est, vtendum est: & est à tenuioribus minutijs: collectionis, distractionisq; inchoādus labor. verbi causa: volo in vnum colligere: hoc est simul addere duos primos subiecte formulæ numeros: quorum vnus superior, & alter inferior collocatur, aut minorem à maiore subduces: re: addo subducōq; vt subiecta monstrat formula.

¶ Hoc pacto fit physica additio.

Signa	Grad.	Minu.	Secūda.	Tertia.
0	54	48	37	20
0	50	36	39	42
3	15	25	17	02

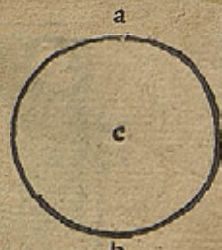
¶ Tertius numerus subter: ex duobus superioribus additione colligitur.

¶ Hæc de abaci physica ratione adiecta sunt: non quia ad abacum, astronomicūq; calculū sufficienter introducant: sed vt calculum calculiq; peritos consulant: qui hoc astronomico instituto sunt informandi: sine qua numerandi peritia ex adytis quadriuij se cognoscant explosos, nullū vnq; ex eo fructum susceperunt. Et fit semper oculis tum docentium: tum discipulorum subiecta materialis sphaera. Sed nunc principale institutum aggrediamur.

¶ Hoc pacto fit physica distractio.

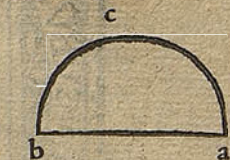
Signa	Grad.	Minu.	Secūda.	Tertia.
0	54	48	37	20
0	50	36	39	42
0	04	11	57	38

¶ Tertius numerus subter: ex duobus superioribus distrahendo relinquatur.



A c b: tota superficiēs linea a b cōtenta: circulus.

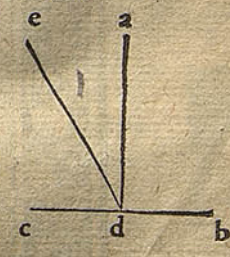
A b linea: circunferētia circuli. c pūctus: centrum.



A c b: dimidius circulus.

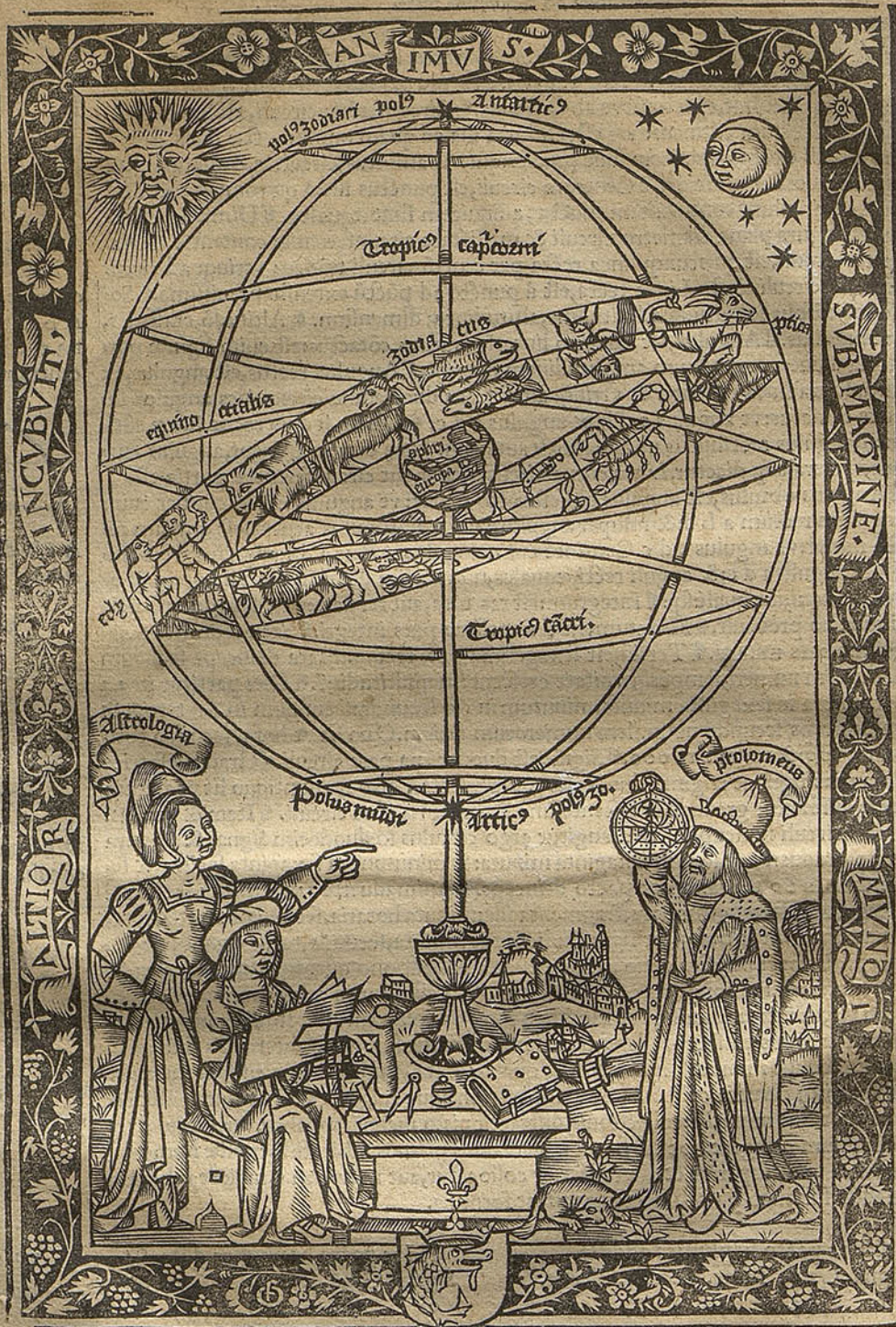


D e linea: diameter circuli.



Vide tractatū tertium sicut, diffinitis 3 & 4.





VRANIA

PTOLEMAEVS



INTRODUCTORIUM ASTRONOMICVM  
de Sphæra, Ioannis de Sacrobosco.

Argumentum authoris.

**L**ibrum de sphæra quatuor libellis distinguimus: dicturi in primo quid sit sphæra, quid eius centrū, quid axis sphæra, quid sit polus mūdi, quot sunt sphæra, & quæ sit forma mundi. In secundo de circulis ex quibus sphæra materialis componitur: & illa supercælestis quæ per istam imaginamur: componi intelligitur. In tertio de ortu & occasu signorum & diuersitate dierum & noctium: quæ fit habitantibus in diuersis locis: & de diuisione climatum. In quarto de circulis & motibus planetarum, & de causis eclipsium.

IOANNIS DE SACROBOSCO: LIBRI PRIMI  
Astronomici introductorij Cap. primum.



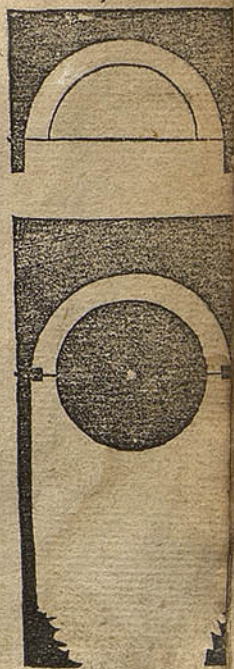
**S**phæra igitur ab Euclide sic describitur. Sphæra est trāsitus circumferentiæ dimidij circuli: quæ (fixa diametro) quouſq; ad locum suū redeat circūducitur. id est, Sphæra est tale rotundum & solidum quod describitur ab arcu semicirculi circumducto. Sphæra etiam à Theodosio sic describitur. Sphæra est solidū quoddā, vna superficie contentū, in cuius medio punctus est: à quo omnes lineæ ductæ ad circumferentiā sunt æquales. Et ille punctus, dicitur centrum sphæra. Linea vero recta trāsiens per centrū sphæra, applicans extremitates suas ad circumferentiā ex vtraq; parte, dicitur axis sphæra. Duo quidem puncta axem terminantia, dicuntur poli mundi. Sphæra igitur dupliciter diuiditur: secundum substantiam & secundum accidens. Secundum substantiam in sphæras nouem, scilicet sphæram nonam: quæ primus motus siue primum mobile dicitur: & in sphæram stellarum fixarum, quæ firmamētum nuncupatur, & in septē sphæras septem planetarū: quarum quædam sunt maiores, quædam minores: secundum q̄ plus accedunt vel recedunt à firmamento. Vnde inter illas septem, sphæra Saturni maxima est: sphæra vero Lunæ minima. Secundum accidens autem diuiditur in sphæram rectam & obliquam. Illi enim dicuntur habere sphæram rectam: qui manent sub æquinoctiali, si aliquis manere possit. Et dicitur eis recta: quoniam neuter polorum magis altero illis eleuatur. vel quoniā illorū horizon interfecat æquinoctialē & interfecatur ab eodem ad angulos rectos sphærales. Illi vero dicūtur habere sphæram obliquā quicūq; habitant citra æquinoctialem vel vltra. Illis enim supra horizontem alter polorū semper eleuatur: reliquus vero semper deprimitur: vel quoniam illorū horizon artificialis interfecat æquinoctialem & interfecatur ab eodem ad angulos impares & obliquos.

INTRODUCTORIUM ASTRONOMICVM DE SPHÆRA  
Ioannis de Sacrobosco, Iacobi Fabri Stapulensis commentarius.

**A**pud Syracusas Archimedes Syracusanus sphæra inuentor proditur. Quem vnū cum Marcellus Syracusas expugnaret: incolumem intactūq; (si fata dedissent) esse volebat. Apud autem Parisios Ioannes de Sacrobosco hoc introductorio astronomico sphæra vtilitates aperuit. Et quia prius quid est, q̄ quale aliquid est cognoscere operæpretium est (impossibile siquidem est cognoscere quia est, non cognoscētes quid est) idcirco hæc quatuor: sphæra, centrum, axis, polus sphæra, in primis ab authore diffinienda suscipiūt. Sphæra ergo est transitus circumferentiæ dimidij circuli, quæ (fixa diametro) eouſq; circūducitur: quouſq; ad locū suū redeat. Et hæc descriptio ex Euclidis vndecimo sumpta est. Cuius hic intellectus habeatur. Sphæra est solidū quod ab arcu semicirculi (sua quidē immobili stātēq; diametro) vna cōpleta reuolutione circūscribi intelligitur. Et id solidū circūscribi intelligitur: quod cōtinue ab arcu ipsū circūducēdo tangi imaginamur. Quod an possibile id quidē sit, an secus: ad præsens nihil referat. Et hæc profecto miræ efficacis descriptio est: quæ aperte docet (q̄tū sensibilis materia recipere valet) artificialē cōstituere sphæra: cuius vtilē cōmodāq; intelligētiā nostrā tēpestatis artifices multis autē pōdo cōparare deberēt: qui metallo, ligno, aut alia materia figuras torno exprimere vo-

a.iiij.

*Circumferentiā  
diuisio lineæ in  
superiores aut vno*





lūt. Si itaq; in læui chalybe aut ferro: ſupto circino ſupra quãcũq; lineã femicirculus educatur, qui ab arcu ad diametrũ vſq; excauetur: quinimo & mediũ diametri interſtitũ: & mox ad arcũ circũferentiãq; excauetur, vt ea ex parte ad ſcindendũ ſecãdũq; fiat aptus: exurget inſtrumentũ tornãdis ſphærarũ, haud ſecus q̃ circinus circulis, aptiſſimũ. Hãc vtilitatẽ ſua deſcriptione nobis attulit Euclides: illãmq; intẽdebat cũ diceret ſphærã eſſe tranſitũ dimidij circuli: quã (fixa diametro) quouſq; ad locũ ſuũ redeat, circumducitur: abditã occultãq; tamẽ, vt ſolis ſtudioſis pateret. Oculũ enim philoſophi paſſim miro ingenio ſua ſecreta: vt deſidibus nõ pateãt, ſtudioſis autẽ atq; ſolertib⁹ peruia ſint. ¶ Et ſi perennẽ promeruit laudẽ Perdix Dãdalius nepos: qui (vt Ouidius cecinit) ferrẽ reperit vſum 3

Primus: & ex vno duo ferrea brachia nodo

Iunxit: vt æquali ſpatio diſtantibus illis

Alterã pars ſtare: pars alterã duceret orbem.

Hoc eſt qui ferram, circinũq; reperit. quid ergo noſter Euclides: qui vſum fabricãdã (longe quidem vtilioris) ſphærã, dilucide mōſtrauit: Neq; primus Archimedes: ſed ante Archimedis tempus apud Megaras, Megarenſis Euclides ſphærã adinuenerat. Sed nũc ad alterã diſſinitionem tranſeamus.

¶ Iterum ſphærã eſt ſolida corporeãq; figura, vna quidẽ ſuperficie contenta: in cuius medio pũctus 4 eſt, à quo omnes rectã ad circumferentiã educãtã, adinuicem ſunt æquales. Et hæc ex Theodoſij libro de ſphærũ ſumpta eſt. Et hæc particula: vna quidem ſuperficie cõtenta, de conuexa ſuperficie (quã circumducentium vltima eſt) intelligitur: quã eadem & ſphærã circumferentiã nuncupatur. Cãtera autem adeo clara ſunt, vt (quibus circuli diſſinitio cognita eſt) cõmentatione nõ egeant. Quod enim in planis circulus eſt: in ſolidis eſt ſphærã. Et ſi poſitas diſſinitiones adinuicem conferre libet: hæc ſphærã ſubſtantia: illa vero magis fabricandã ſphærẽ modũ induſtriãq; præbet. & hæc diſſinitio: illa vero potiùs deſcriptio dicẽda eſt. Sed hæc logico, q̃ aſtronomo magis curãda linquatur.

¶ Centrum ſphærã, eſt punctus in medio ſphærã collocatus: à quo omnes rectã ad ſphærã circumferentiã educãtã adinuicem ſunt æquales: perinde ac circuli centrum, id dicimus eſſe punctum, à quo in circuli medietullo ſito: omnes rectã ad circuli ambitum educãtã adinuicem æquantur. 5

¶ Axis ſphærã eſt linea rectã per centrum ſphærã tranſiens: ex vtraq; parte ſuas extremitates ad ſphærã circumferentiã applicans: circa quam ſphærã cõuertitur. Authoris diſſinitio nondum cõpleta erat. Nam non omnis rectã per centrũ ſphærã tranſiens, ex vtraq; parte applicata dicitur axis: ſed ea ſola circa quam conuertitur rotatũq; atq; intorquetur ſphærã. Nec ab re quidem, nam dicitur ad ſimilitudinẽ axis carri: qui ſtipes teres eſt circa quẽ rota vertitur. Et hanc particulã Theodoſius cũ axem diſſiniret: diligẽter annotauit. Neq; id quoq; latuit Maniliũ ita de mũdi axe locutũ. Aera per gelidum tenuis deducitur axis

Sidereus: medium circa quem voluitur orbis.

¶ Polus mũdi: eſt pũctus axem mundi terminans. Omnis enim rectã finita, duobus finalibus pũctis 6 clauditur terminatũq; cũ itaq; mũdi axis linea rectã ſit & finita: duobus igitur eiufmodi terminabitur pũctis, quorũ vterq; & polus & cardo mundi nuncupatur. & quorũ ille qui citra æquinoctialem ad Cancrũ habitãtib⁹ eleuatur, polus arcticus: ille vero qui ſemper eiſdem depreſſus occultitur, polus antarcticus dicitur. Sed quid circulus æquinoctialis, quid Cancer, & qua de cauſa ita vocẽtur: poſtea euadet manifeſtũ. Et quã hic de axe & polo dicũtur: ad primũ mobile referenda ſunt, quod ſolũ materialis ſphærã ſemper noſtris oculis in omnib⁹ hui⁹ libelli mōſtrãdis obiecta: representat.

¶ Mox cãleſtem ſphærã diducit in primũ mobile, firmamentum quã & ſtellifera ſphærã eſt, in 7 ſaturniam, iouiam, martiam, ſolarem, venereã, mercurialẽ atq; lunarem: quã nouem numero ſunt & eo quo nominatã ſunt ordine ſitã, quam quidem partitionem ſecundum ſubſtantiam nominat: q̃ ſimilis ſit illi qua partimur animal in hominẽ, equum, leonem, & reliquas animãtes. eſtq; generis in ſuas ſpecies. Fuit enim antiquitas octonario mobiliũ ſphærãrum numero contenta, mox ad nouenarium, aſtronomorum poſteritas fere ad Alphonſi tempora reduxit. Purbachius autẽ plane deſenarium numerum aſſeruit. Secũda partitione ſphærã ſecat in ſphærã rectã & obliquã. & hanc partitionem ſecũdum accidens nominat: q̃ ſimilis ſit illi qua partiretur animal in animal vigil atq; animal ſomno euictum: quam totius in modo in ſuas partes logici nuncupant.

¶ Sphærã rectã eſt eorũ qui ſub æquinoctiali circulo habitant. quã proinde rectã dicitur: q̃ illis pa 8 ri interuallo in medio duorum polorum interſtitio poſitis, neuter polorũ altero magis eleuetur. aut quia eorum horizon æquinoctialẽ ad angulos rectos æquõſq; interfecat: quod accepto coluro pro horizonte perfacile cernitur. quid tamen ſit æquinoctialis circulus, quid horizon, & quid colurus: poſtea fiet manifeſtum. ¶ Sphærã obliquã: eſt ſphærã habitantiũ vltra citraq; æquinoctiũ. quã ideo illis prona obliquãq; dicitur: q̃ æquo interuallo, in medio polorum interſtitio ſiti nõ ſint: verum illis vnus polorum ſemper eleuatur, alter autem ijſdem ſemper depreſſus occultatur. aut q̃ illorum horizon, æquinoctialẽ circulũ ad angulos obliquos inæqualẽſq; intercipit atq; ſecat. quem proinde horizontã artificialẽ nũcupãt: q̃ diẽ artificialem ab artificiali nocte dirimat. quid autẽ diẽ artificialis & artificialis nox dicatur: poſtea libro tertio ſermo futurus eſt. Et ſemper obliquã, decliuisq; ſphærã horizontã angulis imparibus æquatorẽ ſecare, verũ eſſe cõſtabit: niſi omnino eſt directo ſub polo iaceãt. horũ enim horizon æquinoctialẽ circulũ nõ interfecaret, imò eundẽ æquatori circulo,



circulū esse cōtingeret. spherā tamē propter primā causarū obliquā declinēmq; habere censerētur: q̄ alter polorū illis eleuat⁹ maxime superemineret: alter vero maxime depressus, semper occultaretur.

¶ Quæ forma sit mundi.

Cap. II.



Niuerſalis autem mundi machina in duo diuiditur: in ætheream ſcili-  
cet & elementarem regionem. Elementaris quidē alterationi cōtinue  
peruia exiſtens: in quatuor diuiditur. Eſt enim terra tanq̄ mundi cen-  
trum in medio omniū ſita: circa quam aqua, circa quā aer, circa aerem  
ignis: illic purus & non turbidus orbē Lunæ attingens, vt ait Ariſto-  
teles in libro Meteororum. ſic enim ea diſpoſuit deus glorioſus & ſublimis. Et hæc  
quatuor elementa dicūtur: quæ viciffim à ſemetiſſis alterātur, corrūpuntur & ge-  
nerantur. Sunt autē elemēta corpora ſimplicia, quæ in partes diuerſarū formarum  
minime diuidi poſſunt. Ex quorū commixtione, diuerſæ generatorū ſpecies fiunt.  
Quorum trium quodlibet terrā orbiculariter vndiq; circundat: niſi quantū ſiccitas  
terræ humori aquæ obſiſtit, ad vitam animantiū tuendam. Omnia etiā præter ter-  
ram mobilia exiſtunt: quæ vt centrum mundi, ponderoſitate ſui magnum extre-  
morum motum vndiq; æqualiter fugiens, rotundæ ſphæræ medium poſſidet. Cir-  
ca elementarem quidem regionem ætherea regio lucida: à variatione omni, ſua im-  
mutabili eſſentia immunis exiſtens, motu cōtinuo circulariter incedit. & hæc à phi-  
loſophis quinta nuncupatur eſſentia. Cuius nouem ſunt ſphæræ, ſicut in proximo  
pertractatum eſt, ſcilicet Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, Stel-  
larum fixarum, & cæli vltimi. Iſtarum autē quælibet ſuperior inferiorem ſphærice  
circundat. quarum quidem duo ſunt motus. Vnus enim eſt cæli vltimi ſuper duas  
axis extremitates, ſcilicet polum arcticū & antarcticū: ab oriente ad occidentem,  
in orientem iterum rediens: quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Eſt  
etiā alius inferiorū ſphærarū motus per obliquū huic oppoſitus: ſuper axes ſuos  
diſtantes à primis 23 gradibus, & 51 minutis. Sed prima omnes alias ſphæras ſecum  
impetu ſuo rapit inter diem & noctem circa terrā ſemel, illis tamen contraniten-  
tibus. vt oſtāua ſphæra, in 100 annis gradu vno. Hunc ſiquidem motū ſecundū diui-  
dit per mediū zodiacus, ſub quo quilibet ſeptē planetarū ſphærā habet propriam,  
in qua defertur motu proprio cōtra cæli vltimi motū. & in diuerſis ſpatijs temporū  
ipſum metitur. vt Saturnus in 30 annis. Iupiter in 12. Mars in 2. Sol in 365 diebus,  
& fere ſex horis. Venus & Mercurius ſimiliter. Luna vero in 27 diebus & 8 horis.

¶ Vniuerſam mundi machinam vocamus: omnium corporum tum ſuperiorum tum inferiorū con-  
geriem: quæ in elementarem regionē diducitur & cæleſtem. elemētaris quidem regio, elemēta & ex  
elemētis cōtemperata cōtinet: aſſiduæ generationi, corruptioni, auctiōni, diminutioni, alterationi, &  
lationi obnoxia, ſubiectāq;. Quatuor elementa ſunt: ignis, aer, aqua, terra: quæ ſi ſyncera purāq; da-  
rentur: in partes diuerſarum formarum contemperamentorūmq; minime ſecarentur. quorum ignis  
Cæli Viciniā ſummāq; locum ſibi fecit in arce.

Proximus eſt aer illi grauitate: locōq;

Et preſſa eſt grauitate ſui circumfluus humor.

Denſior ijs tellus elementāq; grandia traxit:

Vltima poſſedit: ſolidūmq; coeruit orbem.

Quemadmodum ex philoſophis deprompta, elegāti carmine cecinit Ouidius: quæ deus mūdi opi-  
fex, optimūſq; architectus hunc in modū locauit: & diſſociata locis concordia pace ligauit. Et ex ho-  
rum elementorum contemperamentis: variæ rerum ſenſibilium ſpecies propagantur. & cum ſumo-  
mus mundi faber mundum gyro tornando æquauit: terram in medio tanquam immobile ſui ope-  
ris centrū æquali ab extremis æquilibratam ſpatio collocauit, perenniꝫ quiete firmauit. cætera au-  
tem agitationi parentia fecit. quanto enim aqua agitabilior terra: tanto aer aqua cōcitior, & ignis  
aere rapidior. Sed hæc phyſicam magis quām aſtronomicam deſiderant operam.

¶ Circa autem elementariā regionem ortus interitūſq; viciffitudinibus ſubiectam, ſupereminet lu-  
cidus æther: quod cælum & quintam eſſentiam philoſophi nuncupāt, iam ortus, interitūſq; expers:  
cui neq; auctiōne quiequam accedit, neq; diminutionis iniuria detrimentoq; quicquā detrahitur: ſed  
inuariabili indefluxāq; ſubſtātia ſemper idem manens: nouē cæleſtes ſphæras (vt authoris fert opi-  
nio) complectitur: ſeſe orbiculariter circundantes: quæ ſeriem auſpicata à ſphæra nobis viciniore,  
hunc ordinem ſunt ſortitæ: ſphæra Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, firmamen-



Sphæra

tum, & primum mobile, quod quidem continue supra mundi cardines intra diem & noctem: semel completa reuolutione, circa terram conuertitur, rotaturque, estque is motus ab ortu per meridiem ad occasum, tandem in ortum recurrens. & primus motus dicitur: quem æquator, æquinoctialisque circulus medium diuidit: vt linea velocissime mota.

¶ Et primum mobile omnes æthereas sphæras suo ambitu contentas: secum intra diem & noctem (hoc est in vigintiquatuor horarū interuallo) semel circa terram suo motu raptat. haud secus quam si plures teretes pilæ se mutuo claudant: tangatque consequenter minor circūdanter maiorem: maxima earum circūuoluta rotatque, cæteræ intraclusæ simul vnacque circūuoluentur, rotabunturque ad ipsius maximæ circūuolutionē, ita quoque & in sphæris cælestibus, sed huiusmodi motum inferiores sphærae non per se sed per alterum possident, utpote qui non in ipsis, sed in primo mobili existat: & quæ ad alterius motum, quicquid in altero est, moueantur. quæ admodum sedens in naui ad nauis motum impellitur, euehiturque procul: cum idem in se nullum habeat lationis motum.

¶ At inferiorum sphærarū quælibet (vt auctoris sententia est) per se proprioque motu per obliquum circulum circa suos axes suosque polos, primo mobili contranitur: de occidente ad orientem per meridiem, se reuocans in occidentem. Obliquus circulus est signifer: quo de posterior futurus est sermo. Neque quod dictum est sphæras illas primo motui contraniti: idcirco intelligas illorum motuum contrarietatem aliquam, aut aliquam adinuicem non esse cōtrarios: & cælum ipsum absque fatigatione relutantiæque & resistentia intemperari, & si quando talis loquendi mos cōperitur: vt idem penitus intelligatur, ac si plane subiectas sphæras è diuerso ad primam agitari dicatur: hic certus expetitur intellectus: vt idem penitus intelligatur, ac si plane subiectas sphæras è diuerso ad primam agitari modo, intorqueri agitarique dicamus.

¶ Nec adeo obtuse concipiendum est: quasi duo motus in subiectis inferioribusque sphæris sint. vt verbi causa: in sphæra Solis duo, quorum altero de oriente ad occasum rapiatur in orientem recurrendo: altero vero è diuerso facto: ab occidente ad occasum rapiatur in occidentem. nam horum motuum primo per alterum atque per accidens (perinde ac sedens in naue) mouetur: secundo vero per se. estque horum motuum primus in primo mobili: secundus autem in vnaquaque subiectarum sphærarū proprius atque peculiaris. Ne hos motus difficile imaginabere, si sphæram pilamque vitream aqua oppleueris: quæ ita te versus agites, vt aqua aduersum te vertigines ducat: mox sensim vitream pilam ad oppositum gyrando circūuoluas, & intuebere cōtentam aquam ad pilæ motum pariter moueri, pariter & contranitendo vertigines ducere. Sed has quidem per se: illum autem pilæ motum per alterum duci, ergo per pellucetam vitream pilam, primum mobile: & per intraclusum humorem, subiectas contentas, contranitentisque sphæras præsentis animo effingito.

¶ Neque æquali tempore suos circulos absoluunt omnes: sed octaua sphæra (vt Ptolemæo visum est) in centum annis contranitens gradum vnum perficit, quo fieret cum omni circulo trecentarū sexaginta sit partium: vt vnam octaua sphæra circulatione triginta sex millibus annorū perficeret: ducto enim annorū centenariū per trecentas sexagensasque partes (quas gradus & numerum circuli dicimus) surgit numerus triginta sex millium annorum. Et sphæra Saturni suum circulum ambit in triginta annis, sphæra Iouis suum in duodecim, sphæra Martis suum in duobus, sphæra Solis suum in trecentis sexagintaquinque diebus & sex horis, hoc est in vno anno & quadrante diei. Veneris & Mercurij consimiliter. Et Luna in vigintiocto diebus fere eundem signiferum circulum metitur.

¶ At recentium astronomorum sicut & priscorū sententia est: primū mobile in vigintiquatuor horis motum suum intemperare. Et nonum mobile contranitendo in quadragintanoue millibus annorum, & octauam sphæram motu accessus & recessus in septem millibus annorū, de quo motu auctor nihil meminit, quæ tamen adduxit, introductorie institutioni sufficere videtur. illa autem altius nobis plenius institutis ex alijs sunt requirenda. Et hæc de æqualibus motibus (quos medios nuncupant) intelligenda sunt, quos qui amplius cognoscere desiderant: & quanto tempore perficiantur: æquius veriusque numeros deprehendere valebunt: si subiectam horū motuum formulam intuebuntur, in qua S. G. M. 2. 3. 4. 5. 6. 7. significant: signa, gradus, minuta, secunda, quarta, quinta, sexta, septima. & cū in loco signorum duodecim reperitur: completam peractamque circulatione designat. deprehendantur ergo modo qui sequitur: cælestium orbium æquales motus pariter & tempora.

	S	G	M	2	3	4	5	6	7
¶ Decimum quod & primum mobile: in hora	0	15	0	0	0	0	0	0	0
Decimum mobile: in die	12	0	0	0	0	0	0	0	0
¶ Nonum, quod & secundum mobile: in die	0	0	0	0	4	20	41	17	12
Nonum mobile in anno communi	0	0	0	26	25	51	9	38	0
Nonum mobile in annis 49000	12	0	0	0	4	56	34	0	0
¶ Aplanæ, quæ & octaua sphæra: in die	0	0	0	0	30	24	49	0	0
Aplanæ in anno	0	0	3	5	0	58	5	0	0
Aplanæ in annis 7000	12	0	0	0	0	12	30	0	0



	S	G	M		3	4	5	6	7
♄ Saturni circus in die	0	0	2	0	35	17	40	21	0
Saturni circus in anno	0	12	13	34	42	30	27	45	0
Saturni circus in annis 30	12	7	1	25	22	17	34	57	0
Saturni circus in annis 29 & diebus 16	12	0	1	22	25	44	1	48	0
♃ Iouis circus in die	0	0	4	59	15	27	7	23	50
Iouis circus in anno	1	0	20	28	59	59	59	59	10
Iouis circus in annis 12	12	4	20	45	46	21	22	1	30
Iouis circus in annis 11 & diebus 314	12	0	1	24	42	50	57	22	10
♀ Martis circus in die	0	0	31	26	38	40	5	0	0
Martis circus in annis 2	12	22	34	10	27	40	50	0	0
Martis circus in anno & diebus 322	12	0	2	4	44	57	15	0	0
♁ Solis, Veneris & Mercurij circuli in hora	0	0	2	27	50	49	3	18	4
Solis, Veneris, & Mercurij, circuli in die	0	0	59	8	19	37	19	13	56
Solis, Veneris, & Mercurij circuli in anno	11	29	45	39	22	1	59	45	40
Solis, Veneris, & Mercurij circuli in anno & horis 6	12	0	0	26	26	56	19	34	4
♁ Lunæ circus in hora	0	0	32	56	27	33	7	57	41
Lunæ circus in die	0	13	10	35	1	15	11	4	35
Lunæ circus in diebus 27 & horis 8	12	0	9	17	14	15	2	45	13

De cæli reuolutione.

Cap. III.



Vod autem cælum voluatur ab oriente in occidentem signum est. Stellæ quæ oriuntur in oriente semper eleuantur paulatim & successiue quousq; in medium cæli veniant. & sunt semper in eadem propinquitate & remotione adinuicē: & ita semper se habentes tendunt in occasum continue & vniformiter. Est & aliud signum. Stellæ quæ sunt iuxta polum arcticum (quæ nobis nunq; occidunt) mouentur continue & vniformiter, circa polum describendo circulos suos: & semper sunt in equali distantia adinuicem & propinquitate. Vnde per istos duos motus cōtinuos stellarum tam tendentium ad occasum quàm non: patet q̄ firmamentum mouetur ab oriente in occidentem.

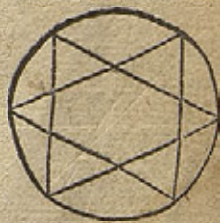
- 16 Cælum volui ab ortu ad occasum. Primo. indicio sunt stellæ quas sensim ab oriente (quousq; medium cæli fastigium teneant) conscendere videmus: à quo pronæ continue labuntur ad occasum. Secūdo. stellæ quæ nobis non occidunt, vt eæ quæ circa polum arcticum (qui noster polus est) existunt: quas in totius noctis serenitate circa eūdem polum gyros ducere perspiciamus: & eū motum ex orientis parte inchoare, q̄ autem assidue in eadē propinquitate perseverant: indicium est eas non per se in suo orbe, sed ad sui orbis raptū ferri: nec iniuria. nam hūc motū à primo mobili possident.

Quod cælum sit rotundum.

Cap. IIII.



Vod autem cælum sit rotundum, triplex est ratio: similitudo, commoditas, & necessitas. Similitudo enim, quoniam mundus sensibilis factus est ad similitudinem mundi archetypi: in quo non est principium neq; finis. Vnde ad similitudinem huius, mundus sensibilis habet formam rotundam: in qua non est assignare principium neq; finem. Commoditas: quia omnium corporū isoperimetrorum, sphaera maximum est: omnium etiam formarum, rotunda est capacissima. quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capacissimum. Vnde cum mundus omnia contineat: talis forma fuit illi utilis & comoda. Necessitas: quoniam si mundus esset alterius formæ q̄ rotundæ scilicet trilatere vel quadrilateræ vel multilateræ: sequeretur duo impossibilia, scilicet q̄ aliquis locus esset vacuus, & corpus sine loco: quorum vtrunq; falsum est: sicut patet in angulis eleuatis & circunvolutis. Item sicut dicit Alphraganus: si cælum esset planum: aliqua pars cæli esset nobis propinquior alia. illa scilicet quæ esset supra caput nostrum. igitur stella ibi existens esset nobis propinquior, quàm existēs in ortu vel occasu. sed quæ nobis propinquiora sunt, maiora videntur: ergo sol vel alia stella existens in medio cæli, maior videri deberet q̄ existens in ortu vel occasu: cuius contrariū videmus contingere. Maior enim apparet sol vel alia stella existēs in oriente vel occidente q̄ in medio cæli. sed cū rei veritas ita non sit: huius apparentiæ causa





est: & in tempore hyemali vel pluuiali quidam vapores ascendunt inter aspectum nostrum & solem vel aliã stellam. & cum illi vapores sint corpus diaphanum: disgregant radios nostros visuales: ita & non comprehendunt rem in sua naturali & vera quantitate. sicut patet de denario proiecto in fundo aqua lympidæ: qui propter similem disgregationem radiorum, apparet maioris, q̄ suæ veræ, quantitatis.

¶ Primo. cælum rotundum est: vt mundus archetypum atq; exemplarē quoad fieri potest imitetur. in quo diuino exemplariq; mundo, neq; principium neq; finis vsquam est: sed omnium principium ipse idem atq; finis est. ita rotundæ, sphericæq; figuræ nusquam determinatum principium atq; finem reperias: sed vbicq; principium atq; finis esse videtur. ¶ Secundo. quia omnium corporum isoperimetrorum (hoc est æqualium circumdantiū superficialium) rotunda figura capaxissima est. talē autē decuit habere ipsum mundū: vt qui intra se omnia cōtēturus esset.



¶ Tertio. si cælū esset trilateræ, quadrilateræ, aut multilateræ figuræ: multa consequeretur incommoda: orbem scilicet in orbe sine vacuo esse non posse: & circumdatū ab altero corpus sine loco esse. & orbis inuicē nō sine offensione, sectionisq; iniuria posse moueri. hæc autē sequuntur incommoda si primi mobilis concauū: aut alicuius inferiorum conuexū sphericā sibi non vindicat figuram: vt ad latus adiectæ figuræ monstrant.

¶ Quarto. rationem Alphragani adiungit: quæ parum efficax paruq; momenti est. q̄ si cælum lateratē esset figuræ: stellam supra nos existentem nobis propinquiorem esse: & proinde illic nobis q̄ in ortu maiorem debere videri. At vero eã non oporteret (tametsi supra nos existeret) nobis propinquiorem q̄ in ortu aut occasu esse: vt si angulus supra nos esset collocatus. Et belle illā rationē emendat author: q̄ sol aut stella nō idcirco in ortu aut occasu apparet maior: quia sit à nobis remotior, elongatiorq; nam terra ad cælum perinde vt centrū ad circulum sese habet, à quo omnes rectæ ad circumferentiam eductæ sunt æquales, & molis (collatione ad cælū facta) insensibilis. quapropter illa distantia diuersitas, apparitiã illā minime facit (est enim ea (si qua est) impercepta, nulliusq; momenti) sed mediōrum diuersitas. densius enim, compactiusq; mediū: visibiles radios, visibilibusq; species vberius diffundit: resq; ipsas cogit maiore sub mole videri. Hinc quoq; flante Austro: res maiusculas q̄ flante Borea voluit Aristoteles apparere. & hinc nummus in perlucens cōspicuaq; aqua fundo cōspectus maior videtur. sed hæc inspectiuus potius q̄ astronomus dignoret atq; cōtepletur.

Cap. V.

## ¶ Quod terra sit rotunda.



Vod etiam terra sit rotunda: sic patet. Signa & stellæ nō æqualiter oriuntur & occidunt omnibus hominibus vbicq; existentibus: sed prius oriuntur & occidunt illis qui sunt versus orientem. & quod citius & tardius oriuntur & occidunt quibusdam, causa est tumor terræ: quod bene patet per ea quæ fiunt in sublimi. Vna enim & eadem eclipsis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis: apparet orientalibus circa horam noctis tertiam. Vnde constat quod prius fuit illis nox, & sol prius eis occidit quam nobis. Cuius rei causa est tantum tumor terræ. Quod terra etiam habeat tumorem à septentrione in austrum & e contra, sic patet. existentibus versus septentrionem, quædam stellæ sunt sempiternæ apparitionis: scilicet quæ propinquæ accedunt ad polum arcticum. Aliæ vero sunt sempiternæ occultationis: sicut illæ quæ sunt propinquæ polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à Septentrione versus Austrum: intantum posset procedere quod stellæ quæ prius erant ei sempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occasum: & quanto magis accederet ad Austrum, tanto plus moueretur in occasum. Ille iterum idem homo posset videre stellæ quæ prius fuerant ei sempiternæ occultationis. Et e conuerso contingeret alicui procedenti ab Austro versus Septentrionem. Huius autem rei causa, est tumor terræ. Item si terra esset plana ab oriente in occidentem, tam cito orirentur stellæ occidentalibus quam orientalibus: quod patet esse falsum. Item si terra esset plana, à septentrione in austrum & e contrario: stellæ quæ essent alicui sempiternæ apparitionis, semper apparerent ei quocunq; procederet: quod falsum est. Sed quod plana sit, præ nimia eius quantitate hominum visui apparet.

¶ Terræ esse globosam multis deprehenditur indicijs. Primo. q̄ stellæ prius orientalibus q̄ nobis ad occasum vicinioribus oriuntur. ¶ Secundo. q̄ deliquia lunæ quæ orientalibus circa horam noctis tertiam apparent, nobis circa primam nocturnam horam videtur: q̄ orientalibus prius quam nobis illucescat dies, pariter & nox contingat. Horum autem causam præter terræ tumorem (quo se ab ortu ad occasum in medio interstitio attollit, eleuatq;) nullā assignare possumus. si enim terra inter



ortum & occasum plana esset: haud prius eis quàm occiduis orientur: neq; prior illis quàm nobis  
 20 illucesceret dies. ¶ Sed à meridie ad polum terram esse rotundam cognoscitur: quòd ad polum ha-  
 bitatibus aliquæ stellæ: vt stellæ Cynosuræ, Elices, & Bootis (hoc est minoris maiorisq; Ursæ & Ar-  
 cturi) continuo sempèrq; apparent. non autem ijs qui ad æquatorem habitando deurgunt. Et con-  
 trà: habitantibus ad arctum aliquæ stellæ semper occultantur: vt stella Canopus: quæ Ægyptios ad  
 æquinoctium deurgentes clara face illuminat: vt etiam interdiu videri perhibeatur. & horum nul-  
 lam causam assignare promptū est: præter terræ tumorem inter arctū & æquatorem interceptum.  
 si enim terra illic plana, æqualiq; superficie esset: profecto ab arcto ad æquatorem eadem stellæ  
 continuo viderentur. hoc itaq; manifestum indicium est: terram à polo ad meridiem globosam spe-  
 ciem gerere. quare cum deprehensa itidem sit ab ortu ad occasum rotunda: cognoscitur igitur in no-  
 stro hemisphærio esse rotunda: & vbiq; gentium sit virorum habitatio, illud idem de suo hemi-  
 sphærio deprehendere liceret. non iniuria igitur astruitur terram esse rotundam.

¶ Quòd aqua sit rotunda.

Cap. VI.



Vòd autem aqua habeat tumorem & accedat ad rotunditatem: sic pa-  
 tet. Ponatur signum in litore maris, & exeat nauis à portu: & intantum  
 elongetur, quòd oculus existens iuxta pedem mali non possit videre  
 signum. Stante vero nauis: oculus eiusdem existentis in summitate ma-  
 li bene videbit signum illud. Sed oculus existentis iuxta pedem mali melius debe-  
 ret videre signum quàm qui est in summitate. sicut patet per lineas ductas ab vtro-  
 que ad signum. & nulla alia huius rei causa est quàm tumor aquæ. excludantur enim  
 omnia alia impedimenta, sicut nebulæ & vapores ascendentes. Item cum aqua sit  
 corpus homogeneum: totum cum partibus eiusdem erit rationis. sed partes aquæ  
 (sicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetunt for-  
 mam. ergo & totum cuius sunt partes.

21 ¶ Aquam etiam sphericam esse: suis deprehenditur indicijs. Primo. q; posito signo in litore maris, &  
 medio videndi interstitio, eodem consimiliq; modo affecto: oculus in prora nauis abeuntis primum  
 percipit signum: mox tantum procedere, proculq; abire valebit vt eidem signi auferatur obtutus.  
 rursus autem eidem rudentes ascendenti, iterum appareat signum: mox auferatur eidem: eidem ta-  
 men de mali summitate visuro. Et horum causa est tumor aquæ. si enim plana esset: cum res sub ar-  
 ctiore radio fortius videatur, deberet signum potius in prora: q; mali summitate videri. ¶ Secundo.  
 in rebus homogeneis similiumq; partium (cuiusmodi aquam esse cognoscimus) partes & totum si-  
 milem natura desiderant figuram. at aquæ partes rotundam natura appetunt figuram: vt ros & aquæ  
 guttulæ monstrant, ergo & aqua. Hæc itaq; sufficientia præstant argumenta, aquam esse rotundam.

¶ Quòd terra sit centrum mundi.

Cap. VII.



Vòd autem terra sit in medio firmamenti sita: sic patet. Existentibus in  
 superficie terræ: stellæ apparent eiusdem quantitatis, siue sint in medio  
 cæli, siue iuxta ortum, siue iuxta occasum: & hoc, quia terra æqualiter  
 distat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamentum in vna par-  
 te quàm in alia: aliquis existens in alia parte superficiei terræ, quæ magis accederet  
 ad firmamentum, non videret cæli medietatem, sed hoc est contra Ptolemæum &  
 omnes philosophos: dicentes, quòd vbiq; existat homo: sex signa oriuntur ei,  
 & sex occidunt: & medietas cæli semper apparet ei, medietas vero ei occultatur. Il-  
 lud item est signum quòd terra sit tanquam centrum & punctus respectu firmamen-  
 ti. quia si terra esset alicuius quantitatis respectu firmamenti: non contingeret me-  
 dietatem cæli videri. Item si intelligatur superficies plana super centrum terræ di-  
 uidens eam in duo æqualia, & per consequens ipsum firmamentum: oculus igitur  
 existens in centro terræ videret medietatem firmamenti. idemq; existens in super-  
 ficie terræ videret eandem medietatem. Ex his colligitur quòd insensibilis est quan-  
 titas terræ quæ est à superficie ad centrum: & per consequens quantitas totius ter-  
 ræ insensibilis est respectu firmamenti. Dicit etiam Alphraganus quòd minima stel-  
 larum fixarum visu notabilium maior est tota terra: sed ipsa stella respectu firma-  
 menti est quasi punctus. multo igitur magis terra cum sit minor ea.

22 ¶ Terram in medio tanquam centrum locatam esse: signa declarant. Primo. q; stellæ in ortu, meridie  
 & occasu, æquali mole esse videntur: quasi sit terra in medietate & cæli centrum ab omnibus cæli  
 partibus æquidistans. q; si varietas vlla est: collatione tamen ad cælū facta: insensibilis nulliusq; mo-



menti putanda est. ¶ Secundo. q̄ vbiq̄ gentium compertum exploratūq̄ est: cæli dimidium supra & dimidium infra semper haberi: vt æquinoctia pleniluniāq̄ monstrant: quod minime contineret, nisi terra in medietate & vt mundi centrum sita esset. fieri enim nequiret, si terra ad cælum vastam insignemq̄ molem gereret: vt cæli medietas continuo videretur. ¶ Tertio. si terram intelligimus super centrum in duo æqua sectam, & oculum in centro collocari: non amplius oculus ille quàm cæli medium videbit. est igitur tumor à terræ centro ad eius ambitum (facta quidem ad cælum collatione) insensibilis. ¶ Quarto. q̄ authore Alphragano quælibet stella (quæ visu notari valet) maior est decies octies terra: vt amplius circa finem nostræ commentationis dilucidius apparebit. at stella illa quasi punctus in firmamento lucet. multo igitur valentiore iure terra ad cælum collata: vt punctus censetur. quæ cum sit in medio (vt iam ostensum est) erit ergo terra vt cæli centrum.

¶ Quòd terra immobilis quiescat.

Cap. VIII.

**Q**uòd terra in medio omnium immobiliter teneatur cum sit summe grauis: sic persuadere videtur eius grauitas. Omne enim graue tendit naturaliter ad centrum. Centrum quidem punctus est in medio firmamenti: terra igitur cum sit summe grauis, ad punctum illum naturaliter tendit. Item quicquid à medio mouetur: versus circumferentiam cæli ascendit: terra à medio mouetur, ergo ascendit. quod pro impossibili relinquatur.

¶ Hic terræ immobilitatem perseverantemq̄ in mundi medio quietem proponit. quod quidem primo euenit: q̄ omne graue natura suum situm circa mundi centrum appetit. cum itaque terra omnium sit grauissima: maxime quoq̄ id centrum appetet: quo consecuto, in eo situ natura quiescit: & cum ab eo nullo pacto (nisi ab eo qui eam condidit) dimoueri, dislocariq̄ possit: iugis & perseverans erit ille status. res enim à suo situ, natiuōq̄ loco non nisi altero dimouente extruduntur pellunturq̄. Secundo. quicquid à medio: cæli versus ambitum mouetur, ascendit. si ergo terra stabilis, immotaq̄ natura non manet: sed cæli versus ambitum mouetur, natura ascendet: quod omnes censes bunt impossibile. neque quidem circa proprium centrum terram posse reuolui: fides ex Aristotele sumpta est. manifestum est ergo terram in mundi medio: iugem & stabilem quietem sibi retinere.

¶ De quantitate absoluta terræ.

Cap. IX.

**T**otus autem terræ ambitus autoritate Ambrosij, Macrobij, Theodosij, & Eratosthenis philosophorum 252000 stadia continere diffinitur. Vnicuique quidem 360 partium zodiaci, 700 deputando stadia. Sumpto enim astrolabio in stellatæ noctis claritate: per vtrunque mediclinij foramen polo perspecto, notetur graduum multitudo in qua steterit mediclinium: deinde procedat cosmimetra directe contra septentrionem à meridie: donec in alterius noctis claritate, viso vt prius polo, steterit altius vno gradu mediclinium. post hoc mensus sit huius itineris spatium. & inuenietur 700 stadiorum. deinde datis vnicuique 360 graduum tot stadijs: terreni orbis ambitus inuentus erit. Ex his autem iuxta circuli & diametri regulam: terræ diameter poterit sic inueniri. Aufer vicefimam secundam partem de circuitu terræ: & remanentis tertia pars, hoc est 80181 stadia & semis & tertia vnius stadij erit terreni orbis diameter siue spissitudo.

¶ Terræ ambitum (inquit) Ambrosij, Macrobij, Theodosij, & Eratosthenis autoritas demonstrat: quòd sit ducenta & quinquaginta duo millia Romanorum stadiorum continens: quæ vnicuiq̄ trecentarum sexaginta partium terræ: septingenta tribuendo stadia surgunt. si enim 360 in 700 duxeris: protinus numerus 252000 nascitur.

¶ Sed quo ingenio philosophi terræ ambitum deprehenderint insinuat: vt quisquis sua opera id experiri valeat si lubet. suspensio enim in nocte perspicua astrorū gnomico: & stella arctica per vtrunq̄ foramen pinnarum regulæ in medio dorso instrumenti iacentis notata: mundi mensores stellæ notatæ altitudinem notarunt: mox recto calle hanc stellam versus profecti: tantum processere quoad eadem stella per vtrunq̄ foramen pinnularum vt prius perspecta: media dorfi instrumenti regula vna parte altius steterit: tunc quoq̄ cognorunt se vnam cæli partem, vnūq̄ gradū confecisse: pariter & terræ vnam illi cælesti parti respondentem. quam mensi, septingentorū stadiorum esse competerunt. & quia in terræ ambitu eidem æquales trecentæ, & sexaginta habentur partes: cū ambitus circuitūq̄ omnis trecentas & sexaginta partes contineat (quas gradus nuncupant) ideo ductis 700 in 360: numerum 252000 stadiorum protinus natum esse viderunt: atq̄ totius terræ ambitum stadia totidem continentem mox intellexerunt: posterisq̄ scriptis demandarunt. & quiuis simili ingenio probare id possit: qui quātulumcūq̄ in gnomis astronomicis fuerit institutus. Et ambitu terræ habito: si quis cognoscere desiderat quāta sit terræ diameter (quæ quidem recta linea est per cætrum

Vide Ptolemei commentariorum lib. 1. cap. 3. vbi idem reperies, ne quid inane tibi videatur, quod instrumentorum astronomorum vsus docuit. Vitruuius lib. 1. cap. 6. ait. Orbis terræ circuitum per Solis cursum & gnomonis æquinoctialis umbras, ex inclinatione cæli ab Eratosthene Cyrenæo rationibus mathematicis & geometricis methode disesse inuentam ducetorum quinquaginta duorum millium 252000 stadiorum, quæ sūt passus semel & octies millies mille & quingentes mille 3150000 passus. Hic etenim numerus ex ductu 125 passuum in 252000 stadiis tum resultat.



terræ: vtrinque ad eius circumferentiam eiecta) facile per regulam diametri id cognoscet: quam vult author esse hanc.

- 26 ¶ Circumferentiæ viciesimæsecunda parte dempta: residui tertia pars est diameter. Vt si datur circumferentia, vt duorum & viginti: dempta vnitatem quæ viciesima secunda pars est: restant vnum & viginti. cuius tertia pars est septem: & illius circumferentiæ diameter. Si ergo cupis diametri terræ cognoscere quantitatem: quære viciesimamsecundam partem circuitus terræ: partiendo, diuidendoq; 252000 qui numerus est circumferentiæ terræ, per vigintiduo: & venit numerus 11454 vna secunda & vna viciesimæsecunda: quem viciesimæsecundæ partis numerum subduc à numero ambitus terræ 252000, & relinquuntur 240545 & decem viciesimæsecundæ. huius ergo residui quære partem tertiam ipsum per tria partiendo: eritq; 80181 semis & septem viciesimæsecundæ: quam dic iuxta diametri regulam esse quæsitam terræ diametrum: cuius semidiameter erit 40090 & viginti viciesimæsecundæ. ¶ At quia ad vsum regulæ authoris opus est diuisione ad viciesimamsecundam partem eliciendam: deinde eiusdem viciesimæsecundæ à toto subtractione, & iterum ad tertiæ partis inuentionem, residui diuisione: quæ laborem numerantibus ingerunt: ideo faciliore via, calculoq; breuiori & diametrum ex circumferentiâ, & ex diametro ambitum circumferentiâq; cognoscere valebimus hoc pacto. ¶ Ad cognoscendam diametrum per circumferentiam: multiplica numerum circumferentiæ per septem, & diuide per vigintiduo: & nascetur diametri numerus. Ad cognoscendam autem circumferentiam per diametrum: multiplica numerum diametri per vigintiduo, & productum diuide per septem: & circumferentia, ambitusq; proueniet. Et si desideras stadia ad milliaria, passus, cubitos, pedes, sextantes, palmos, & digitos reducere, hæc notato.

- 28 ¶ Digitus hæc mensurarū minima statuitur.

Palmus digitos habet	4	As, integrū partes cōtines	12	Semis partes	6
Sextans palmos habet	3	Deunx partes	11	Quincūx partes	5
Pes palmos habet	4	Dextans partes	10	Triens partes	4
Cubitus sesquipes est: palmos habēs	6	Dodrans partes	9	Quadrās partes	3
Passus pedes habet	5	Bisse partes	8	Sextans partes	2
Stadium passus habet	125	Septunx partes	7	Vncia partē	1
Milliarū stadia	8				

- 29 ¶ Hæc ex Lucio Moderato, Campanoq; Et si numerū circuitus terræ per medium, hoc est per duos partitis: habes distantiam in terra de polo ad polum, & de ortu ad occasum. Et si diametri numerum itidem per duos partitis: semidiameter terræ (quæ superius posita est) nascetur, & distantia à terræ curuatura, circumferentiâq; ad eius centrum: siue eam ad digitos, palmos, sextantes, pedes, cubitos, passus, stadia, aut milliaria reduxeris: quæ cognoscentibus abacum, factu quamfacillima sunt. Sed nunc alias ponendi distantias quæ ex terræ semidiametro cognoscuntur, exercitationis gratia satis hic opportunus videtur esse locus. in qua re facienda Alphraganum eiusq; sequemur hypotheses. viciesima enim prima sui astronomici differentia: terræ semidiametrum ponit esse milliariorum 3250.
- 30 ¶ Et à terra ad globi Lunæ concauum: interuallum, distantiamq; esse tricesies ter semidiametrum terræ: & dimidium & viciesimam eiusdem semidiametri 33 vna secunda & vna viciesima. Et à terra ad eius conuexum, & Mercurij concauum: interuallum esse sexages quater & sextantem: hoc est sextam partem semidiametri terræ 64 vna sexta. Et à terra ad Mercurij conuexum, & Veneris concauum: interuallum centies, sexages, & septies terræ semidiametrū 167. Et à terra ad Veneris globi conuexum: & Solis concauum: interuallum millies centies & vicies terræ semidiametrum 1120. Et à terra ad solaris orbis conuexum & Martis concauum: interuallum esse millies ducenties & vicies terræ semidiametrum 1220. Et à terra ad Martis conuexum & Iouialis globi concauum: interuallum esse octies millies octingentes septuagesies sexies terræ semidiametrum 8876. Et à terra ad Iouis conuexum & Saturni concauum: decies quater millies quadringentes quinquies terræ semidiametrum 14405. Et à terra ad Saturni conuexum & octauo circuli concauum: interuallum esse vicies millies: centies & decies terræ semidiametrum 20110. Et à terra ad octauo circuli conuexum & noni concauum interuallum esse præcedentis interualli duplum 40220. Ex his colliguntur milliaria horum interuallorum à terra per ordinem hoc pacto.

- 31 ¶ Interualla à centro terræ ad concaua & conuexa globorum cælestium.

Concauum Lunæ	109037.	$\frac{1}{2}$
Conuexum Lunæ	208541.	$\frac{2}{3}$
Concauum Mercurij	208541.	$\frac{2}{3}$
Conuexum Mercurij	542750.	
Concauum Veneris	542750.	
Conuexum Veneris	3640000.	
Concauum Solis	3640000.	
Conuexum Solis	3965000.	
Concauum Martis	3965000.	

Alphraganus iste gradui vni pauxillo quopiam min<sup>9</sup> 454 stadijs tribus it, nō autem 700 vt author spheræ & Vitruuius lib. 1 cap. 6. neq; 500, vt Ptolemæus libro 7. cap. 5. suæ Cosmographiæ. Vnde multa esse vel stadiorum, vel inueterum diuersitate liquet. Nā Alphraganus gradui vni 30 millia stadijs Romanis cū tribus quartis minus donat quam author, & qui ab eo citantur. Propius tamē Ptolemæo accedit, vt quo quinq; millia stadijs cū tribus quartis duntaxat minus donat.



Conuexum Martis	28847000.
Concauum Iouis	28847000.
Conuexum Iouis	46816250.
Concauum Saturni	46816250.
Conuexum Saturni	65357500.
Concauum Octauæ sphæræ	65357500.
Conuexum Octauæ sphæræ	130715000.
Concauum Noni orbis	130715000.

32. Et orbium spissitudines: crassitudinesq; subducto concaui interuallo ab vniuscuiusque sui orbis conuexo relinquuntur: quæ sunt hoc pacto.

Crassitudo globi Lunæ	99504.	$\frac{1}{8}$
Crassitudo globi Mercurij	334209.	
Crassitudo globi Veneris	3097250.	
Crassitudo globi Solis	325000.	
Crassitudo globi Martis	24882000.	
Crassitudo globi Iouis	17969250.	
Crassitudo globi Saturni	18541250.	
Crassitudo octauæ globi	65357500.	

33. Duplato cuiuslibet globi conuexo: facile ex regula diametri caelestium globorum circuitus circumferentiæq; elicias: hoc pacto.

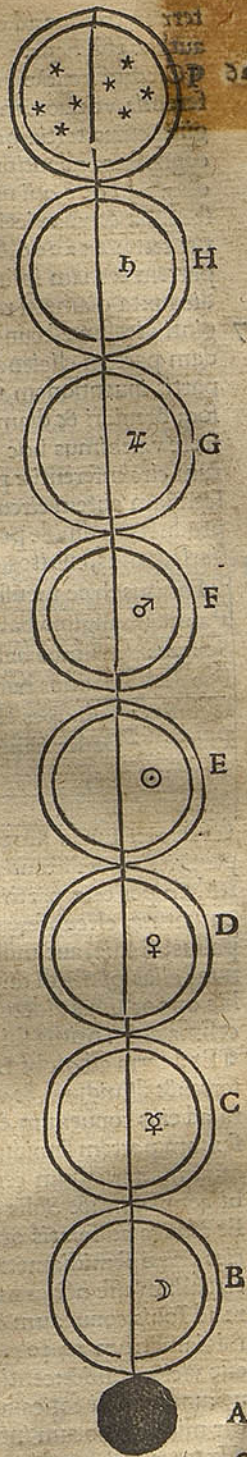
Circumferentia globi Lunæ	1310833.	$\frac{1}{3}$
Circumferentia globi Mercurij	3411571.	$\frac{2}{7}$
Circumferentia globi Veneris	22880000.	
Circumferentia globi Solis	24922857.	$\frac{1}{7}$
Circumferentia globi Martis	181324000.	
Circumferentia globi Iouis	281416428.	$\frac{4}{7}$
Circumferentia globi Saturni	410818571.	$\frac{2}{7}$
Circumferentia globi octauæ	821637142.	$\frac{6}{7}$

34. Quo quidem circumferentiarum numero per 360 partito proueniunt milliaria: quæ vni cuiusvis globi gradui respondent: hoc pacto.

Vnus gradus circuitus globi Lunæ	3641.	$\frac{11}{54}$
Vnus globi Mercurij	9226.	$\frac{37}{63}$
Vnus globi Veneris	63555.	$\frac{5}{8}$
Vnus globi Solis	69230.	$\frac{10}{63}$
Vnus globi Martis	503677.	$\frac{7}{8}$
Vnus globi Iouis	781712.	$\frac{19}{63}$
Vnus globi Saturni	1141162.	$\frac{53}{126}$
Vnus globi octauæ	2282325.	$\frac{19}{63}$

35. Secundum Eratosthenis regulam quam author in assignanda terræ curuatura atque diametro insequitur: vni gradui circuitus terræ secundum computationem Romanam, respondent milliaria octoginta septem & semis. Secundum autem computationem qua Alphraganus, Thebitiūsq; vtuntur: vni gradui terræ respondent milliaria 56 cum dodrante: hoc est & tres quartæ vnus: & terræ circumferentia est 20428 & quatuor septimæ: & terræ diameter 6500 & semidiametri quantitas 3250. Quo fit vt Alphragani milliarium paulominus passuum 1542 continere deprehendatur: deest ferme vnciæ medietas, hoc est passuum vicesima quarta: quorum passuum, milliarium Romanum solum mille comprehendit. & qui prædicta interualla atq; distantias ad Eratosthenis: authorisq; milliaria calculata desideraret: factu perquam facile est illi qui arithmetico destitutus non est præsidio. Sed de his hæcenus: etiam plusquam par sit (nisi numerorum amatoribus) dictum esse videtur.

INTRODVCTORII ASTRONOMICI DE SPHÆRA,  
RA, PRIMI LIBRI FINIS.





LIBER SECVNDVS DE SPHAERA IOANNIS  
de Sacrobosco.

Argumentum.

Tractatur in hoc secundo libro de circulis ex quibus sphaera materialis componitur: & illa supercaelestis, quae per istam imaginatur, componi intelligitur.

Quid circulus maior, quid minor: & quid æquinoctialis circulus.

Cap. I.



Orum autem circulorum quidam sunt maiores, quidam minores, ut sensui patet. Maior enim circulus in sphaera, dicitur qui descriptus in superficie sphaerae super eius centrū: diuidit sphaeram in duo aequalia. Minor vero, qui descriptus in superficie sphaerae eā non diuidit in duo aequalia: sed in portiones inaequales. Inter circulos vero maiores, primo dicendum est de æquinoctiali. Est igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphaeram in duo aequalia: secundū quamlibet sui partem, æquidistans ab utroque polo. Et dicitur æquinoctialis: quoniam quando sol transit per illum (quod est bis in anno: in principio Arietis scilicet & in principio Librae) est æquinoctium in vniuersa terra. Vnde etiā appellatur æquator diei & noctis: quia adæquat diem artificialem nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Vnde sciendū quod primus motus dicitur motus primi mobilis: hoc est nonae sphaerae, siue caeli vltimi: qui est ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem: qui etiam dicitur motus rationalis: ad similitudinem motus rationis qui est in microcosmo: id est in homine. scilicet quando fit consideratio à creatore per creaturas in creatorem: ibi sistendo. Secundus motus firmamenti & planetarum contrarius huic est: ab occidente per orientem, iterum rediens in occidentem: qui motus dicitur irrationalis siue sensuualis: ad similitudinem motus microcosmi: qui est à corruptibilibus ad creatorem: iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus: quia cingit siue diuidit primum mobile scilicet sphaeram nonam in duo aequalia: æque distans à polis mundi. Vnde notandum quod polus mundi qui nobis semper apparet, dicitur polus septentrionalis, arcticus vel borealis. Septentrionalis dicitur à septentrione: hoc est minori vrsa: qui dicitur à septem & trion quod est bos: quia septem stellae quae sunt in vrsa, tarde mouentur ad modum bouis: cum sint propinqua polo. Vel dicuntur illae septem stellae septentriones quasi septem teriones: eo quod terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab arctos quod est maior vrsa. est enim iuxta maiorem vrsam. Borealis vero dicitur: quia est in illa parte, à qua venit Boreas. Polus vero oppositus dicitur antarcticus, quasi contra arcticum positus. dicitur & meridionalis: quia ex parte meridiei est. dicitur etiam australis: quia est in illa parte à qua venit Auster. Ista igitur duo puncta in firmamento stabilia, dicuntur poli mundi: quia sphaerae axem terminant: & ad illos voluit mundus. quorum vnus semper nobis apparet, reliquus vero semper occultatur. vnde Vergilius in primo Georgicorum,

Hic vertex nobis semper sublimis: at illum  
Sub pedibus Styx atra videt, manesque profundi.

1. Maior circulus in sphaera: is est qui in conuexa superficie sphaerae descriptus: sphaeram in duo aequalia diuidit. Et sunt sex: Aequator, Zodiacus, Colurus æquinoctiorum, Colurus solstitiorum, Meridianus, & Horizon. Circulus minor in sphaera: is est qui in superficie sphaerae descriptus, minime sphaeram in duo aequalia diuidit. Et sunt quatuor: Circulus arcticus, Circulus Canceri, Circulus Capricorni, & Circulus antarcticus. Quo fit vt summam decem sint circuli: quorum praesens suscipitur determinatio. Et primū author determinationē equatoris exequitur: cuius determinationis litera clara est.
2. Magi praecipua puncta in caelo quatuor determinant: punctum orientis, punctum mediæ diei, punctum occidentis, & punctum mediæ noctis. Punctum orientis: dei est. Meridiei: intelligentiarum.

b.j.

Proclus 7 ponit  
circulos magnos:  
æquatorē, signi-  
ferū qui per me-  
dia signa ducitur,  
et etiam qui per  
polos ducitur, id  
est colurū vtrūque,  
cuiusque habitatio  
nis horizonta me-  
ridianū, & lacteū  
quē ex tenui ne-  
bulosaque substans  
tia constare ait.  
Sunt vero circuli  
magni quibus idē  
centrum cum mun-  
do est, diuiduntque  
caeli in duo aequalia  
singuli.



Occidentis: caducorum. Mediæ noctis: malarum potestatum. Sûntq; vt lux, lumen, ymbra, tenebræ. quapropter motu qui ab oriente incipiens in eundem relabitur & finit: diuinæ intelligentiæ contem-  
plationis motus explicatur: qui à deo inceptus in deum recurrens feliciter desinit. & motus infe-  
rior, nostræ infirmitatis motum insinuat: quo ex sensibilibus ad optimum naturæ parentem assu-  
gimus: à quo iterum relabimur ad caduca: à quibus rursùm ad diuinæ contemplationis officium eri-  
gimur: vt ex ijs quæ visibilia facta sunt, inuisibilia dei cõprehensa cernamus. Ii tamen quorum con-  
templationis modus supra rationem ascendit, & quibus fors cognoscendi felicissima obtigit: gau-  
dent potius intelligibili modo ex deo omnia contemplari, & in ideam cognitam reducere omnia,  
& quasi in primo cognitionis circulo agitari: q̄ rationis motu, inferiorumq; cognoscendi circulo:  
ex tenebris, lucem mendicare. & magi per hæc quatuor puncta: magna, arcanaque portendunt. Sed  
de his hætenus.

¶ At de primo motu quo omnes sphære inferiores intra diem & noctem circa terram raptantur: & 3  
de motibus proprijs inferiorum, contrãq; nitentiũ sphærarum in secũdo capite primi libri pro præ-  
senti introductione dictum est sufficienter. Illum tamen proprium motum facile experimur in Lu-  
na: quæ omnium ocysime zodiacum illo motu percurrit, quam si notamus in coitu cũ sole, & eam  
postero die intuemur: videbimus eandem ex parte orientis (modo videri possit) reliquisse solem: &  
altera nocte magis orientem versus elapsam: donec ad solis oppositum plena face illustrata perti-  
gerit: ad quam iterum suum absoluendo circulum retro properare festinat, quousq; eidem iungatur.  
Et hoc pacto de sole annotaueris: si aliquam stellarum fixarum in via solis ex parte orientis anno:  
tes: quæ tardo admodum motu comparata ad solem mouetur: quam tandem proprio motu sol as-  
secutus, tuis obtutibus subtrahet. mox orientem versus elapsus, eam ad occidentem relinquet: & hũc  
in modum longis temporibus de quinq; planetarum proprijs, suãq; nature accommodis motibus:  
experientia te redderet edoctum.

¶ Quod autè polus noster boreus dicatur à vento, septentrionalis à septem stellis plaustris quæ sunt 4  
minoris vrsæ: quæ & Cynosura dicitur, & quæ est vna quadraginta octo imaginũ cælestium: & ar-  
cticus ab arcto maiore vrsa, quæ Calisto & Elice nominatur, vna itidem cælestium imaginum: cla-  
rius est q̄ quod commetationis lucem requirat. & hunc in modum de appellationibus alterius poli  
qui cum illis etiam noticus & austronicus dicitur.

¶ OCTO ET QVADRAGINTA IMAGINVM CAELI.  
stium nomina sunt hæc.

Draco	Anguis ophiuchi	Capricornus, Ægoceros
Elice, Vrsa maior	Ophiuchus, Anguifer	Aquarius
Cynosura, Vrsa minor	Sagitta	Pisces
Bootes, Arctophylax, Arcturus	Aquila	Cetus, Pistris
Corona	Delphin	Eridanus
Anguis	Pegasus, Equus alatus.	Lepus
Engonasis, Genu nixus	Deltoton, Triangulus	Orion, Iugulæ
Lyra, Fidicula	Aries	Canicula, Syrius, Canis maior
Cygnus, Holor	Taurus	Procyon, Canis minor
Circulus Iunonius	Gemini	Argo, Nauis
Cepheus	Cancer, Carcinos	Phillyrides, Chiron
Castiopeia	Leo	Ara
Andromeda	Virgo, Erigone	Hydra
Perseus	Libra, Chele	Cyphus
Caput Medusæ	Scorpius, Nepa	Coruus
Heniochus, Erichthonius, Auriga	Sagittarius, Chiron	Piscis notius.

¶ De zodiaco circulo.

Cap. II.

Quid zodiacus.



St alius circulus in sphæra, qui interfecat æquinoctialem & interfecatur  
ab eodem in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat versus  
septentrionem, alia vero versus austrum. Et dicitur iste circulus zodia-  
cus à zoe quod est vita: quia secundum motum planetarum, sub illo est  
omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à zodion quod est animal:  
quia cum diuidatur in 12 partes æquales, quælibet pars appellatur signum: & nomẽ  
habet speciale à nomine alicuius animalis: propter proprietatem aliquam conue-  
nientem tam ipsi quàm animali: Vel propter dispositionem stellarum fixarum in  
illis partibus ad modũ huiusmodi animalium. ¶ Iste vero circulus, latine dicitur si-



gnifer: quia fert signa, vel quia diuiditur in ea. Ab Aristotele vero, in libro de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus: vbi dicitur quod secundum accessum & recessum solis in circulo obliquo: sunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem signorum, ordinatio & numerus, in his patent versibus. Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libraque Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces. ¶ Quodlibet autem signum diuiditur in 30 gradus. Vnde patet quod in toto zodiaco sunt 360 gradus. Secundum autem astronomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60 minuta: quodlibet minutum in 60 secunda: quodlibet secunda in 60 tertia: & sic deinceps vsque ad 10. Et sicut diuiditur zodiacus ab astronomo: ita & quilibet circulus in sphaera, siue maior, siue minor in partes conformiles. Cum omnis etiam circulus in sphaera praeter zodiacum intelligatur sicut linea vel circumferentia: solus zodiacus intelligitur vt superficies habens in latitudine sua 12 gradus, de cuiusmodi gradibus iam locuti sumus. Vnde patet quod quidam metiuntur in astrologia dicentes signa esse quadrata: nisi abutentes nomine idem appellant quadratum & quadrangulum. Signum enim habet 30 gradus in longitudine, 12 vero in latitudine. Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quod ex vna parte sui relinquat sex gradus, & ex alia parte alios sex: dicitur linea ecliptica. quoniam quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa: contingit eclipsis Solis aut lunae. Solis, vt si fiat nouilunium: & luna interponatur recte inter aspectus nostros & corpus solare. Lunae, vt in plenilunio: quando sol lunae opponitur diametraliter. Vnde eclipsis lunae nihil aliud est, quam interpositio terrae inter corpus solis & lunae. Sol quidem semper decurrit sub ecliptica: omnes vero alij planetae declinant vel versus septentrionem, vel versus austrum: quandoque autem sunt sub ecliptica. Pars vero zodiaci quae declinat ab aequinoctiali versus septentrionem: dicitur septentrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa sex signa quae sunt a principio arietis vsque in finem virginis: dicuntur signa septentrionalia. Alia pars zodiaci quae declinat ab aequinoctiali versus meridiem: dicitur meridionalis, vel australis, vel antarctica. Et sex signa quae sunt a principio librae vsque in finem piscium: dicuntur meridionalia: vel austrialia. ¶ Cum autem dicitur quod in ariete est sol: vel in alio signo: sciendum est quod haec praepositio in, sumitur pro sub: secundum quod nunc accipimus signum. In alia autem significatione dicitur signum, pyramis quadrilatera: cuius basis est illa superficies quam appellamus signum, vertex vero eius est in centro terrae. Et secundum hoc, proprie loquendo, possumus dicere planetas esse in signis. Tertio modo dicitur signum: vt intelligantur sex circuli transeuntes super polos zodiaci: & per principia duodecim signorum. Illi sex circuli diuidunt totam superficiem sphaerae in duodecim partes latas in medio: arctiores vero iuxta polos zodiaci: & quaelibet pars talis dicitur signum: & nomen habet speciale a nomine illius signi quod intercipitur inter suas duas lineas. Et secundum hanc acceptionem stellae quae sunt iuxta polos: dicuntur esse in signis. Item intelligatur corpus quoddam: cuius basis sit signum secundum quod nunc vltimo accepimus signum: acumen vero eius sit super axem zodiaci. Tale igitur corpus in quarta significatione dicitur signum: secundum quam acceptionem totus mundus diuiditur in 12 partes aequales quae dicuntur signa: & sic quicquid est in mundo, est in aliquo signo.

6 ¶ Zodiacum diffinit, quod sit circulus maior: aequatorem in duobus punctis, quae sunt principia arietis & librae, dirimens. cuius vna medietatum ad septentrionem: altera vero ad austrum declinat. & pars ea quae ad septentrionem declinat, arctica dicitur & septentrionalis, sex signa: arietem, taurum, geminos, cancerum, leonem & virginem continens: quae & septentrionalia dicuntur: pars autem ad austrum declinans australis nominatur: sex identidem signa austrialia: libram, scorpionem, sagittarium, capricorum, aquarium & pisces itidem continens. Et intelligitur zodiacus latitudinem duodecim graduum habere: quae est latitudinis totius caeli ambitus tricesima pars. Intelligitur item in media latitudine zodiaci linea eam latitudinem in duo aequa partiens: vltro citroque sex latitudinis gradus relinquens: quae dicitur ecliptica.

b.ij.

Proclus, & Iacobi obliquum vocat circulum, vt qui supra tropicos obliquatus sit. de hoc vis de Higinium & eius fabulas.

Signa zodiaci.

Linea ecliptica.



**¶** Est ergo ecliptica, circulus maior, latitudinem zodiaci in duo æqua partiens: quæ ideo eclipticæ 7 nomen fortitur: quoniam nunquam eclipsis, hoc est solis lunæ ve deliquium contingat: nisi eorum uterque sub eadem linea in eodem, aut oppositis gradibus decurrat. in eodem quidem si solare futurum sit deliquium: in oppositis vero si lunæ, & sol semper sub ea linea medius incedit: neque vsquam vltro citroque deficitur deuiatque: cæteri autem planetarum: nunc sub ea, nunc citra, nunc vltra expatiati vagantur. qui si in ea latitudinis medietate, quæ ad arcum relinquatur, vagi feruntur: latitudinem tum dicuntur habere septentrionalem. sin in altera: latitudinem declinationemque tum habent meridionalem. Et circulus omnis in duodecim æquas partes secatur quæ signa nominantur: & signum quodlibet rursus in triginta gradibus: quo fit vt circulus quisque, 360 gradus continere dinoscatur: duodecim siquidem in triginta ductis: numerus 360 protinus enascitur.

Signa in zodiaco nomina tenent, in alijs vero circulis numeros tantum. vt in deferentibus & epicyclis planetarum manifestum ex theoris euadit.

**¶** Et signa in zodiaco peculiaria nomina sibi fortiuntur atque vendicant: suntque Aries, Taurus, Gemini 8 ni, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. in cæteris autem circulis nomina nulla sunt sortita: sed duntaxat signa nuncupantur. cæteræ autem fractiones ex fronte libri notæ sunt. Mox emendat eos qui dicebant signa zodiaci esse quadrata. cum quadratum sit superficies quatuor æqualium laterum, atque angulorum: modo latus vnum signi zodiaci est duodecim graduum & alterum triginta: quod quidem maius altero esse cognoscitur, nam alterius duplum sesquialterum.

**¶** Mox declarat quid tali sermone, Sol in ariete aut tauro & similibus intelligere debeamus: cum 9 sol in quarto cælo feratur, & Aries octauum circuli sit in octauo circulo: & primi mobilis in primo. vtriusque enim & octauum & primi circuli mobilis propriè ponitur zodiacus: dicit primo quod eo sermone intendimus solem esse sub ariete aut sub tauro. & ita quoque de similibus, & capi in pro sub: & signum in ea significatione in qua paulo antè finitum est.

**¶** Sed alias tres ponit significationes signi: quæ minus astronomico proposito conducunt. Prima est vt signum dicatur euerfa pyramis cuius basis sit signum proprie sumptum: sed vertex pyramidisque conus in centro terræ intelligatur. est enim pyramis figura solida à cuius vna superficie latera ad vnum punctum erecta concurrunt: & ea superficies à qua eriguntur latera pyramidis basis nuncupatur: & punctus ad quem concurrunt, pyramidis vertex atque conus. & hoc pacto vtendo nomine signi: quicquid sub signifero circulo continetur, potest dici (vt pars) esse in signo. Secunda est, vt signum accipiatur pro duodecima parte sphæra: ita vt sphaera intelligatur diuisa per sex circulos se in polis eclipticæ interfecantes, quorum primus per principia arietis & librae: & secundus per eorum fines & principia tauri & scorpii transeat: & tertius per fines tauri & scorpii & per principia geminorum & sagittarii transeat, & huc in modum consequenter: & pars cæli duodecima inter proximos circulos arietem medium intercipientes: signum arietis nuncupatur, & hoc pacto de tauro, geminis, cancro & reliquis. Tertia est vt signum pro mundi vncia, id est duodecima parte accipiatur: ita scilicet vt intelligamus totam corpoream machinam in duodecim æquas partes diuisam per superficies circularum sese in polis eclipticæ (vt modo dictum est) secantium: quorum proximi quicque bini & bini in latitudine media: signa opposita intercludant, vt primus & secundus ex vna parte in medio claudant arietem: & ex altera libram: & secundus & tertius taurum & scorpium: tertius & quartus geminos & sagittarium: quartus & quintus cancrum & capricornum: quintus & sextus leonem & aquarium: sextus & primus virginem & pisces. Quo fit vt sex circulis tota corporeorum machina in duodecim æquas portiones: rite, hoc pacto intelligeretur diuisa: & quicquid est in vniuerso posse dici hoc pacto (vt pars) esse in signo. sed hæc tres supremæ signi significationes (vt iam dictum est) parum ad astronomiam momenti afferunt: prima autem magis accommodata est: idcirco de his abundantius quam par sit forte dictum esse videbitur.

### ¶ De duobus coluris.

### Cap. III.

**¶** Vnt autem alij duo circuli maiores in sphaera qui dicuntur coluri: quorum officium est distinguere solstitia & æquinoctia. Dicitur autem colurus à colon græce quod est membrum: & vros quod est bos syluester. quia quemadmodum cauda bouis syluestris erecta quæ est eius membrum, facit semicirculum & non perfectum: ita colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solum vna eius medietas apparet: alia vero nobis occultatur. Colurus igitur distinguens solstitia, transit per polos mundi: per polos zodiaci & maximas solis declinationes. hoc est per primos gradus Cancris & Capricorni. Vnde primus punctus Cancris, vbi colurus iste interfecat zodiacum, dicitur punctus solstitij æstiuales: quia quando sol est in eo, est solstitium æstiuale: & non potest sol magis accedere ad zenith capitis nostri. Est autem zenith punctus in fir-



Καλον membrum, Ουρανοσφαιρα. Coluri dicti sunt (inquit Proclus) quæ partes aliquas in se minime conspicias habeant. Reliqui enim circuli, in mundi circulo actu integri cernuntur, sed colurorum partes quæpiam, quæ videntur ab antarctico sub horizonte obliquè latere, cerni non possunt. Signantur autem hi circuli per tropica puncta, diuidunturque per quatuor æquas partes circulum qui per media signiferi ducit. Sunt vero tropica puncta 4, scilicet Aries, Cancer, Libra, Capricornus. æquator enim uero etiam solstitialis is est qui sub ipso habitant, atque in quo altum contingit solstitium: de quo infra c. 3, li. 3 author ipse ex Lucani auctoritate mentionem facit.





mamento directe suprapositus capitibus nostris. Arcus vero coluri qui intercipitur inter punctum solstitij æstiualem & æquinoctialem: appellatur maxima solis declinatio: & est secundum Ptolemæum 23 graduum & 51 minorum: secundum Almeonem vero 23 graduum & 33 minorum. Similiter primus punctus Capricorni, vbi idem colurus ex alia parte interfecat zodiacum, dicitur punctus solstitij hyemalis: & arcus coluri interceptus inter punctum illum & æquinoctialem: dicitur alia maxima solis declinatio, & est æqualis priori. Alter quidem colurus transit per polos mundi: & per prima puncta Arietis & Libræ: vbi duo sunt æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autem duo coluri interfecant sese super polos mudi: ad angulos rectos sphaerales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patent his versibus:

Hæc duo solstitia faciunt Cancer Capricornus:

Sed noctes æquant Aries & Libra diebus.

- 11 ¶ Colurus solstitiorum, est circulus maior, per principia Cancri & Capricorni: per polos eclipticæ, pariter & polos mundi transiens. Colurus autem æquinoctiorum, itidem circulus maior est: per principia Arietis & Libræ & polos mundi transiens.
- 12 ¶ Punctus verticalis (quem zenith nuncupat) est punctus in cælo è directo rei suprapositus: vt si concipias lineam rectam per centrum terræ: pedes & caput cuiuspiam ad cælum erecti transeuntem: applicantemq; ad cæli circumferentiam eius extremum: punctus ad quem applicat, vertex illius rei diceretur. & eo pacto si per centrum terræ & medium vrbs hæc linea transire intelligatur: is punctus ad quem in cælo applicat, illius loci verticalis punctus dicitur.
- 13 ¶ Maxima Solis declinatio est arcus coluri inter æquatorē & alterutrum tropicorum interceptus: quæ à Ptolemæo inuenta est vigintitrium graduum: & vnus & quinquaginta minorum: ab Almeone vero 23 graduum & 33 minorum: & huius varietatis mobilitas eclipticæ octauo circuli in causa est: quæ accessionis, recessionisq; motu eiusdem circuli prouenit: vt amplius ex theoreticis est cognoscendum. cætera autem peruiam, perspicuamq; de se præbent intelligentiam.

¶ De meridiano.

Cap. IIII.

**S**unt igitur duo alij circuli maiores in sphaera, scilicet meridianus & horizon. Est autem meridianus, circulus quidam transiens per polos mundi & per zenith capitis nostri. & dicitur meridianus, quia vbicunque sit homo & in quocunq; tempore anni: quando sol motu firmamenti peruenit ad suum meridianum, est illi meridies. Confimili ratione dicitur circulus mediæ diei. Et est notandum quòd ciuitates, quarum vna magis accedit ad orientem quàm alia: habent diuersos meridianos. Arcus vero æquinoctialis interceptus inter duos meridianos: dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant meridianum: tunc æqualiter distant ab oriente & occidente.

- 14 ¶ Meridianus, est circulus maior per punctum verticis & polos mundi transiens: vnde euenit, vt hunc circulum nobis vel ad ortum, vel ad occasum proficiscentibus: continue variari necesse sit: & omnia loca quorum vnus ad orientem magis quàm alter quicunq; pronior vergat: diuersos habere meridianos. & hoc pacto de locis vicinius ad occasum vergentibus.
- 15 ¶ Longitudo locorum (quam & longitudinem ciuitatū dicunt) est arcus æquatoris inter duos duum locorum meridianos interceptus: & cum æquator 360 graduum circuitum obtinens: totus super horizonta in 24 horarum spatio regulariter ascēdat: hinc euenit vt in vna qualibet hora 15 æquatoris gradus continue super horizontem conscendant. quapropter ex longitudine ciuitatum facillime cognoscitur vnus ad alteram horaria distantia, cum sol citius meridianum obtineat eis qui orienti sunt viciniore quàm occiduis: ergo si duarum vrbiū, longitudo sit 15 gradus: sol citius earum orientalis vnus horæ interuallo quàm occidentalioris meridianum continget: & si illorum locorum longitudo esset 30 gradus: sol citius illic duarum horarum interuallo quàm hic ad meridiem perueniret fastigium: quod facile ex tabula longitudinum locorum ab occidente paulo post subiuncta deprehendas.
- 16 ¶ Intra ergo tabulam & vide è regione locorum (quorum meridiem differentiam quæris) longitudines: & minorem subtrahere à maiori scilicet gradus à gradibus, & minuta à minutis: & quod relinquetur, est illorum adinuicem longitudo: partire ergo per 15 gradus longitudinis inuenta: & quod elicietur sunt horæ: quibus sol citius in loco cuius inuenta fuerat longitudo maior peruenit ad meridianum. At si gradus non ascendant ad 15, aut si qui supersint partitione per 15 facta: illos multiplicare per 60, & producto adde minuta si quæ superabant & partire per 15, & habebis minuta horæ.



ræ: & si partitione facta superant minuta: ea rursus duc in 60, & partire per 15, & habebis secundam: & hoc pacto elices tertiam, & alias minutias. Verbi causa. si cupis cognoscere quanto tempore sol citius Hierosolymitanis quam Parisijs contingit meridianum: accipe utrorumque ex tabula ab occidente longitudinem: estque Parisiorum longitudo gradus 24, minuta 30. Hierosolymitanorum vero gradus 66, & minuta 15, & quia Hierosolymæ ad occidentem quam Parisijs est longitudo maior: subtraham ergo gradus 24 & minuta 30, longitudinem videlicet Parisianam à gradibus 66 & minutis 15 longitudine Solymorum, & superant gradus 41 & minuta 45 longitudo scilicet meridiana: numerus Hierosolymæ & Parisijs: quos superant gradus partior per quindecim, & proueniunt duo, numerus scilicet horarum: sed superant 11 gradus & 45 minuta: quibus quidem gradibus per 60 multiplicatis, & producto additis 45 superantibus minutis, surgit numerus 705, quem partior per 15 & proueniunt 47, numerus scilicet minorum horarum. raturum ergo erit solem citius occupare meridianum diei summitatem Hierosolymitanis quam Parisianis duabus horis & 47 minutis. Tabula ergo longitudinis locorum pariter & latitudinis subter conspicienda subijcitur: ex Ptolemæo deprompta.

¶ Tabula longitudinis & latitudinis ciuitatum ab occidente.

NOMINA	Longitudo		Latitudo		NOMINA	Longitudo		Latitudo	
	G	M	G	M		G	M	G	M
¶ EX HISPANIA QVAE					Stragona, ciuitas	39	20	52	30
ET IBERIA					Corinium: ciuitas	41	10	44	0
Hieron: promontorium	2	30	38	15	Iuollum, ciuitas	42	30	46	0
Anas, fluuius	4	20	37	30	Bibalis: ciuitas	43	0	45	30
Betis: fluuius	5	20	37	0	Nerona, ciuitas	44	20	44	30
Mnestei, portus	5	30	36	30	Epicaria: ciuitas	45	30	41	20
Calpe: mons	7	30	36	15	¶ EX ITALIA				
Iulia, ciuitas	8	30	0	0	Ligur, ciuitas	30	0	42	30
Corduba: ciuitas	9	20	38	20	Mediolanum: ciuitas	30	30	44	20
Caridemū, promontoriū	11	20	36	30	Ticinum, ciuitas	30	30	44	0
Nelus: fluuius	12	0	45	10	Parma: ciuitas	32	10	43	30
Carthago, noua ciuitas	13	0	37	30	Rhegium, ciuitas	32	30	43	30
Pallantias: fluuius	15	0	39	30	Nuceria: ciuitas	32	30	43	20
Iberus, fluuius	15	30	39	20	Felcina, ciuitas	33	20	42	30
Tarracon: ciuitas	16	20	40	20	Florentia: ciuitas	33	30	43	0
Barcinon, ciuitas	17	15	41	0	Pisa, ciuitas	33	20	42	30
¶ EX GALLIA					Aretium: ciuitas	34	20	42	30
Garunna: fluuius	18	30	46	30	Sena, ciuitas	34	20	42	20
Neodunum, ciuitas	19	0	50	0	Faentia: ciuitas	34	10	43	30
Neomagus: ciuitas	20	30	51	0	Ariminum, ciuitas	35	10	43	30
Rhotomagus, ciuitas	21	30	51	0	Roma: vrbs	36	30	41	30
Sequana: fluuius	23	0	50	30	Tyberis, fluuius	36	30	41	30
Lugdunum, ciuitas	24	15	45	20	Tybur: ciuitas	36	30	41	30
Leucotetia: quam Parisium esse putant	24	30	48	30	Preneste, ciuitas	37	20	41	30
Mosa, fluuius	25	30	53	30	Aritia: ciuitas	37	0	41	20
Forum Iulium: ciuitas	27	20	42	30	Priuernum, ciuitas	37	30	41	30
Varus, fluuius	28	20	43	0	Cumæ: ciuitas	39	10	41	30
¶ EX GERMANIA					Capua, ciuitas	39	30	41	20
Amasus: fluuius	29	0	55	0	Pitheculæ: ciuitas	39	20	40	20
Tuderium, ciuitas	30	0	52	0	Parthenope, ciuitas	40	0	41	0
Vlma: ciuitas	31	0	47	0	Petilia: ciuitas	40	30	38	30
Brondentia, ciuitas	33	30	48	0	Tarentum, ciuitas	41	30	39	30
Enus: fluuius	34	0	47	30	Ardea: ciuitas	46	30	39	20
Biturdium, ciuitas	34	30	51	15	¶ EX SICILIA				
Meuium: ciuitas	35	30	53	30	Pelorus, promontorium	37	40	38	30
Bergium, ciuitas	36	0	49	30	Drepanum: ciuitas	36	30	36	20
Calesia: ciuitas	37	30	52	20	Phorbantia, insula	36	0	36	20



NOMINA	Longitudo		Latitudo		NOMINA	Longitudo		Latitudo	
	G	M	G	M		G	M	G	M
Lilibæum: ciuitas &					CEX ACHAIA				
promontorium	37	0	36	0	Calidon: ciuitas	49	0	37	40
Panormus: ciuitas	37	0	37	0	Euenus: fluuius	49	0	37	30
Heraclea: ciuitas	38	20	36	20	Cyrrha: mons	50	0	37	30
Hibla: ciuitas	38	20	37	0	Pythia: ciuitas	50	30	37	30
Ætna: mons	39	0	38	0	Delphi: ciuitas	50	0	37	40
Orchus: fluuius	39	30	36	40	Parnafus: mons	51	0	37	30
Megara: ciuitas	39	10	34	10	Thespiæ: ciuitas	51	20	37	40
Pachinus: promontoriū	46	0	36	20	Orchomenus: ciuitas	51	20	37	40
CEX SARMATIA					Cytheron: mons	52	30	37	40
Boristhenis: medium	53	0	50	40	Eleufis: ciuitas	52	20	37	10
Boristhenes: fluuius	57	30	48	30	Athenæ: ciuitas	52	30	37	10
Riphei: montes	63	0	57	30	Megaræ: ciuitas	52	0	37	20
Oftium occidentale Tas					Marathon: ciuitas	53	0	37	10
naïis fluuij	66	20	45	10	Afopus: fluuius	53	30	37	40
Oriente eiuſdem	67	0	54	30	Aulis: portus	53	30	37	30
CEX THRACIA					Calchis: iuxta Euripum				
Neffus: fluuius	51	30	41	30	fluuium: ciuitas	53	30	38	0
Abdera: ciuitas	52	10	41	30	Chius: infula	54	40	36	0
Rhodope: mons	52	30	43	0	Cherfonefus	54	30	38	10
Samothrace: infula	52	30	41	10	Caphareus promōtoriū	55	0	37	30
Hebrus: fluuius	53	0	41	30	Delus: infula	55	20	37	20
Bosphorus: fluuius	54	20	41	30	Olearus: ciuitas	55	20	37	30
Byzantium: quæ & Conſtantinopolis	56	30	43	0	Seriphum: ciuitas	55	0	36	30
CEX MACEDONIA					CEX PELOPONNESO				
Pindus: mons	47	40	38	30	Strophades: infulæ	47	20	36	0
Pheſtus: ciuitas	47	19	39	20	Alpheus: fluuius	48	20	35	30
Antigonia: ciuitas	48	40	41	20	Pilus: ciuitas	48	30	35	30
Axius: fluuius	46	30	40	40	Pifa: ciuitas	48	40	36	0
Strimon: fluuius	50	15	41	20	Helis: ciuitas	49	0	36	20
Arethufa: fluuius	50	10	41	20	Troefen: ciuitas	49	10	35	20
Peneus: fluuius	50	30	39	20	Lacedæmon: ciuitas	50	10	35	30
Olympus: mons	50	0	39	20	Eurotas: fluuius	50	30	35	10
Oſſa: mons	50	40	39	40	Epidaurus: ciuitas	51	1	37	30
Othris: mons	50	0	38	40	Inachus: fluuius	51	30	35	30
Pelion: mons	51	10	39	20	Corinthus: vrbs				
Laryſſa: ciuitas	51	20	38	30	quæ Ephiræ	51	15	36	30
Athos: mons	51	0	40	10	Iſthmus: continens Ne-				
Lemnos: infula	52	20	40	30	mea: ſylua	51	1	36	20
Scyros: infula	54	0	39	0	Argos: ciuitas	51	20	36	10
CEX EPYRO					Mycenæ: ciuitas	51	30	36	10
Acroceraunia: montes	44	20	39	10	Egina vrbs	52	20	36	30
Butrotum: ciuitas	45	30	38	20	CEX MAVRITANIA				
Acheron: fluuius	47	10	38	20	Tingis cæſarea: ciuitas	6	30	35	30
Ambracia: ciuitas	48	0	38	10	Atlas minor: mons	6	0	33	20
Actium: ciuitas	48	15	37	30	Atlas maior: mons	8	20	26	30
Leucas: promontorium	48	20	37	40	CEX MINORE AFRICA				
Achelous: fluuius	48	30	37	30	Vtica: ciuitas	32	0	32	30
Ithaca: infula, in qua & ciuitas eiuſdeſt nominis	48	0	37	20	Cirna: mons	33	0	30	0
					Carthago: ciuitas	34	30	32	40
					Syrtes paræ	38	30	32	0



NOMINA	Longitudo		Latitudo		NOMINA	Longitudo		Latitudo	
	G	M	G	M		G	M	G	M
Triton: palus	38	40	29	40	Philadelphia: ciuitas	59	0	38	30
Ammonis: ciuitas	42	0	32	40	Laodicia: ciuitas	59	30	38	40
Syrtes magnæ	43	10	31	0	Antiochia: ciuitas	59	30	38	30
Cyrenæ: ciuitas	50	0	31	20	Cadmus: mons	59	40	38	30
Ægyptus					Pactolus: fluuius	59	0	39	20
Alexandria: ciuitas	60	30	31	0	Nisa: ciuitas	59	0	38	15
Canopus: ciuitas	60	30	31	1	Hermus: fluuius	60	0	40	0
Nili primum ostium	60	30	31	1	Didymus: mons	61	0	40	40
Secundum ostium	61	30	31	1	Iconium: ciuitas	64	30	38	30
Tertium ostium	61	30	31	1	Tharfos: ciuitas	67	40	36	30
Quartum ostium	62	30	31	10	Thermoodon: fluuius	67	0	43	15
Quintum ostium	62	30	31	10	Tanais: fluuius	67	0	54	30
Sextum ostium	63	1	31	10	Phasis: fluuius	72	30	45	0
Septimum ostium	63	15	31	10	Colchis: infula	75	30	39	0
Dionysia: ciuitas	60	30	29	0	Ægyptus				
Memphis: ciuitas	61	30	29	30	Carmelus: mons	66	20	32	30
Hermis Mercurij					Ptolemais: ciuitas	66	30	33	0
Trismegisti: ciuitas	61	40	28	20	Jordanis: fluuius	67	40	32	30
Helopolis: ciuitas	62	30	29	30	Tyrus: ciuitas	67	0	33	20
Thebæ: ciuitas	62	30	25	30	Sydon: ciuitas	67	0	33	30
Sienæ: ciuitas	62	0	29	20	Libanus: mons	68	38	34	10
Ægyptus					Casius: mons	68	30	35	20
Abydus: ciuitas	55	20	41	15	Damascus: ciuitas	69	0	33	0
Simois: fluuius	55	20	41	10	Ægyptus				
Scamandrus: fluuius	55	15	41	0	Iudæa dicitur				
Sigeum: promontorium	55	10	41	0	Iopa: ciuitas	65	40	32	30
Ilium & Troia: ciuitas	55	30	41	0	Azotus: ciuitas	65	15	31	30
Tenedos: infula	55	0	30	30	Atalon: ciuitas	65	0	31	40
Lefbos: infula	55	0	40	0	Sebasta: ciuitas	65	40	32	30
Mytilenæ: ciuitas	55	40	39	40	Hierosolyma: ciuitas	66	15	31	20
Icaria: infula	56	30	47	40	Alphatus: lacus	66	30	31	10
Chius: infula	56	20	38	20	Tyberiadis: lacus	67	15	32	1
Ida: mons	56	0	41	0	Ægyptus				
Gnidus: ciuitas	56	15	36	0	Niniuæ: ciuitas	78	0	36	40
Smyrna: ciuitas	57	20	38	20	Babylon: ciuitas	79	0	35	0
Clazomenæ: ciuitas	57	0	38	30	Thesiphon: ciuitas	80	0	35	0
Colophon: ciuitas	57	40	38	10	Cambyfes: fluuius	81	0	42	30
Ephesus: ciuitas	57	40	37	40	Ægyptus				
Meander: fluuius	57	40	37	20	Bactra: regia	116	0	41	0
Minas: mons	57	30	38	30	Oxiana: ciuitas	117	10	44	40
Pergamus: ciuitas	57	20	39	30	Ægyptus				
Samus: infula	57	0	37	20	Bragma: ciuitas	128	0	19	0
Cous: infula	57	0	36	20	Ganges: fluuius	129	0	7	20
Rhodus: infula	57	20	35	20	Gangis primum ostium				
Tmolus: mons	58	30	38	30	Secundum ostium	144	30	18	10
Micale: mons	58	0	37	40	Tertium ostium	145	40	18	40
Miletus: ciuitas	58	0	37	0	Quartum ostium	146	30	18	40
Magnesia: ciuitas	58	40	39	10					



¶ Prouinciarum principia, media atq; fines: tum in longitudinum, tum latitudinum gradibus.

	Longitudo			Latitudo			Longitudo			Latitudo								
	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F						
	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G						
EX EUROPA: PROVINCIAE.						Meroe						61	73	85	22	11	1	
Hybernia, infula Britannica						aethiopia iterior						10	45	80	12	14	16	
Albion: infula Britannica						Pontus & Bithynia						56	59	62	43	41	40	
Hispania betica						Asia minor						55	58	62	48	41	35	
Lusitania hispania						Lycia						59	60	61	37	30	35	
Tarraconen. Hispania						Galatia						61	63	65	44	41	38	
Celtogalatia Aquitania						Pamphilia						61	62	64	38	36	35	
Gallia Lugdunens						Cappadocia						27	49	72	51	44	37	
Gallia Belgica						Armenia minor						65	68	71	42	39	37	
Gallia narbonensis						Cilicia						64	66	69	38	37	36	
Germania magna						Sarmatia asiatica						64	75	87	55	50	46	
Rhetia						Colchis						71	72	74	46	45	44	
Vindelicia						Iberia						74	75	76	46	45	44	
Noricum						Albania						77	81	85	47	45	44	
Pannonia superior						Armenia maior						71	75	79	44	41	38	
Pannonia inferior						Cyprus: infula						64	61	67	36	34	33	
Illyris						Syria						66	69	73	37	33	30	
Dalmatia						Palæstina quæ & Iudæa						64	65	67	32	31	30	
Italia						Arabia petrea						65	67	69	31	29	28	
Circus: infula						Mesopotamia						72	75	79	44	39	34	
Sardinia						Arabia deserta						72	75	79	35	32	29	
Sicilia						Babylonia						38	59	80	35	32	30	
Sarmatia						Assyria						76	79	83	39	37	35	
Taurica						Media						80	89	99	43	38	34	
Iasiges						Sufiana						80	84	88	38	34	30	
Dacia						Persis						85	89	94	35	32	29	
Misia superior						Partia						94	97	100	38	36	34	
Misia inferior						Hircania						94	97	100	42	40	38	
Thracia						Arabia felix						65	79	94	29	20	11	
Cheronesus						Carmania						94	99	104	29	23	18	
Macedonia						Margiana						101	103	106	43	41	39	
Epyrus						Bactriana						111	115	119	44	41	39	
Achaia						Sogdiana						117	120	124	45	43	41	
Euboea: infula						Scythia intra Imaum montem						91	97	104	48	45	43	
Peloponnesus						Scythia extra Imaum montem						144	147	150	49	43	37	
Creta: infula						Serica						156	166	177	51	44	37	
Mauritania tingitana						Aria						102	106	111	38	35	33	
Mauritania Cæsariensis						Paropanifus						113	116	119	38	35	33	
Africa minor						Drangiana						103	107	111	32	30	28	
Numidia						Arachosia						112	115	118	32	30	28	
Cyrenæ						Gedrosia						105	111	118	28	22	17	
Marmarica						India intra Gage						109	128	147	37	24	11	
Ægyptus mediterranea						India extra Gage gem						137	154	172	35	18	1	
Libya interior						Aurea Chersonesus						145	157	169	9	5	2	
aethiopia sub egypt.						Sinarum regio						175	177	180	26	14	2	
						Taprobane: infula						116	125	135	12	6	1	



## De horizonte.

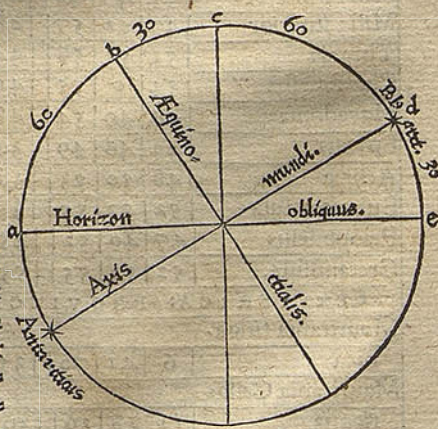
## Cap. V.

**H**orizon vero, est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori. Vnde appellatur horizon, id est terminator visus. Dicitur autem horizon circulus hemisphærij. Est autem duplex horizon: rectus & obliquus siue decliuis. Rectum horizonta: & sphæram rectam habent illi quorum zenith est in æquinoctiali: quia illorum horizon est circulus trāsiens per polos mundi diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales: vnde dicitur horizon rectus & sphæra recta. Obliquū horizonta siue decliuem habēt illi, quibus polus mundi eleuatur supra horizontem: quoniam illorum horizon interfecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos: vnde dicitur horizon obliquus, & sphæra obliqua siue decliuis. zenith autem capitis nostri, semper est polus horizontis. Vnde ex his patet quod quanta est eleuatio poli mūdi supra horizontem: tanta est distantia zenith ab æquinoctiali, quod sic patet. Cum in quolibet die naturali vterq; colurus bis iungatur meridiano: siue idem sit quod meridianus, quicquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri distinguētis solstitia quæ est ab æquinoctiali vsq; ad polum mundi. Sumatur iterum quarta pars eiusdem coluri quæ est à zenith vsque ad horizontem: cum zenith sit polus horizontis. Istæ duæ quartæ cum sint quartæ eiusdem circuli: inter se sunt æquales. Sed si ab æqualibus æqualia demantur, vel idem commune: residua erunt æqualia. dempto igitur commune arcu scilicet qui est inter zenith & polum mundi: residua erunt æqualia, scilicet eleuatio poli mundi supra horizontem: & distantia zenith ab æquinoctiali.

Horizon, qui & finitor dicitur, est sphære circulus maior: superius hemisphærium ab inferiore diuidens. est enim is circulus in quem sub diuo consistentiū, circunducentiūmq; oculos: videtur obtusus deficere, qui & dicitur partē cæli visam à non visa dirimere. Hemisphærium: dimidium sphære nuncupamus. Rectus horizon, est horizon sub æquatore habitantium: qui & sphæram rectam habere dicuntur. Obliquus horizon, est horizon vltra, citræve æquatorē habitantium vbiq; morari contingat: qui & idem sphæram decliuem, pronam, atq; obliquam habere dicuntur. & omniū horizon tium capitis vertex polus dicitur: à finitore scilicet vndiq; omniq; ex parte æquidistans. Latitudo locorum, est interuallum, atq; distātia puncti verticalis loci ad æquatorē. pro qua hæc subditur regula. Quanta est eleuatio poli mundi super horizontem: tanta est distantia puncti verticalis ad æquatorē. quod perinde est ac si dicatur, Quanta est alicuius loci, poli mundi eleuatio super horizontem: tanta est eiusdem loci latitudo. quæ hoc pacto demonstratur. Cesto a b c alter colurus nostro meridiano coniunctus. linea b æquator. c punctus verticalis. d polus mundi, a e horizon: manifestum est

Hinc patet ratio cur inuēta per instrumentum, Solis meridiana eleuatione in æquinoctijs, aut alijs temporibus ad eam redactis, subtracta à 90 grad. restat iniqui latitudinē eius regionis, vbi agis.

arcum d e esse eleuationem poli super horizontem. quam dico esse æquam arcui c b qui est distātia puncti verticalis ad æquatorē. nam arcus b d (qui est distantia æquatoris ad polum mundi) est quarta pars circuli a b e, & similiter arcus c e distantia scilicet puncti verticalis ad horizontem: quarta est eiusdem circuli a b e. nam punctus verticalis: polus est horizontis. sunt igitur arcus b d & arcus c e quadrātes scilicet eiusdem circuli adinuicem æquales: quandoquidem quartæ omnes eiusdem circuli adinuicem æquantur. at arcus c d est pars primæ quartæ b d, similiter quoq; & idem arcus c d pars est secundæ quartæ c e. dempto ergo ab vtraq; quartarū cōmuni arcu c d: residua erūt æqualia. nam proloquiū, dignitāscq; est: si ab æqualib; æqualia aut idem cōmune auferas, residua esse æqualia. sed dempto arcu c d, ab quadrāte b d: relinquitur c b distantia à puncto verticali ad æquatorē. & dempto eodē arcu c d: ab secūdo quadrante c e: relinquitur d e, eleuatio scilicet poli mūdi super horizontem. æquantur igitur adinuicem c b: & d e distantia scilicet puncti verticalis ad æquatorē, & eleuatio poli mundi super horizontem. quanta est ergo eleuatio poli mundi super horizontem, tanta est & distantia puncti verticalis ad æquatorē. quæ est & loci latitudo atq; propositum.



## De quatuor circulis minoribus.

## Cap. VI.

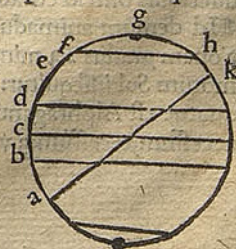
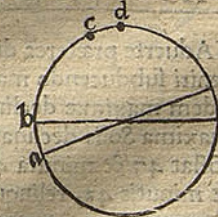
**D**isto de sex circulis maioribus, dicendū est de quatuor minoribus. Notandum igitur quod sol existens in primo puncto Cancris: siue in puncto solstitij æstiuales, raptu firmamenti describit quædam circulum: qui vltimo



descriptus est à sole ex parte poli arctici. Vnde appellatur circulus solstitij æstiuales ratione superius dicta. Vel tropicus æstiuales à tropos quod est cōuersio: quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hemisphærium: & recedere à nobis. Sol iterum existens in primo puncto Capricorni siue solstitij hyemalis: raptu firmamenti describit quēdam circulum: qui vltimo describitur à Sole ex parte poli antarctici. Vnde appellatur circulus solstitij hyemalis, siue tropicus hyemalis: quia tunc Sol conuertitur ad nos. Cum autem zodiacus declinet ab æquinoctiali: & polus zodiaci declinabit à polo mūdi. Cum igitur moueatur octaua sphaera: & zodiacus qui est pars octauæ sphaeræ mouebitur circa axem mundi. & polus zodiaci mouebitur circa polum mundi. Iste igitur circulus quem describit polus zodiaci circa polum mundi arcticum: dicitur circulus arcticus. Ille vero circulus quem describit alter polus zodiaci circa polum mundi antarcticum: dicitur circulus antarcticus. Quanta est etiam maxima Solis declinatio scilicet ab æquinoctiali: tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci. quod sic patet. Sumatur colurus distinguens solstitia: qui transit per polos mundi & per polos zodiaci. Cum igitur omnes quartæ vnus & eiusdem circuli inter se sint æquales: quarta huius coluri, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi erit æqualis quartæ eiusdem coluri, quæ est à primo puncto Cancrī vsq; ad polum zodiaci. igitur ab illis æqualibus dempto communi arcu qui est à primo puncto Cancrī vsq; ad polum mundi: residua erunt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi ad polum zodiaci. Cum autem circulus arcticus secundum quamlibet sui partem æque distet à polo mundi: patet quod illa pars coluri quæ est inter primum punctum Cancrī & circulum arcticum, fere est dupla ad maximam Solis declinationem, siue ad arcum eiusdem coluri qui intercipitur inter circulum arcticum & polum mundi arcticum: qui etiam arcus æqualis est maximæ Solis declinationi. Cum enim colurus iste sicut alij circuli in sphaera sit 360 graduum: quarta eius erit 90 graduum. Cum igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemæum sit 23 graduum & 51 minutorum, & totidem graduum sit arcus qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum: si ista duo simul iuncta quæ fere faciunt 48 gradus subtrahantur à 90, residuum erunt 42 gradus, quantus est arcus coluri qui est inter primum punctum Cancrī & circulum arcticum. & sic patet quod ille arcus fere duplus est ad maximam Solis declinationem.

Proclus & itē Georgius Valla, non eos arcticos circulos vocat qui à polo zodiaci describuntur, sed quos maximos ac integros in quavis regione conspēctos habemus horizon ta in puncto vno cōtingētes. astrā que omnia his inclusa, nec ortum neq; occasum norunt. Antarcticos vero totos ac integros maximos, illis in quavis regione æquos, sub horizonta quæ pariter pūcto vno cōtingētes, nec astrā cōspēctui nostro proferentes, vocant. Vnde his accidit vt vbi polus mundi 66 gradibus & 9 minutis supra horizon ta attollitur, i solstitiales plane abeant, hiantq; tum tres æquidistantes tantū, sicut & vbi polus cū vertice, aut cum horizonte coniungitur.

- 21 ¶ Tropicus Cancrī, est circulus minor: quem Sol in principio Cancrī existens, ad motum primi mobilis describit. qui & solstitium æstiuum dicitur. Tropicus Capricorni, est circulus minor: quem Sol initium Capricorni tenens, ad motum primi mobilis describit. quem & circulum brumæ dicimus.
- 22 ¶ Circulus arcticus, est circulus minor: quem polus zodiaci ad motū primi mobilis circa polum mundi arcticum describit. Circulus antarcticus, est circulus minor: quem alter polus zodiaci circa polum mundi antarcticum circinat & describit. Polum zodiaci, punctum vnde cūq; eclipticæ æquidistantem nuncupamus. sunt enim poli zodiaci: axis eclipticæ extremitates, & pro distantia poli zodiaci à polo mundi cognoscenda hæc subditur regula.
- 23 ¶ Quanta est maxima Solis declinatio, tanta est distantia poli zodiaci à polo mundi. Quæ hoc pacto demonstratur. Sit circulus a b d colurus solstitiorū: qui ex diffinitione per polos zodiaci pariter & polos mūdi transit: & sit linea a ecliptica, & linea b æquator. & punctus c polus zodiaci. d vero polus mundi. dico ergo arcum c d qui est distantia poli zodiaci à polo mundi: æquum esse arcui b a qui est maxima Solis declinatio. Nam arcus a c est quarta pars circuli a b d. est enim c polus eclipticæ a. sed & arcus b d est quarta eiusdem circuli. igitur quartæ a c & b d adinuicem æquantur. & arcus b c est pars quartæ a c, itidem & pars quartæ b d. dempto igitur à duabus quartis a c & b d eodem cōmuni arcu qui est b c: residua per conceptionē erūt æqualia. at dempto arcu b c ab arcu a c relinquitur b a: & depto eodē arcu b c ab arcu b d relinquitur c d. æquatur igitur relicta adinuicem c d & b a, quæ sunt distantia poli zodiaci à polo mundi & maxima Solis declinatio: quod est propositū.
- 24 ¶ Ex his quoque & determinatis in præcedente commento: distantias tum in cælo, tum in terra cognoscere promptum est. vt esto a d k colurus solstitiorum: & linea a k horizon. linea b circulus brumæ. c æquator. d solstitium æstiuum. e vertex capitis. f punctus circuli borei puncto verticali vicinior. g polus mundi. h punctus circuli borei à verticali puncto remotissimus.





- 1 ¶ Ad cognoscendam ergo alicuius loci notæ latitudinis citra æquatorem ad circulum æstiuum siti distantiam horizontis ad punctum circuli borei sibi vicinius: vt arcum k h: subtrahe ab arcu g k: (qui æquatur per regulam præcedentis capitis latitudini loci) arcum g h: qui æquus est maximæ Solis declinationi à Ptolemæo diffinitæ 23 graduum & 51 minutorum, & remanet distãtia petita.
- 2 ¶ Ad cognoscendam eleuationem poli mundi super horizonta eiusdem loci, vt arcum g k: quare loci illius cuiuscunque, per tabulam quarto capiti adiectam, latitudinem: & per regulam præcedentis capitis habes tuam eleuationem. æquatur enim latitudo semper polari eleuationi.
- 3 ¶ Ad cognoscendam maximam eleuationem circuli arctici super horizontem vt arcum f k, adde arcui g k eleuationi scilicet poli mundi super horizonta: arcum f g qui æquatur maximæ Solis declinationi: & habes petitum.
- 4 ¶ Ad cognoscendam distantiam puncti verticalis ad horizonta vt arcum e k: partire 360 circuli numerum per 4, & proueniet 90, scilicet interuallum verticis capitis & finitoris.
- 5 ¶ Ad cognoscendam distantiam horizontis ad circulum æstiuum ex eadem parte quæ est arcus d k: adijce arcui d h (qui est quarta circuli & 90 graduum) arcum h k prius cognitum: & habes interuallum inter horizonta, chelãscq; eadem ex parte interceptum.
- 6 ¶ Ad cognoscendam distantiam horizontis eadem ex parte ad æquatorem, id est, arcum c k: adde arcui d k proxime inuento, maximam Solis declinationem: & interuallum proueniet petitum.
- 7 ¶ Ad cognoscendam maximam distantiam horizontis ad circulum brumæ, hoc est arcum b k: maximæ distantie horizontis ad æquatorem nunc inuentæ: adijce iterum maximam Solis declinationem vt arcum b a: & habes petitum. Arcus enim a k interualli horizontis ad horizontem notus est: nam circuli medietas: quæ est 180 gradus. & hoc pacto cape distantias ab h polo scilicet zodiaci: ipsum ad g, ad f, ad e, ad d, ad c, ad b, ad a comparando: & huc in modum de cæteris punctis: & cognosces promptissime omnes gradus & minuta distãtiarum in cælo: quibus quidem cum similia in terris respondeant: gradus & minuta interuallorum terræ facillime dignosces. Et ad latitudinem Parisianam: horum interuallorum formulam subiūximus, eiusmodi distãtiarum locorum Solis superioris figuræ literis vsi: vt k h pro eleuatione poli eclipticæ super horizontem: & k g pro eleuatione poli mundi, & hoc pacto de reliquis. & horum interuallorum distãtiarumq; cognoscendarum promptitudo: non paruum ad cosmographiam Ptolemæi, & Geographiam Strabonis habet momentum.

Distantiæ	G	M	Distantiæ	G	M	Distantiæ	G	M	Ad latitudinem 48
K h	24	09	h c	111	51	f b	89	51	
K g	48	00	h b	137	42	f a	108	09	
K f	71	51	h a	155	51	e d	24	09	
K e	90	00	g f	23	51	e c	48	00	
K d	114	09	g e	42	00	e b	71	51	
K c	138	00	g d	66	09	e a	90	00	
K b	161	51	g c	90	00	d c	23	51	
K a	180	00	g b	113	51	d b	47	42	
H g	23	51	g a	132	00	d a	65	51	
H f	47	42	f e	18	09	c b	23	51	
H e	65	51	f d	42	09	c a	42	00	
H d	90	00	f c	66	09	b a	18	09	

¶ Aduerte præterea distantiam proxime à circulo boreo ad circulum Cancræ (quæ est arcus f d) inueniri subducendo maximam Solis declinationem & distantiam circuli borei à cardine mundi: quæ eidem maximæ declinationi æquatur: scilicet c d & f g: ab quarta circuli scilicet 90 gradibus: at maxima Solis declinatio quæ est à Ptolemæo perscripta gradus 23 & minuta 51 duplata, gradus cõstat 47 & minuta 42. subductis itaq; à 90 gradibus eiusmodi geminatæ distantie gradibus 47 & minutis 42, relinquuntur gradus 42 & minuta 18, proxima scilicet distantia circuli borei ad Cancrum: quæ, vt notat author, fere dupla est ad maximam Solis declinationem: fere, non ab re adiectum est: quia ea minor est duplo maximæ declinationis: quanto 47 gradus & 42 minuta superant 42 gradus & 18 minuta: scilicet 5 gradibus & 24 minutis: neque author exactam pro introductionis officio curauit ponere numerationem.

¶ Id demum animaduersione non est indignum: non omnino verum esse maximam Solis declinationem gradus 23 minuta 51 constanter seruire propter motum inclinationis octauæ circuli: quem motum Sol insequitur: scilicet in definienda determinandãq; maximæ declinationis quantitate: sequutus est Alphraganum & ille Ptolemæum cui nondum octauæ circuli inclinationis motus (quem accessum, recessumq; vocant) satis exploratus euaserat: quod ex theoreticis fidelius requirere licebit.



## De quinque zonis.

Cap. VII.



Equinoctialis cum quatuor circulis minoribus, dicuntur quinque paralleli quasi æque distantes: non quia quantum primus distat a secundo, tantum secundus distet a tertio, quia hoc falsum est sicut iam patuit: sed quia quilibet duo circuli simul iuncti, secundum quamlibet sui partem æque distant ab invicem. & dicuntur parallelus æquinoctialis, parallelus solstitij æstivalis, parallelus solstitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus. ¶ Notandum etiam quod quatuor paralleli minores, scilicet duo tropici & parallelus arcticus & parallelus antarcticus, distinguunt in cælo quinque zonas siue regiones. vnde Vergilius in Georgicis:

Quinque tenent cælum zonæ: quarum vna corusco

Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni.

Distinguuntur etiam totidem plagæ in terra directe prædictis zonis suppositæ. vnde Ovidius in primo Metamorphoseos:

Totidemque plagæ tellure premuntur:

Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu.

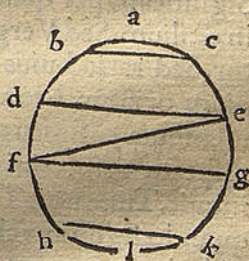
Nix tegit alta duas: totidem inter vtrasque locavit:

Temperiemque dedit mixta cum frigore flammâ.

Illâ igitur zonâ quæ est inter duos tropicos dicitur inhabitabilis: propter calorem Solis discurrentis semper inter tropicos. Similiter plaga terræ illi directe supposita dicitur inhabitabilis: propter calorem Solis discurrentis super illam. Illæ vero duæ zonæ quæ circumscribuntur à circulo arctico & circulo antarctico circa polos mundi inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maxime remouetur. Similiter intelligendum est de plagis terræ illis directe suppositis. Illæ autem duæ zonæ, quarum vna est inter tropicum æstivalem & circulum arcticum, & reliqua quæ est inter tropicum hyemalem & circulum antarcticum: habitabiles sunt & temperatæ, caliditate torridæ zonæ existente inter tropicos, & frigiditate zonarum extremarum quæ sunt circa polos mundi. Idem intellige de plagis terræ illis directe suppositis.

27 ¶ Parallelus circulus est qui quoquo versus omnique ex parte alteri circulo æquidistat: vt circulus arcticus parallelus est circulo Cancræ, æquatori, circulo brumæ, & antarctico. & sunt quinque paralleli in sphaera signati: qui sunt circulus arcticus, circulus Cancræ, æquator, circulus Capricorni, & circulus antarcticus: quarum quatuor minores arcticus, Cancræ, Capricorni, & antarcticus determinant distinguuntque quinque cæli zonas.

28 ¶ Esto ergo adiectæ figuræ a polus mundi. b & c circulus boreus. d e circulus Cancræ. f g circulus antarcticus. l vero polus noticus atque austronoticus. erit prima zona scilicet borea, arcticæque totum inter b a c interceptum spatium: quæ continuo frigore rigens inhabitata est. secunda erit totum inter b c & d e interceptum spatium temperata atque habitabilis. tertia erit totum inter d e & f g interceptum spatium: feruore male, ægræque habitabilis. sol enim illic secundum lineam f e (quæ nobis eclipticam designat) assidua volubilitate gyros ducens suo feruore eam reddit inhabitatam. quarta est totum inter f g & h k interceptum spatium: temperata atque habitabilis: si aquarum vastitas, & altera cæli facies id impune sinat. quinta est totum inter h k l interclusum spatium: frigore semper horrens, atque inhabitata, & cum dicimus aliquam cæli zonam aut habitatam, aut inhabitatam: hanc denominationem à simili zonâ terræ illi cælesti plagæ subiectæ intelligi volumus. & cum habitatam aut habitabilem dicimus: bene & facile habitabilem. cum autem inhabitatam inhabitabilemve: ægre, difficilique habitabilem intelligimus. sunt enim qui exustam torridamque zonam nunc habitant multi. & hæc quinque zonæ sumpta sphaera facile conspiciuntur. Cætera autem literæ intellectui peruia sunt.



INTRODVCTORII ASTRONOMICI DE  
SPHAERA, SECVNDI LIBRI:  
FINIS.







Vere fabis satio: tunc te quoque Medica putres  
 Accipiunt sulci: & milio venit annua cura:  
 Candidus auratis aperit cum cornibus annum  
 Taurus: & aduerso cedens canis occidit astro.  
 At si triticeam in messem, robustaque farra  
 Exercebis humum: solisque instabis aristas:  
 Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur:  
 Gnosique ardentis dece dat stella Coronæ:  
 Debita quam sulcis committas semina: quamque  
 Inuite properes anni spem credere terræ.  
 Multi ante occasum Maiæ cœpere: sed illos  
 Expectata seges vanis elussit auenis.

¶ Quatuor temporum anni initia: media. ac fines: tum in mensibus, tum in signis cælestibus, hac formula deprehenduntur.

Principium	Medium	Finis	Tempora	Principium	Medium	Finis
M	A	M	Ver	Aries	Taurus	Gemini
I	I	A	Æstas	Cancer	Leo	Virgo
S	O	N	Autumnus	Libra	Scorpius	Sagittarius
D	I	F	Hyems	Capricornus	Aquarius	Pisces

- 3 ¶ Ortus chronicus qui & temporaneus dicitur: est ascensio signi aut stellæ super horizontem post solis occasum. eo enim tempore quod à crepusculo vespertino principium sumit: mathematici vtuntur: non qui Arithmetica, Musica, Geometrica, Astronomicamque dignitatem profitentur: sed quos vanos, veneficosque nuncupamus: qualibus veneficis sagisque mulieribus: maxime infamis Thesofalia fuisse legitur. qualem fuisse Circe: qualèmq; Medeam his verbis fingit Ouidius:

Dijque omnes noctis adeste:

Quorum ope cum volui (ripis mirantibus) amnes

In fontes rediere suos: concussa que sisto:

Stantia concutio cantu freta. nubila pello,

Nubilaque induco. ventos abigoque, vocoque.

Vipereas rumpo verbis & carmine fauces.

Viuaque saxa sua conuulsaque robora terra,

Et sylvas moueo. iubeoque tremiscere montes.

Et mugire solum: manesque exire sepulchris,

Et insigniores poetæ damnum calamitatèmq; insinuare volentes: ad id exprimendum hoc ortu quasi infausto vtentur. Et hoc quoque ortu non nescius Naso: sui exilij infelicem, & nullo tempore reuocatam moram: his verbis deplorat,

Sed memor vnde abij: queror ô iucunde sodalis

Accedant nostris sæua quod arma malis.

Vt careo vobis Scythicas detrusus in oras:

Quattuor autumnos Pleias orta facit.

- 4 ¶ Pleiades enim sunt septem stellæ Tauri quæ & Atlantides dicuntur: quæ quidem in cosmico mundanoque ortu fere in medio veris oriuntur: sed ortu chronico fere in medio autumnus: à septem Atlantis filiabus hæc nomina fortitæ. Eleetra, Alcione, Celeno, Merope, Asterope, Taigete, Maia. Nec hoc mirum quidem: fuerunt enim Atlas & Mercurius Trismegistus Atlantis nepos, insignes astronomi: & ferme eius artis repertores. qui nomina sideribus fecerunt, quæ adhuc obseruat posteritas: vt par est credere medicæ opiferæque artis primos repertores suis fecisse nomina rebus: quod tamè singulariter inquit Ouidius Pleias orta (diuisa & Græca diphthongo in duas syllabas: simile Catulliano illi: Verbosa gaudet Venus loquela) ea singulari insignique appellatione Maiam intelligamus: quæ ob honorem Mercurij Pleiados nomen sibi peculiariter vendicat ac asciscit.

- 5 ¶ Occasus chronicus: est descensio signi aut stellæ sub horizontem post Solis occasum.

- 6 ¶ Heliacus ortus, qui & solaris dicitur: est cum signum aut stella à radijs Solis emergens incipit apparere, quam prius Solis præsentia, vicinitasque videri non sinebat. insignis enim lumen: minus offundit atque offuscat, viderique non permittit.

- 7 ¶ Heliacus occasus: est cum prius astrum aut stella videretur: haudquaquam amplius videri sinit Solis vicinia, vt in coitu solis & Lunæ contingit Lunam non videri. Altri nomine: cælestem imaginem, signumque cæleste comprehendimus. Et hi tres ortuum, occasuumque modi ex Græcis vocabulis cosmos, chronos, & helios: quæ sunt mundus, tempus, Sol: nomina sumunt, poeticeque dicuntur: poetæ frequentius illis vtantur: idcirco nihil mirum videri debet si poetarum adducendo carmina: eorum hoc in loco in réque sua: sumus plurimum suffragijs vsi. nunc autem ad cætera transeamus.



## De ortu &amp; occasu signorum secundum astrologos. Cap. II.



Equitur de ortu & occasu signorum prout sumunt astronomi: & prius in sphæra recta. Sciendū est q̄ tam in sphæra recta q̄ obliqua ascendit æquinoctialis circulus semper vniformiter, scilicet in temporibus æqualibus æquales arcus ascendunt. motus enim cali vniformis est: & angulus quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo non diuersificatur in aliquibus horis. Partes vero zodiaci non de necessitate habent æquales ascensiones in vtraq; sphæra: quia quanto aliqua zodiaci pars rectius oritur: tanto plus temporis ponitur in suo ortu. huius signum est: quia sex signa oriūtur in longa vel breui die artificiali: similiter & in nocte. Notandum igitur q̄ ortus vel occasus alicuius signi, nihil aliud est q̄ illam partem æquinoctialis oriri: quæ oritur cum illo signo oriente vel ascendente supra horizontem. vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo signo occidente: id est tendente ad occasum sub horizonte. Signum autem recte oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur: oblique vero, cū quo minor. Similiter etiam intelligendum est de occasu. Hic de ascensione atq; ortu signorū: cuius præsertim astronomi præcipua cura est: exequitur author.

Ortus ergo astronomicus signi: est ortus, ascensioque eius partis æquatoris circuli: quæ vnā cum signo ex orientis parte super horizontem emergit: & hoc pacto de ortu partis signi dicatur.

Signum recte oriri dicitur, quo cum maior pars æquatoris oritur: & ita de parte signi dicatur.

Signum oblique pronēque oriri dicitur: quo cum minor pars æquatoris oritur: & ita quoq; de parte signi dicatur.

Occasus astronomicus signi: est descensio eius partis æquatoris ex parte occidentis: quæ cū signo præceps, pronāque tendit sub occasum: qui & bifariam diducitur, in rectum scilicet & pronum.

Occasus signi rectus: est quoties maior pars æquatoris prona cum eo simul occidit, tendit que sub occasum.

Occasus vero signi pronus, obliquūque: est quoties æquatoris portio minor sub horizontem simul vnāque cum signo demergitur. Et intelligitur maior portio æquatoris cum signo aut oriri aut cadere quoties plures 30 gradibus æquatoris cum signo aut emergunt aut decidunt. Et contra: minor si pauciores 30 gradibus cum eo orientur, occidantve: & hoc pacto de occasu partium intelligere facillimum est. Et de huiusmodi ascensionibus aduertendæ sunt nonnullæ regulæ: quas authoris litera continet.

Prima est. Æquinoctialis circulus tam in sphæra recta quàm decliui: regularis, vniformisq; ascendit: ita vt in temporibus æqualibus continue æquales arcus, portionēque conscendant: quo fit vt cum in omni horizonte 24 horarum interualla: completam æquatoris circuli reuolutionem cōtineant: in vna ergo qualibet hora continuo æquatoris 15 gradus emergunt. fit iterum cum horizon rectus, omnes arcus diurnos vbiuis gentium æqua partitione cum nocturnis æquet: vt sex æquatoris signa (hoc est gradus 180) duodecim horarum interualla in suo ortu conficiant.

Secunda. Zodiacus circulus non vniformis ascendit: neq; in sphæra recta quidem, neque in obliqua: sed quanto portio zodiaci rectior ascendit, tanto ampliore temporis mora suus ortus conficitur: & quanto pronior obliquiorque, tanto contractiore.

Vnde cognoscere promptum est, præsertim obliquum horizonta habentibus: quæ recte, quæ ve prone signa orientur occidantq;. Nam cū illis propensissima dies artificialis (quam moram solis super horizonta nuncupamus) 12 horas superet, vt quæ habitantibus ad Cynosuram sole subeunte cancrū: contingit sex signa illa die super horizontem emergentia vt recta orientur, pronāq; cadant necesse est: vt esto verbi causa illorum dies longissima 16 horarū spatio distēsa: quāta nobis Parisiā nam Academiam colentibus accidit. Cum enim in toto illo 16 horarum interuallo solum sex signa zodiaci quæ sunt: Cancer, Leo, Virgo, Chele, Scorpius, & Sagittarius orientur, conscendantq; super horizonta: & in 12 horarum interuallo totidem æquatoris signa conscendant: ergo in 16 horarum interuallo maior æquatoris portio quàm signa sex cum sex zodiaci signis oriūtur: recte igitur oriūtur: Cancer, Leo, Virgo, Chele, Scorpius atq; Sagittarius: & in contractissima die quæ est sole subeunte brumæ, Capricorniq; circulum (quæ verbi causa fit 8 horarū) veniunt 6 zodiaci signa super horizontem: quæ sunt Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, & Gemini. at in 8 horarum interuallo pauciora 6 signis æquatoris oriuntur: oriuntur enim duntaxat quatuor: ergo Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini oblique oriuntur: nam cum illis minor æquatoris portio oriatur: & hoc habitatibus ad Cancrū: habitatibus enim ad Ægocerotā, Capricornūq;, oppositū eueniret. Et eadem ratione Cancer, Leo, Virgo, Chele, Scorpius, & Sagittarius recte orientia: prona, obliquāque decidunt: nam in contractissima nocte (vt verbi causa quæ 8 horarum est) quemadmodum sole initia Cancrī subeunte Parisijs accidit, 6 illa signa occidunt: at solū æquatoris quatuor in



illo 8 horarum interuallo illis coocidunt: cadunt igitur prona, illa 6 signa. & eodem pacto ostendat Capricornum, Aquarium, Pisces, Arietem, Taurum, & Geminos occidere recte: quod occidunt in protractissima, longissimaque nocte. Et quanuis ocularis sphaera inspectio: ad haec & sequentia rite intelligenda non nihil afferat praesidij, vix tamen tanto ingenio tamque fabrefactam inuenias: quae arcuum ascensionum: tum paruorum, tum magnorum discrimina: satis aperte monstret, quapropter vt dilucidius omnia pateant: saepius ascensionum tabulae consulendae erunt: neque praesentis introductionis officium, pondus demonstrationis sustinet: quo pacto signiferi circuli in vtroque horizonte ascensionum inaequalitatem esse necesse est. & caetera id genus sequentia. in vnaquaque enim disciplina: operae pretium ducendum est illa sola tractari: quae in ea bene cognosci deprehendique valeant.



A punctus orientis  
 B punctus meridiei  
 C punctus occidentis.  
 D punctus mediae noctis  
 a c æquinoctialis circulus.  
 b d horizon rectus habitantium in terra sub puncto a. & sub puncto c.

Horizon vero obliquus vbiq;  
 alibi designabitur per lineam  
 quaecumque inter c b & a d  
 facentem: itidem & per quamcunq;  
 aliam inter a b & c d



Haec tabula est ascensio  
 nū rectorū :  
 hoc est habi-  
 tantium sub  
 equatore. Cu-  
 ius prima nu-  
 merorum li-  
 nea i sinistra  
 collocata ab  
 vno ad trigi-  
 ta cōtinue v-  
 que pcedēs:  
 gradus signo-  
 rum zodiaci  
 declarat. Cæ-  
 teræ autē li-  
 neæ a læua  
 dextrorsum  
 tendētes: gra-  
 dus æquato-  
 ris coalcēde-  
 tes mōstrāt.

Aries			Taurus		Gemini		Cancer		Leo		Virgo	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
1	0	55	28	51	58	51	91	6	123	14	153	3
2	1	50	29	49	59	54	92	12	124	16	154	0
3	2	45	30	46	60	57	93	17	125	18	154	57
4	3	40	31	44	62	0	94	22	126	20	155	54
5	4	35	32	42	63	3	95	27	127	22	156	51
6	5	30	33	40	64	6	96	33	128	24	157	48
7	6	25	34	39	65	9	97	38	129	25	158	45
8	7	20	35	37	66	13	98	43	130	26	159	41
9	8	15	36	36	67	17	99	48	131	27	160	37
10	9	11	37	35	68	21	100	53	132	27	161	33
11	10	6	38	34	69	25	101	58	133	28	162	29
12	11	1	39	33	70	29	103	3	134	29	163	25
13	11	57	40	32	71	33	104	8	135	29	164	21
14	12	52	41	31	72	38	105	13	136	29	165	17
15	13	48	42	31	73	43	106	17	137	29	166	12
16	14	43	43	31	74	47	107	22	138	29	167	8
17	15	39	44	31	75	52	108	27	139	28	168	3
18	16	35	45	31	76	57	109	31	140	27	168	59
19	17	31	46	32	78	2	110	35	141	26	169	54
20	18	27	47	33	79	7	111	39	142	25	170	49
21	19	23	48	33	80	12	112	43	143	24	171	45
22	20	19	49	34	81	17	113	47	144	23	172	40
23	21	15	50	35	82	22	114	51	145	21	173	35
24	22	12	51	36	83	27	115	54	146	20	174	30
25	23	9	52	38	84	31	116	57	147	18	175	25
26	24	6	53	40	85	38	118	0	148	16	176	20
27	25	3	54	42	86	43	119	3	149	14	177	15
28	26	0	55	44	87	48	120	6	150	11	178	10
29	26	57	56	46	88	54	121	9	151	9	179	5
30	27	54	57	48	90	0	122	12	152	6	180	0
Libra			Scorpius		Sagittarius		Capricornus		Aquarius		Pisces	
1	180	55	208	51	238	51	271	6	303	14	333	3
2	181	50	209	49	239	54	272	12	304	16	334	0
3	182	45	210	46	240	57	273	17	305	18	334	57
4	183	40	211	44	242	0	274	22	306	20	335	54
5	184	35	212	42	243	3	275	27	307	22	336	51
6	185	30	213	40	244	6	276	33	308	24	337	48
7	186	25	214	39	245	9	277	38	309	25	338	45
8	187	20	215	37	246	13	278	43	310	26	339	41
9	188	15	216	36	247	17	279	48	311	27	340	37
10	189	11	217	35	248	21	280	53	312	27	341	33
11	190	6	218	34	249	25	281	58	313	28	342	29
12	191	1	219	33	250	29	283	3	314	29	343	25
13	191	57	220	32	251	33	284	8	315	29	344	21
14	192	52	221	31	252	38	285	13	316	29	345	17
15	193	48	222	31	253	43	286	17	317	29	346	12
16	194	43	223	31	254	47	287	22	318	29	347	8
17	195	39	224	31	255	52	288	27	319	28	348	3
18	196	35	225	31	256	57	289	31	320	27	348	59
19	197	31	226	32	258	2	290	35	321	26	349	54
20	198	27	227	33	259	7	291	39	322	25	350	50
21	199	23	228	33	260	12	292	43	323	24	351	45
22	200	19	229	34	261	17	293	45	324	23	352	40
23	201	15	230	35	262	22	294	51	325	21	353	35
24	202	12	231	36	263	27	295	54	326	20	354	30
25	203	9	232	38	264	33	296	57	327	18	355	25
26	204	6	233	40	265	38	298	0	328	16	356	20
27	205	3	234	42	266	43	299	3	329	14	357	15
28	206	0	235	44	267	48	300	6	330	11	358	10
29	206	57	236	46	268	54	301	9	331	9	359	5
30	207	54	237	48	270	0	302	12	332	6	360	0



Aries			Taurus			Gemini		Cancer		Leo		Virgo	
G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
1	0	28	15	23	34	26	62	13	99	25	140	25	
2	0	56	15	56	35	12	63	20	100	46	141	47	
3	1	25	16	29	35	58	64	27	102	6	143	10	
4	1	53	17	2	36	45	65	35	103	27	144	32	
5	2	22	17	35	37	33	66	43	104	48	145	54	
6	2	50	18	9	38	22	67	51	106	9	147	17	
7	3	19	18	43	39	12	69	1	107	30	148	39	
8	3	48	19	18	40	1	70	11	108	52	150	1	
9	4	17	19	52	40	51	71	22	110	13	151	23	
10	4	56	20	27	41	41	72	34	111	35	152	45	
11	5	15	21	2	42	32	73	46	112	57	154	7	
12	5	44	21	38	43	24	74	59	114	19	155	29	
13	6	13	22	14	44	17	76	12	115	41	156	51	
14	6	42	22	51	45	11	77	26	117	3	158	13	
15	7	11	23	28	46	6	78	40	118	26	159	35	
16	7	40	24	6	47	1	79	55	119	48	160	57	
17	8	10	44	45	47	57	81	10	121	10	162	10	
18	8	39	25	23	48	53	82	26	122	32	163	41	
19	9	9	26	2	49	50	83	42	123	54	165	3	
20	9	39	26	41	50	48	84	59	125	17	166	24	
21	10	9	27	21	51	47	86	16	126	40	167	46	
22	10	40	28	2	52	47	87	34	128	3	169	8	
23	11	10	28	42	53	47	88	51	129	26	170	29	
24	11	41	29	23	54	48	90	9	130	49	171	51	
25	12	12	30	4	55	49	91	27	132	11	173	12	
26	12	43	30	46	56	51	92	46	133	34	174	34	
27	13	15	31	29	57	54	94	6	134	56	175	56	
28	13	46	32	12	58	58	95	25	136	18	177	17	
29	14	18	32	55	60	2	96	45	137	40	178	39	
30	14	50	33	41	61	7	98	5	139	2	180	0	
Libra			Scorpius			Sagittarius		Capricornus		Aquarius		Pisces	
1	181	21	222	20	263	15	299	58	327	4	345	42	
2	182	43	223	42	264	35	301	2	327	48	346	14	
3	184	4	225	4	265	54	302	6	328	31	346	45	
4	185	26	226	26	267	14	303	9	329	14	347	17	
5	186	48	227	49	268	33	304	11	329	56	347	48	
6	188	9	229	11	269	51	305	12	330	37	348	19	
7	189	31	230	34	271	9	306	13	331	18	348	50	
8	190	52	231	57	272	26	307	13	331	58	349	20	
9	192	14	233	20	273	44	308	13	332	39	349	51	
10	193	36	234	43	175	1	309	12	333	19	350	21	
11	194	57	236	6	276	18	310	10	333	58	350	51	
12	196	19	237	28	277	34	311	7	334	37	351	21	
13	197	41	238	50	278	50	312	3	335	15	351	50	
14	199	3	240	12	280	5	312	59	335	54	352	20	
15	200	25	241	34	281	20	313	54	336	32	352	49	
16	201	47	242	57	282	34	314	49	337	9	353	18	
17	203	9	244	19	283	48	315	43	337	46	353	47	
18	204	31	245	41	285	1	316	36	338	22	354	16	
19	205	53	247	3	286	14	317	28	338	58	354	45	
20	207	15	248	25	287	26	318	19	339	33	355	14	
21	208	37	249	47	288	38	319	9	340	8	355	43	
22	209	59	251	8	289	49	319	59	340	42	356	12	
23	211	21	252	30	290	59	320	48	341	17	356	41	
24	212	43	253	51	292	8	321	38	341	51	357	10	
25	214	6	255	12	293	17	322	27	342	25	357	38	
26	215	28	256	33	294	25	323	15	343	58	358	7	
27	216	50	257	54	295	33	324	2	343	31	358	35	
28	218	13	259	14	296	40	324	48	344	4	359	4	
29	219	35	260	35	297	47	325	34	344	37	359	32	
30	220	58	261	55	298	53	326	19	345	10	360	0	

Hæc tabula est ascensionum obliquarum septimi Climatis ad latitudinem 48 graduum: in qua latitudine ferre sita est Parisiensis academia. Cætera autem, ut in præcedentis tabulæ ascensionibus sunt animaduertenda.



¶ Et est sciendum quòd in sphæra recta quartæ zodiaci inchoatæ quatuor punctis: duobus scilicet solstitialibus & duobus æquinoctialibus, adæquantur suis ascensionibus, id est, quântum tempus consumit quarta zodiaci in suo ortu: in tanto tempore quarta æquinoctialis illi cõterminalis peroritur: sed tamen partes illarũ quartarum variantur, neq; habent æquales ascensiones: sicut iam patebit.

Hic adhibet aliam regulam quæ tertia esse poterit: & est hæc.

¶ In sphæra recta quartæ zodiaci à solstitialibus, æquinoctialibusque initijs inchoatæ: suis æquantur ascensionibus, ita vt vna quarta æquatoris simul cum earum qualibet perorta cognoscatur: quod in materiali sphæra fixo horizonte recto, si eam per quartas illas sensim gyrando circunuoluas, oculari patebit indicio. 18

¶ Ad idem per tabulas cognoscendum, intra tabulam ascensionum rectorum quæ incipit ab Ariete, & vide ascensiones in fine Geminorum: reperisq; gradus 90 qui sunt gradus æquatoris, & qui vna cum quarta zodiaci, Ariete, Tauro, & Geminis (quæ identidem 90 graduum est) coascenderunt: æquantur ergo duæ illæ quartæ. itidem cape quartam Cancro, Leone, Virginæq; constantem, & vide ascensiones in calce Virginis sitas quæ sunt gradus 180 à quibus subduc 90 gradus, trium scilicet præcedentium signorum ascensiones, & relinquuntur gradus 90 ascensiones scilicet tribus signis, Cancro, Leoni, Virginisq; respondentes atq; æquæ: cape itidem quartam Chelarum, Scorpij, & Sagittarij, & in calce Sagittarij vide ascensiones æquatoris quæ cum nouem signis Ariete, Tauro, Geminis, Cancro, Leone, Virgine, Chelis, Scorpio, & Sagittario ascenderunt: quæ sunt gradus 270, à quibus subtrahæ sex signorum præcedentium Chælas: ascensiones in calce Virginis repertas quæ sunt 180, & relinquuntur gradus 90, ascensiones scilicet Libræ, Scorpio, Sagittarijque respondentes atq; æquales. Itidem cape quartam, Capricorni, Aquarij, & Piscium, & totius æquatoris ortus, eleuatio, ascensioq; in calce Piscium reperta est gradus 360, à qua subtrahæ 270, ascensiones scilicet nouem signorum Capricornum præcedentium in calce Sagittarij repertas: & relinquuntur æquatoris gradus 90, gradibus 90 trium signorum Capricorni, Aquarij, & Piscium respondentes atq; æqui. est itaque ex tabula eleuationum rectorum: hoc est eleuationum in sphæra recta habitantium exploratum, quod in regula & scite & vere fuerat assertum.

Textus. Sed tamen partes illarum quartarum.

¶ Eadem ex tabula & in paruo & in magno arcu id deprehensu facile est. E regione enim primi gradus Arietis in eadem ascensionum rectorum tabula: ascensio æquatoris est minuta 55, & duorum graduum Arietis. ascensio æquatoris est gradus vnus & minuta 50, & trium Arietis ascensio est gradus 2 & minuta 45, & hoc pacto cõsequenter, & totus Arietis gradus 30 in se complexus, æquatoris secum gradus 27, & minuta 54 coascendentia obtinet. Quo fit vt Arietis in sphæra recta minutus obliquusq; oriatur, itidem & Arietis partes. 20

¶ Ad cognoscendum quantum oriente Tauro: æquatoris cooriatur eadem in sphæra, cape in calce Tauri gradus 57 & minuta 48, ascensiones scilicet Arieti & Tauro respondentes: à quibus subduc gradus 27 & minuta 54, ascensiones scilicet Arietis: & relinquuntur gradus 29 & minuta 54, ascensiones scilicet Tauri. Vnde fit vt sphæra recta, oblique Taurum orientem habeat: & hoc pacto ascensiones Geminorum, Cancri, Leonis, & reliquorum sua serie sequentium signorum discernes, de singulo quoq; periculum fumere volens: an recte, an secus oriatur. 21

Quæ sunt hæc

	G		M		G	M
○ Arietis	27		54	Chele	27	54
○ Taurus	29		54	Scorpius	29	54
R Gemini	32		12	Sagittarius	32	12
R Cancer	32		12	Capricornus	32	12
○ Leo	29		54	Aquarius	29	54
○ Virgo	27		54	Pisces	27	54

Et non modo id cognoscas: verum & id de singulo quoq; gradu cognitu quamfacillimum est.

¶ Ad ascensiones cuiuslibet gradus seorsum, singulatimq; cognoscendas: cape ascensiones è regione petiti gradus repertas: à quibus subduc repertas in directo

proxime præcedentis gradus, & relinquuntur æquatoris partes proposito gradui coascèdentes. vbi causa: petitur quid æquatoris vicesimo gradui chelarum coascendat: è regione vicesimi chelarum inuenio gradus 198, minuta 27, à quibus subduco gradus 197, minuta 31, ascensiones in directo viciniore gradus præcedentis repertas & relinquuntur minuta 56, quæ sunt propositi gradus ascensio: ascenditq; idem vicesimus chelarum gradus oblique. Et quo pacto hic vtimur tabula ascensionum rectorum ad ascensiones sphære rectæ dignoscendas, eodem quoq; pacto tabula ascensionum obliquarum vtendum erit, ad ascensiones sphære oblique cognoscendas: & idcirco illius tabulæ vsus in sequentibus haud ampliori labore perquiretur, resumeturq;.

¶ Et si ascensiones tam in sphæra recta, quàm decliui repertas per 15 diducis: surgent horæ quas signum in suo ortu conficit: si tamen gradus pauciores 15 existant: auge numerum per 60, & diduc per 15, & venient minuta horæ. Et hoc pacto deinceps: vt subiecta de horaria signorum ascensionum in sphæra recta monstrat formula. 23



o	o	Ho	m	z		Ho	m	z		Ho	m	z
Aries		1	51	36	Gemini	2	8	48	Leo	1	59	36
Taurus		1	59	36	Cancer	2	8	48	Virgo	1	51	36

¶ Est enim regula: quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorum dictorum: æquales habent ascensiones. & ex hoc sequitur quod signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quod dicit Lucanus loquens de processu Catonis in Libyam versus æquinoctiale. Non obliqua meant nec Tauro rector exit Scorpius: aut Aries donat sua tempora Libræ. Aut Astrea iubet lentos descendere Pisces. Par Geminis Chiron: & idem quod Carcinus ardens, Humidus Egoceros: nec plus Leo tollitur vna. Hic dicit Lucanus quod existētibus sub æquinoctiali: signa opposita æquales habent ascensiones & occasum. Oppositio autem signorum habetur per hunc verum. Est Li. Ari. Scor. Tau. Sa. Gemi. Capri. Can. A. Le. Pis. Vir. ¶ Et est notandum quod non valet talis argumentatio. Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri: & semper maior pars oritur de vno quàm de reliquo, ergo ille arcus citius peroritur cuius maior semper oriebatur. Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. si enim sumatur quarta pars zodiaci, quæ est à principio arietis vsque ad finem geminorum: semper maior pars oritur de quarta zodiaci quàm de quarta æquinoctialis sibi coterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci quæ est à principio Libræ vsque in finem Sagittarij. Item si sumatur quarta zodiaci, quæ est à principio Cancræ vsque in finem Virginis: semper maior pars oritur de quarta æquinoctialis quàm de quarta zodiaci illi conterminali: & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci quæ est à primo puncto Capricorni, vsque in finem Piscium. In sphaera autem obliqua siue decliui: duæ medietates zodiaci adæquantur suis ascensionibus. Medietates dico quæ sumuntur à duobus punctis æquinoctialibus. quia medietas zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque in finem Virginis: oritur cum medietate æquinoctialis sibi coterminali: similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis. Partes autem illarum medietatum variantur secundum suas ascensiones: quoniam in illa medietate zodiaci quæ est à principio Arietis vsque in finem Virginis semper maior pars oritur de zodiaco quàm de æquinoctiali, & tamen illæ medietates simul peroriuntur. E converso contingit in reliqua medietate zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem Piscium: semper enim maior pars oritur de æquinoctiali quàm de zodiaco: & tamen illæ medietates simul peroriuntur. Vnde hic patet instantia facta manifestior contra argumentationem superius dictam.

Hæc regularum quarta in ordine haud iniuria poni potest.

24 ¶ In sphaera recta singuli quilibet duo arcus æquales: & punctis æquinoctialibus aut eorum alteri æquidistantes æquas habent ascensiones. Itidem singuli quilibet duo arcus æquales: & punctis solstitialibus aut eorum alteri æquidistantes, æquas habent ascensiones: secunda pars ad primam sequitur. dico ergo Pisces & Virginem quæ æquidistant à punctis æquinoctialibus (hoc est initijs Arietis & Chelærum) iuxta datam regulam æquas in sphaera recta servare ascensiones: ita quoque & partes partibus, ut primus gradus Piscium primo Virginis, & secundus secundo: & hunc in modum deinceps adinvicem æquantur: & eodem iure Aquarij & Leonis suarumque adinvicem partium æquæ habentur ascensiones: similiter quoque de Capricorno & Cancro, de Sagittario & Geminis, Scorpione & Tauro, Libra & Ariete, dicendum esset. Verum & ex eadem regula Pisces & Aries æquas habent ascensiones: quod alteri punctorum æquinoctiorum æquidistant (æquali enim intervallo ab initio æquinoctij verni seiuncta sunt) & partes partibus: sed initiales quidem vnius finalibus alterius: & eodem iure Aquarius Tauro, Capricornus Geminis, Sagittarius Cancro, Scorpius Leoni, & Libra Virgini ascendendo coæquantur: æquidistant enim ab altero punctorum æquinoctialium.

25 ¶ Et signa quæ in sphaera recta æqualiter ascendunt, hæc subiecta formula deprehenduntur.

Aries	Taurus	Gemini
Libra	Scorpius	Sagittarius
Pisces	Aquarius	Capricornus
Virgo	Leo	Cancer

quinoctialibus æquidistantia. itidem si sumas geminos & cancrum, quæ solstitio æstivo æquidistant:

c. iij.

Maiores intellige partem non quilibet seorsum sumptam. hoc enim foret impossibile quin is arcus citius fuerit ortus, cuius singule partes maiores semper orientur singulis partibus arcus alterius æquales: sed ea cuius in sphaera quidem recta initium semper sumatur ab aliquo 4 punctorum tropicorum aut æquinoctialium. in sphaera autem obliqua à solis æquinoctialibus punctis: non autem à signis alijs signorumve gradibus. id quod nameri palam edocent ex vtriusque sphaera tabellis supputati. gratia exempli, in obliqua quæ maior arcus semper zodiaci ab ariete in finem ferre vsque virginis emergit, quam æquatoris. attamen si decem graduum virginis arcum sumas: videbis cum eodem maiorem æquatoris arcum cooriti, puta gradus 13, m 43, nec tantum gradus 4 m 56: ut cum 10, gradibus arietis oriebatur. idem & in sphaera recta periclitanti occurret.



eadem ab Arietis & chelarum initialibus punctis (quæ puncta dicuntur æquinoctialia) æquidistant bunt. & hæc ex tabula ascensionū rectarū facile deprehendas. & formulæ principium quo pacto id perquiras hic subter formatū est: vt si libet & arcus magni & parui æqualitatē videas: aut absolvas.

Ar. Li. Ascensiones Pi. Vir.

Tau. Scor. Ascensiones Le. Aqua.

Can. Cap. Ascensiones Ge. Sa.

G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G
1	0	55	30	1	0	57	30	1	1	16	30
2	1	50	29	2	1	55	29	2	2	12	29
3	2	45	28	3	2	52	28	3	3	17	28
4	3	40	27	4	3	50	27	4	4	22	27
5	4	35	26	5	4	48	26	5	5	27	26
6	5	30	25	6	5	46	25	6	6	33	25
7	6	25	24	7	6	45	24	7	7	39	24
8	7	20	23	8	7	43	23	8	8	43	23

¶ Author etiam ex regula intulit signorum oppositorum in sphæra recta æquas esse ascensiones: & optimo quidem iure: nam hæc quæcunque accipientur, a punctis æquinoctialibus æquidistare reperientur: & signa opposita semper sex signorum interuallis hemicycloque distantia fecernuntur. quæ subiecta formula declarat.

Aries                      Taurus                      Gemini                      Cancer                      Leo                      Virgo  
 Libra                      Scorpius                      Sagittarius                      Capricornus                      Aquarius                      Pisces

¶ Instantia quam author diluit non est cognitu difficilis: nec ex tabula & superioribus diffinitionibus veritatem elicere difficile: modo intellexeris vbi in litera vocabula hæc, oritur, oriebatur, oriuntur, peroriuntur, habentur: horum loco aptissime esse intelligenda, orta est, orta erat, ortæ sunt, perortæ sunt: alioquin falsa plerunque sumerentur, nisi semper ascensionum ratione ex quartæ principio habita, & hæc facilia sunt: & in quibus potius communis, logicæq; phantasia est: quam astronomica contemplatione, ambigua intelligentia, difficultasq; ingruat.

¶ Arcus autem qui succedunt Arieti vsq; ad finem Virginis in sphæra obliqua, minuunt ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta: quia minus oritur de æquinoctiali. Et arcus qui succedunt Libræ vsq; ad finem Piscium in sphæra obliqua: augent ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta, quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico secundum tantam quantitatem, in quâta arcus succedentes Arieti minuunt. Ex hoc patet quod duo arcus æquales & oppositi in sphæra decliui habent ascensiones suas iunctas æquales ascensionibus eorundem arcuum in sphæra recta simul sumptis: quia quanta est diminutio ex vna parte, tanta est additio ex altera. Licet enim arcus inter se sint inæquales: tamen quantum vnus minor est, tantum recuperat alius: & sic patet adæquatio.

Hæc quinta regula assignari potest.

¶ Arcus succedentes Arieti ad finem vsq; Virginis in sphæra obliqua minuunt ascensiones suas, supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta: & arcus Libræ succedentes in eadem sphæra obliqua ad finem vsq; Piscium augent ascensiones suas, supra ascensiones eorundem in sphæra recta: adiectū est ad eum ab Arietis initio ad calcem & in calce Virginis repertū cæperis, ipsum in vtraq; sphæra æquū esse comperies: cōsimiliter & totū, absolutūq; arcū ab initio Chelarū ad finem Piscium, repertum. est enim vterq; & vtrinq; 180 gradus vt numeri ratio in vtraq; sphæra demonstrat: & hoc pacto de arcubus Arietis & Libræ succedentibus: vt totus Aries obliquæ sphære minoratur ascendens ab Ariete rectæ, & Chela sphære obliquæ ascēdēdo superat Chelas rectæ: & hoc pacto de Tauro & Scorpio, de Geminis & Sagittario, Cancro Capricorno, Virgine & Piscibus in vtraq; sphæra adinuicē sumpta, comparatq; dicatur. Quod autē subdit author: quātum minuunt arcus Arietis obliquæ sphære supra ascensiones Arietis rectæ, tantū addat Libra eiusdē sphære supra ascensiones Libræ rectæ: & corollariū quod inde intulit, ascensiones scilicet Arietis & Libræ obliquæ sphære simul iunctas: ascensionibus Arietis & Libræ sphære rectæ simul, pariterq; sumptis æquari. & summatim singulos quosq; duos arcus æquales & oppositos sphære decliuis, simul iunctos: cōsimilibus correspondenti busq; arcubus sphære rectæ simul iunctis, ascēdēdo æquari, tabularū ascensionū numeri declarāt.

¶ In sphæra enim recta ascensio Arietis, est gradus 27 & minuta 54. & eiusdem Arietis in sphæra obliqua ascensio est gradus 14 & minuta 50. & ascensio Libræ in sphæra recta ex quarta præcedentis & eius corollario æquatur Arieti ascensionis rectæ. erit ergo gradus 27 & minuta 54. At vero ascensio Libræ ex tabula ascensionum obliquarum reperta: est gradus 40 & minuta 48. minor est ergo ascensio Arietis sphære obliquæ: ascensione eiusdē in sphæra recta gradibus 13 & minutis 4. & ascensio obliqua Libræ maior est eiusdem ascensione recta itidem gradibus 13 & minutis 4. v.



co enim ascensionem rectam, ascensionem sphaerae rectae: ergo quantum minuit ascensio obliqua totius arcus Arietis super ascensionem eiusdem arcus rectam: tantum addit totius Librae ascensio obliqua, super eiusdem Librae ascensionem rectam.

- 30 ¶ Et cum Arietis & Librae ascensiones rectae simul iunctae sint gradus 55 & minuta 48, Arietis autem & Librae sphaerae obliquae consimiliter ascensiones simul iunctae itidem sint gradus 55 & minuta 48: perspicuum ergo est oppositorum arcuum ascensiones obliquas simul iunctas eorundem arcuum ascensionibus rectis simul iunctis aequari: nec discrimen ullum erit si praecisa numeri ratio desideratur: ut adiecta formula declarat.

Ascensio	recta		obliqua	
Aries	27	54	14	50
Libra	27	54	40	58
Coniunctae	55	48	55	48
	G	M	G	M

31

¶ Et haec aequalitatis ratio in omnibus arcibus se demonstrat: & in quolibet climate. Attamen solum hic unam tabulam septimi climatis posuimus, & ad latitudinem regionis nostrae, & qua omnibus quae author adducit satisfacere possumus: est enim in alijs consimile.

¶ Caueant tamen ab acistae adducta in hoc ultimo commentario per ascensiones tabulis Alphonsinis adiectas numerando perquirere: nam praecise non sunt: sed potius per tabulas ascensionum Ioannis Nurembergi vtilibet: & in omni altitudine poli quae sexagesimum gradum non transcendit, si placitum fuerit, computent.

¶ Regula quidem in sphaera obliqua, quod quilibet duo arcus zodiaci aequales & aequaliter distantes ab alterutro punctorum aequinoctialium: aequales habent ascensiones. ¶ Ex praedictis etiam patet quod dies naturales sunt inaequales. Est enim dies naturalis reuolutio aequinoctialis circa terram semel, cum tanta zodiaci parte: quantam interim Sol pertransit motu proprio contra firmamentum. Sed cum ascensiones illorum arcuum sint inaequales, ut patet per praedicta, tam in sphaera recta, quam obliqua: & penes additamenta illarum ascensionum considerentur dies naturales: illi de necessitate erunt inaequales in sphaera recta propter unam causam, scilicet propter obliquitatem zodiaci: in sphaera vero obliqua propter duas causas: scilicet propter obliquitatem zodiaci, & obliquitatem horizontis obliqui. Tertia solet assignari causa eccentricitas circuli Solis.

Quae subiungitur sexta regularum suo ordine venit.

- 32 ¶ In sphaera obliqua quilibet duo arcus zodiaci aequales: & a puncto aequinoctij verni aequidistantes: aequales habent ascensiones: ita quoque & arcus aequales a puncto aequinoctij autumnalis aequidistantes: ut ex ascensionibus ex tabula quidem ascensionum obliquarum cognitis, subiecta formula demonstrat.

G	M		G	M	
14	50	Aries	36	58	Cancer
14	50	Pisces	36	58	Sagittarius
18	51	Taurus	40	57	Leo
18	51	Aquarius	40	57	Scorpius
27	26	Gemini	40	58	Virgo
27	26	Capricornus	40	58	Libra

- 33 ¶ Dies autem naturalis est reuersio Solis a contactu finitoris ad contactum eiusdem. hoc est: est reuolutio aequinoctialis semel circa terram cum tanta zodiaci particula: quantam Sol interim motu proprio contra primum motum incedens pertransijt: & hoc pacto ut de horizonte dictum est: de meridiano censendum esset.

- 34 ¶ Quo fit ut dies naturales adinucem mora, durationeque euadant inaequales: tum in eodem, tum in diuersis finitorum sitibus: & hoc quidem facit ascensionum aequinoctialium: cum huiusmodi particulis a Sole diurne: sed motu quidem proprio peractis: inaequalitas. ut verbi causa: si in sphaera recta Sol in finitoris contactu primam notam, primumque Arietis punctum subiret: & in tempore diurnae reuolutionis motu proprio primum Arietis gradum conficeret: facta una aequinoctialis reuolutione cum primo Arietis puncto: manifestum est Solem nondum contactum horizontis contingere: vno gradu longius elapsum, progressumque: sed ultra illam aequatoris reuolutionem prius quam Sol contingat horizonta vnus Arietis gradus ascendet: quo cum coascendant aequatoris 55 minuta: quare dies illa naturalis contineret horarum aequinoctialium 24, minuta 3, & secunda 40. Voco enim aequinoctialem horam, spatium in quo continue & regulariter 15 gradus aequatoris ascendunt: & si in hora 15 gradus aequatoris ascendant in minutis tribus & secundis horae 40, minuta aequatoris 55 ascendere necessum est. Sed esto ut die tricesima ab hac Sol (dum diurne circumfertur) motu suo proprio tricesimum Arietis gradum interim describat: prius quam ergo Sol horizontem rursus assequi valeat vna iam aequatoris reuolutione peracta: supererit adhuc tricesimi gradus Arietis ascensio: quo cum (ut ex tabula ascensionum rectarum cognoscitur) coascendant minuta aequatoris 57, quare diei illius aequi-



noctialis ascensio continet gradus 360 & minuta 57, hoc est completam reuolutionem & minuta 57, quibus quidem æquatoris ascensionibus respondent æquales, æquinoctialesque horæ 24, minuta 3, & secunda 48. erit itaque hæc naturalis dies nunc in sphæra recta reperta: altera prius in eadem sphæra inuenta, 8 secundis prolixior.

¶ Sed in septimo climate ubi latitudo est gradus 48, dies naturalis præcedentium priori respondens 35 æquinoctiales horas continet 24, minutum vnum, & secunda 52. Proinde septimi climatis naturalis dies arctior, breuiorq; est quàm sub æquatore: nam ea in latitudine septimi climatis solum continet moram reuolutionis æquatoris semel & minuta 28: sub æquatore autem dies eadem, moram completæ reuolutionis æquatoris semel, & minuta 55 complectitur: & præcedentium posteriori diei: dies naturalis septimi climatis respondens æquinoctiales horas continet 24, minuta duo, & secunda 8, quapropter iterum dies naturalis eiusdem gradus in septimo climate quàm sub æquatore contractior reperta est: sunt ergo hi naturales dies, tum in eodem horizontis situ, tum in diuersis: varij atq; inæquales: & ita qualibet dierum naturalium inæqualitates & differetias vbicumq; libitum fuerit: ex tabulis peruestigare liceret: & huiusmodi dierum inæqualitatis imò verius ascensionum: zodiaci obliquitas (quemadmodum vult author) in sphæra recta in causa est: in sphæra autem decliui & zodiaci & horizontis obliquitas: quibus additur circuli Solem deferentis eccentricitas: sed de his hæcenus.

¶ Notandum etiam quod Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem vsq; ad primum punctum Cancræ raptu firmamenti describit 180 parallelos: qui etiam paralleli & si non omnino sint circuli sed spiræ: cum tamen non sit in hoc error sensibilis: in hoc vis non constituatur si circuli appellentur: de numero quorum colorum sunt duo tropici & vnus æquinoctialis. Item iam dictos circulos describit Sol raptu firmamenti: descendens à primo puncto Cancræ per Libram vsq; ad primum punctum Capricorni. Et isti circuli dierum naturalium circuli appellantur. Arcus autem qui sunt supra horizontem, sunt arcus dierum artificialium: & arcus qui sunt sub horizonte sunt arcus noctium artificialium. In sphæra igitur recta cum horizon sphæra rectæ transeat per polos mundi, diuidit omnes circulos istos in partes æquales. Vnde tanti sunt arcus dierum quanti sunt arcus noctium apud existentes sub æquinoctiali. Vnde patet quod existentibus sub æquinoctiali in quacumq; parte firmamenti sit Sol: est semper æquinoctium. In sphæra autem decliui horizon obliquus diuidit solum æquinoctialem in duas partes æquales. Vnde quando Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium: tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & est æquinoctium in vniuersa terra. Omnes vero alios circulos diuidit horizon obliquus in partes inæquales: ita quod in omnibus circulis qui sunt ab æquinoctiali vsque ad tropicum Cancræ, & in ipso tropico Cancræ maior est arcus diei quàm noctis, id est arcus super horizontem quàm sub horizonte. Vnde in toto tempore quo Sol mouetur à principio Arietis per Cancrum vsq; in finem Virginis: maiorantur dies supra noctes, & tanto plus quanto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus quanto magis recedit. E conuerso autem se habet de diebus & noctibus dum Sol est in signis australibus. In omnibus alijs circulis quos Sol describit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni: maior est circulus sub horizonte & minor supra: vnde arcus diei est minor quàm arcus noctis. Et secundum proportionem arcuum minorantur dies supra noctes: & quanto circuli sunt propinquiores tropico hyemali: tanto magis minorantur dies. Vnde videtur quod si sumantur duo circuli æque distantes ab æquinoctiali ex diuersis partibus: quantus est arcus diei in vno, tantus est arcus noctis in reliquo. Ex hoc sequi videtur quod si duo dies naturales sumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppositis partibus: quanta est dies artificialis vnus, tanta est nox alterius: & è conuerso. Sed hoc est quantum ad vulgi sensibilitatem in horizontis fixatione. Ratio enim per ademptionem Solis cõtra firmamentum in obliquitate zodiaci verius diiudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur supra horizontem: tanto maiores sunt dies æstatis quando Sol est in signis septentrionalibus. Sed est è conuerso quando est in signis australibus: tanto enim magis minorantur dies supra noctes.

¶ Circuli naturalium dierum: sunt 180 circuli qui à Sole ab Egocerate ad Cancrum nitente: & qui eisdem Sole rursus à Cancro ad Capricornum remeante: ad motum primi mobilis describuntur. 36



- 37 **A**rcus dierum artificialium: sunt illorum circulorum partes supra horizontem relictæ.
- 38 **A**rcus noctium artificialium: sunt eorundem circulorum partes sub horizonte destitutæ.
- 39 **D**ies artificialis est mora qua sol ab ortu ad occasum tendens: nostrum occupat hemisphærium.
- 40 **N**ox vero artificialis mora est à solis occasu ad ortum vsq; perdurans.
- 41 **V**nde manifestum est: cū horizon rectus omnes circulos naturalium dierum in duo æqua secet spatia (vt accepta materiali sphæra & eius aptato horizonte intueri facile est) vt habitatibus sub æquinoctiali circulo: dies artificialis suæ artificiali nocti semper æquetur: sitq; illis iuge perennēq; æquinoctium.
- 42 **A**t vero quibus obliquus horizon habetur: cum idem nullos dierum naturalium circulos præter æquatorum in duo æqua partiatur (vt accepta materiali sphæra & sito vt decet finitore, intuebitur quisque vel quamfacillime) illis solum bis in anno contingit æquinoctium: hoc est dierum, noctiumq; æqualitas: Sole scilicet initia Arietis & Chelarum occupante: quapropter Sol illa puncta occupans vbicumq; locorum vbi oritur occiditq; facit æquinoctium.
- 43 **E**t ab Ariete ad finem vsque Virginis diurni arcus ad Cynosuram habitantibus: arcibus nocturnis maiores habentur: quapropter dierum artificialium quam noctium illis diuturnior mora est, dum Sol illam zodiaci partem perlabitur: & contra fit, Sole ab initio Chelarum ad finem vsque Piscium procedente: sed hæc in sphæra conspiciuntur facillime.
- 44 **I**n eadem sphæra sumptis vtrinq; duobus circulis æquatori æquidistantibus, quanta est dies artificialis vnus, tanta tantulæq; moræ nox alterius esse videtur: vt quanta est artificialis dies quæ Sol perficit in primo gradu Virginis, tantula nox erit Sole vltimam Chelarum partem tenente: q; si ascensionum inæqualitas differentiam facit, adeo modicula est vt nullum sensui discrimen pariat: intellectus tamen cognito diei illius & noctis solari motu proprio an quicquid intersit: ex ascensionibus vere diiudicat.
- 45 **A**d arcum artificialis diei per tabulas cognoscendum: hoc est ad cognoscendum ascensiones arcus diurni, accipe gradum Solis per gnomonicum instrumentum, tabulas aut supputationes factas: & post sex signa gradus gradui solis reperto oppositi, ascensiones considera: à quibus tolle gradus solis ascensiones: & superabunt relinquenturq; ascensiones arcus diurni.
- 46 **A**d arcum noctis habendum: ascensiones arcus diurni tolle à 360, quæ completa æquatoris reuolutio est, & quæ superant ascensiones, sunt arcus nocturni.
- 47 **A**d horas arcus diurni cognoscendas: ipsum, hoc est eius ascensiones, per 15 partire, & venient horas: & si quid residui fuerit, auge per 60, & partire per 15, & venient minuta: & hoc pacto secunda extrahe si oportet.
- 48 **A**d horas noctis habendas: subtrahe horas arcus diurni iam repertas à 24, & quod reliquum fuerit: erit ad id temporis horæ nocturnæ, vt verbi causa volo cognoscere Sole Geminorum finem tenente, subituroque Cancrum, quantus sit arcus diurnus habitantibus septimum clima ad latitudinem 48 graduum: capio in tabula ascensionum obliquarum ascensiones finis Sagittarij quæ sunt gradus 298 & minuta 53, à quibus tollo gradus 61 & minuta 7 ascensiones scilicet repertas in fine Geminorum, superantque gradus 237 & minuta 46 arcus scilicet diurnus: quem si diuisis per 15, computabis horas 15, minuta 51 & secunda 4. Attamen quod hic dictum est, de arcu diei æquinoctialis horarumq; æqualium intellige: qui dies ab artificiali morula pene insensibili diffidet & quæ vulgi fugiat apprehensionem: pro die autem artificiali portiuncula ascensionis partis gradus interrim à Sole motu proprio peragrati: adijcienda esset.
- 49 **A**d horam ortus solis habendam: moram arcus noctis partire per medium & habes quod petis.
- 50 **A**d horam occasus habendam: moram arcus diurni partire per medium & hora occasus nota erit. Vt si dies æquinoctialis horas 15 minuta 51 & secunda 4 continet: arcus noctis erit horæ 8, minuta 8 & secunda 56, cuius medietas est horæ 4, minuta 4 & secunda 28. ortus ergo solis erit hora 4, minuto 4 & secundo 28 supra mediam noctem: si præcisionem tamen quæres, adijcienda esset proprii motus solis portio diurni. & medietas arcus diurni est horæ 7, minuta 55 & secunda 32. erit ergo solis occasus hora 7, minuto 55 & secundo 32 supra meridiem. Diem enim naturalem à meridie incipiunt astronomi: sed diei præcedentis, vt verbi causa dies 10 Septembris in meridie nonæ diei incipit, & omnino in meridie diei decimæ finit: in quo ortum vndecima sibi vendicat, & initium.
- 51 **S**i tamen horas à meridie cœptas continue ad 24 numeras: ad ortum solis habendum adijce semiarcum noctis ad duodecim: habesq; petitum. At si ad duodecim vsq; computas: & horæ per continuum numerum assignantur: vt si ita dicatur, hora decimanona est futurum Solis deliquium: subduc 12 à 19. supereruntq; horæ 7. dic ergo secundum tuæ computationis modum: hora septima ante meridiem esse futurum Solis deliquium. Et qui diem vt mos est Insubribus Italisq; ex occasu iudicant: nostræ computationis semidiurnus arcus suæ diei initium monstrat: quapropter subtracto à nostris horis semiarco diurno, semper suæ horæ relinquuntur: habent tamen hi & astronomi continuum ad 24 calculum: & habet hæc ad astronomicam institutionem pondus, & hac quoq; de causa longiusculam immorationem protraximus.
- N**otandum etiam quod sex signa quæ sunt à principio Cancri per Libram vsq; in finem Sagittarij habent ascensiones suas in sphæra obliqua simul iunctas: ma-



iores ascensionibus sex signorum quæ sunt à principio Capricorni per Arietem vsque ad finem Geminorum. Vnde illa sex signa prius dicta dicuntur recte oriri: ista vero sex oblique. vnde Virgilius,

Recta meant: obliqua cadunt à sidere Cancri

Donec finitur Chiron: sed cætera signa

Nascuntur pronò: descendunt tramite recto.

Et quando est nobis maxima dies in æstate scilicet Sole existente in principio Cancri: tunc oriuntur de die sex signa directe orientia: de nocte autem sex oblique. E conuerso quando nobis est minimus dies in anno, scilicet Sole existente in principio Capricorni: tunc de die oriuntur sex signa oblique orientia: de nocte vero sex directe. Quando autem Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium: tunc de die oriuntur tria signa directe orientia & tria oblique: & de nocte similiter. Est enim regula: quantumcunq; breuis vel proluxa sit dies, vel nox: sex signa oriuntur de die & sex de nocte: nec propter prolixitatem, vel breuitatem diei vel noctis, plura vel pauciora signa oriuntur.

Quod sequitur, pro sexta regula non iniuria poni posse videtur: sit ergo hæc sexta regula.

¶ In sphæra obliqua sex signa à Cancro ad finem Sagittarij computata: habent ascensiones suas iunctas maiores ascensionibus signorum à Capricorno ad finem Geminorum succedentium. Nam in tabula sphæra obliqua, vt verbi causa septimi climatis horum ascensiones iunctæ sunt gradus 122 & minuta 14. illorum vero ascensiones iunctæ sunt gradus 237 & minuta 46.

¶ Quo fit vt non ab re sex signa à Cancro sui initium sumentia in sphæra obliqua recte orientia: à Capricorno vero incepta oblique orientia dicantur: & Sole initium Cancri tenente nobis quidem ad arcturum morantibus artificialem diem longissimam esse: noctem vero breuissimam: & contra, eodem hybernium solstitium tenente diem arctissimam: noctem vero porrectissimam esse: quòd hic interdiu sex signa obliqua & noctu sex recta ascendunt: illic vero contra sex recte suo ortu diem efficiunt: & sex obliqua noctem. Recta voco & obliqua quæ aut recte, aut oblique sunt orientia. At cum Sol vernum æquinoctium tenet: dies artificialis tria recte, & tria oblique surgentia continet: ascendunt enim oblique Aries, Taurus, Gemini: recte vero Cancer, Leo, Virgo: quæ tum interdiu ascendunt: nam quantumcunq; dies seu arcta, seu proluxa fuerit: sex signa interdiu surgunt, ascenduntq;: & nox itidem tria recte & tria prone cadentia tenet. hinc bono iure fit, vt tum dies artificialis suæ nocti par æquusq; incedat: & eodem iure dum Sol autumnale æquinoctium præsens occupabit. At dum Sol Taurum tenet & Geminos: plura interdiu recte quàm oblique conscendunt: noctu vero contra, plura prone quàm recte cadunt: hinc prolixiorum sua nocte nobis diem efficit: itidem & dum Leonem occupat & Virginem: & contrarium huius euenit dum præsens Scorpionem ascendit & Sagittarium: identidem Aquariū atq; Pisces: nam hic noctes suis diebus nobis restituit protensiores. Et adieci nobis ad arcturum habitantibus: nam habitantibus ad Aram atq; Capricornum, contrario eueniret modo: illis enim sex signa à Capricorno incepta recte oriententur & reliqua prone. Ex his colligere promptum est Sole tenente Cancri fastigium: nobis diem artificialem longissimam esse, & noctem contractissimam: Sole tenente Capricornum diem breuissimam & noctem porrectissimam: Sole tenente alterum æquinoctiorum dies suis noctibus euadere æquales: Sole vero alios circulos vbi libet citra vltraq; æquatorem occupante, dies suas noctes magnitudine excedere: aut à suis noctibus vinci: quanto plura recte orientantur aut occidunt signa. Et dicta hæc statim intelligenda se produnt: vbi inter vnam cæli reuolutionem Sol diem facit & noctem.

¶ Ex his colligitur qd cum hora naturalis sit spatium temporis in quo medietas signi peroritur: in qualibet die artificiali, similiter & in nocte sunt 12 horæ naturales. In omnibus autem alijs circulis qui sunt à latere æquinoctialis vel ex parte australi vel septentrionali: maiorantur vel minorantur dies vel noctes secundum qd plura, vel pauciora de signis directe orientibus: vel oblique de die vel de nocte oriuntur.

¶ Hora æquinoctialis quæ & hoc in loco hora æqualis dicitur: est in qua continue 15 gradus æquinoctiales emergunt. Et has horas instrumentis horoscopijs (quæ horologia dicimus) deprehendimus.

¶ Hora vero naturalis quæ & inæqualis est, vt definit author, in qua signi zodiaci medietas ascendit: & harum 12 sunt in die, & 12 pariter in nocte. nam continuo & in die & in nocte sex signa zodiaci vtrolibet ascendere dinoscuntur.

¶ Ad horas inæquales cuiusque diei artificialis habendas: quære gradum Solis quo cum diluculo exoritur, à quo 15 graduum sequentium ascensiones quære, & illæ sunt primæ horæ inæqualis. deinde 15 sequentium graduum consimiliter quære ascensiones, & illæ quoq; erunt secundæ inæqualis horæ: & hoc pacto reliquæ nascentur omnes. Et propter motum quo Sol primo motui contranitur,



nonnihil paucillulum addendum esset: sed id parui admodum momenti reputatur.

57 ¶ Ad cognoscendum quantum vnaquæq; horarum inæqualium contineat horæ æqualis, cuiuscunq; volueris horæ inæqualis iam repertæ: gradus ascensionum per 15 partire: & veniet hora æqualis: & si quid residui est, auge per 60, & partire per 15, & nascetur minuta quæ inæqualis hora, supra horam æqualem contineret: si autem gradus ascensionum per 15 partiri non sustineant: augmenta gradus illos per 60, & partire per 15, surgentq; minuta horæ æqualis quæ inæqualis hora continebat. Verbi causa, vt si Sol primum gradum Leonis subeat: cuius diei naturales horas ad situm Parisiensem cognoscere velim: capio ascensiones 15 primorum graduum Leonis, quæ sunt gradus 20 & minuta 21. sũntq; ascensiones primæ horæ inæqualis: deinde 15 graduum sequentium ascensiones quæ sunt gradus 20 & minuta 36. & hunc in modum reliquæ inæquales horæ quærentur: & quæsitæ (diuisione per 15 facta) in horas æquales æquinoctialesq; (vt subiecta monstrat formula) redigentur.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Horæ inæquales.																								
g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	g	m	Horæ inæquales.																								
20	21	20	36	20	33	20	25	20	25	20	33	20	36	20	21	19	25	17	33	15	1	12	25	Horæ inæquales.												
h	m	z	h	m	z	h	m	z	h	m	z	h	m	z	h	m	z	h	m	z	h	m	z	Horæ inæquales.												
1	21	24	1	22	24	1	22	12	1	21	40	1	21	40	1	22	12	1	22	24	1	21	24	1	17	40	1	10	12	1	4	0	0	49	40	Horæ inæquales.

¶ De diuersitate dierum & noctium quæ fit habitantibus in diuersis locis terræ.

Cap. III.



Notandum autem quod illis quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum: scilicet quando est in principio Arietis & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia: quoniam Sol directe transit super capita eorum. Sunt iterum illis duo ima solstitia: quando Sol est in primis punctis Cancris & Capricorni: & dicuntur ima, quia tunc Sol maxime remouetur à zenith capitis eorum. Vnde ex prædictis patet, cum semper habeant æquinoctium: in anno quatuor habebunt solstitia: duo alta, & duo ima. Patet etiam quod duas habent æstates Sole existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes scilicet Sole existente in primis punctis Cancris & Capricorni, vel prope. Et hoc est quod dicit Alphraganus quod æstas & hyems scilicet nostræ sunt illis vnus & eiusdem complexionis: quoniam duo tempora quæ sunt nobis æstas & hyems: sunt illis duæ hyemes. Vnde ex illis istorum versuum Lucani patet expositio,

Deprensus est hunc esse locum quo circulus alti

Solstitij, medium signorum percutit orbem.

Ibi enim appellat Lucanus circulum solstitij alti, æquinoctialem: in quo contingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existentibus. Orbem signorum appellat zodiacum: quem medium, id est mediatum, hoc est diuisum in duo media: æquinoctialis percutit, id est diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor vmbas. Cum enim Sol sit in alterutro punctorum æquinoctialium: tunc in mane iacitur vmbra eorum versus occidentem, in vespere è conuerso. In meridie vero est illis vmbra perpendicularis: cum Sol sit supra caput eorum. Cum autem Sol est in signis septentrionalibus: tunc iacitur vmbra eorum versus austrum. Quando est in australibus: tunc iacitur versus septentrionem. Illis autem oriuntur & occidunt stellæ quæ sunt iuxta polos: sicut & quibusdam alijs habitantibus circa æquinoctialem. vnde Lucanus sic inquit,

Tunc furor extremos mouit Romanus Horestas,

Carmenósq; duces: quorum iam flexus in austrum

Aether, non totam mergi tamen aspicit arcton.

Lucet & exigua velox ibi nocte Bootes.

¶ Ergo mergitur & parum lucet. Item Ouidius de eadem stella,

Tingitur oceano custos Erimanthidos vrsæ:

Æquoreasq; suo sidere turbat aquas.

¶ In situ autem nostro nunquam occidunt istæ stellæ. vnde Vergilius,

Hic vertex nobis semper sublimis: at illum

Proclus ita de tropicis inquit. Qui nobis solstitialis est, Antipodibus certe brumalis efficitur, contra qui illis solstitialis est, non bisbrumalis redditur. Sed qui sub æquatore degunt, ijs vnuerfi tres circuli visibiles plane solstitiales sunt vt pote sub ipsam Solis orbitam incolentibus. Quamquam si ad se inuicem conferantur, qui nobis pro æquatore statuitur, solstitialis vicem obtinet. ambo vero tropici, pro brumalibus censentur. Nam que is demum natura solstitialis circulus perpetua que ratione in toto terrarum orbe dici potest, qui proxime habitatione habetur quo fit, vt ijs, qui sub æquatore agunt, æquator ipse, pro solstitiali statuitur, vt pote in quo Sol supra verticem agitur, pro æquatoribus autem omnes equidistantes circuli, æquinoctia enim semper sunt apud eos. Nam omnes paralleli per æquas partes ab horizonte distent. Hæc Proclus. Hinc superius paulo, Arietis & Libræ puncta tropica cum Proclo vocauit per quæ colurus æquinoctialis transit.



Sub pedibus Styx atra videt, manésque profundi.

Et Lucanus,

Axis inocciduus gemina clarissima arcto.

Item Vergilius in Georgicis sic inquit,

Arctos oceani metuentes æquore mergi.

¶ Hæc litera clara est: & huius situs incolæ leguntur esse Ichthyophagi Æthiopum populi, qui (Stra 58 bone auctore) solis piscibus aluntur. est enim ichthys græca locutione piscis. Hi enim (vt tradunt geographi) eorumq; pecora piscibus vescuntur: & pecorum carnes alimento piscibus præbent. domesticilia ex ossibus cetorum & ostreorum conchis magna ex parte faciunt. præbent enim costæ tribium vsum, & maxillæ portarum, & vertebra in vsum mortariorum (quibus pisces subiguntur) vescuntur. & eos ad Solem assitant. Horestes feruntur populi ad austrum: vltra quos ea ex parte non cognoscitur habitata regio. Carmania Indorum regio contermina Persis, vasta deserta continens: flumen habet auriferum, argenti, æris, minij fossiles venas, mōtes arsenici & salis. Carmanica vitis racemum bicubitalem facit. nemo eorum ducit vxorem: qui prius hostis caput suo regi non obtulerit.

¶ Eorum quorū zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri. Cap. III.



¶ Illis autem quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri: contingit bis in anno, quod Sol transit per zenith capitis eorum: quod sic patet. Intelligatur circulus parallelus æquinoctialis transiens per zenith capitis eorum: ille circulus interfecabit zodiacum in duobus locis æquè distantibus à principio Cancri. Sol igitur existens in illis duobus punctis, transit per zenith capitis eorum. Vnde duas habent ætates & duas hyemes, quatuor solstitia & quatuor vmbas sicut existentes sub æquinoctiali. Et in tali situ dicunt quidam Arabiam esse. vnde Lucanus loquens de Arabibus venientibus Romam in auxilium Pompeio: dicit, Ignotum vobis Arabes venistis in orbem. Vmbas mirati nemorum non ire sinistras.

¶ Quoniam in partibus suis quādoq; erāt illis vmbæ dextræ: quādoq; sinistra, quādoq; perpendiculares, quādoq; orientales, quādoq; occidentales: sed quando venerant Romam citra tropicū Cancri, tunc semper habebant vmbas septentrionales. ¶ Accepta materiali sphæra, aptatōq; vt decet horizontes: litera peruia, clarāque apparet. huius situs 59 incolæ dicuntur esse Bragmanæ & Arabes. Attamen Arabia triplex est si Ptolemæo credimus. prima: Petrea, quæ Syriæ & Palæstinæ Iudææ adiacet. Secunda, deserta: quæ Mesopotamiæ, Babylo-niæq; contermina est. & hæ duæ citra Cancrum sitæ sunt. Tertia vero Arabia felix: Persis mariq; rubro adiacens, cuius pars æquatori & tropico Cancri non parua interiacet media: de qua sola auctor ex Lucano intelligit. & thurifera regio est: in qua ciuitas Saba, Sabæiq; populi.

¶ Eorum quorum zenith est in tropico Cancri. Cap. V.



¶ Illis siquidem quorum zenith est in tropico Cancri contingit quod semel in anno transit Sol per zenith capitis eorum: scilicet quando est in primo puncto Cancri: & tunc in vna hora diei vnus totius anni, est illis vmbra perpendicularis. In tali situ dicitur Syene ciuitas. vnde Lucanus: vmbas nusquam flectente Syene. hoc intellige in meridie vnus diei: cuius vmbra mane porrecta occidentalis, sero orientalis. & per residuum totius anni iacitur illis vmbra septentrionalis.

¶ Apta vt decet: horizonta: & facile quod dicit auctor intuebere. huius situs pars Ægypti ponitur. ¶ Syene vrbs Ægypti, prouinciæ Thebaidos principium: illic enim antiquæ centum portarū Thæ 60 bæ fuisse perhibentur. Situs Syenes incolæ triumbres sunt, tresque in anno vmbas habent: mane dum Sol tenet æstiuum solstitium, occidentales: in meridie aut nullas, aut perpendiculares, vespere autem orientales. In residua vero anni particula matutinas & serotinas altrorsus: meridianas autem, penitus septentrionales habent.

¶ Eorum quorū zenith est inter tropicum Cancri & circulum arcticū. Cap. VI.



¶ Illis vero quorum zenith est inter tropicum Cancri & circulum arcticum: contingit q̄ Sol in sempiternum non transit per zenith capitis eorum: & illis semper iacitur vmbra versus septentrionem. talis est situs noster. ¶ Notandum etiam q̄ Æthiopia vel aliqua pars eius est citra tropicum



Cancrī. vnde Lucanus,  
Aethiopūmq; solum, quod non premeretur ab vlla  
Signiferi regione poli: ni poplite lapsō  
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

Dicunt enim quidam q̄ ibi sumitur signum æquiuoce pro duodecima parte zodiaci & pro forma animalis: quod secundū maiorem partem sui est in signo quod denominat. vnde Taurus cum sit in zodiaco secundum maiorem sui partem: tamen extendit pedem suum vltra tropicum Cancrī: & ita premit Aethiopiā: licet nulla pars zodiaci premat eam. si enim pes Tauri de quo loquitur author extenderetur versus æquinoctiale: vt esset in directo Arietis vel alterius signi: tunc premeretur ab Ariete vel Virgine, & alijs signis. quod patet per circulū ad æquinoctialem parallelum circumductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum: & Arietem & Virginem vel alia signa. ¶ Sed cum ratio physica huic contrarietur: nō enim ita essent denigrati si in temperata nascerentur habitabili. Dicendum q̄ illa pars Aethiopiæ de qua loquitur Lucanus est sub æquinoctiali circulo: & q̄ pes Tauri de quo loquitur, extenditur versus æquinoctiale. Sed distinguitur tunc in signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa in quibus contingunt solstitia: & duo in quibus contingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundum hoc patet q̄ cum Aethiopia sit sub æquinoctiali, non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantū cardinalibus scilicet Ariete & Libra.

¶ Aptato vt oportet horizonte: cognitu facilis est litera. huius situs est vniuersa quæ descripta est Europa: & Africa, Asiaq; plurimum. Quod autem Aethiopas sub æquatore sitos putat: Ptolemæo contentit: qui illic Ichthyophagos sitos esse commemorat.

¶ Eorum quorum zenith est in circulo arctico. Cap. VII.

**N**llis autem quorum zenith est in circulo arctico contingit in quolibet die & tempore anni: q̄ zenith capitis eorum est idem cum polo zodiaci: & tunc habet zodiacum siue eclipticam pro horizonte. Et hoc est quod dicit Alphraganus q̄ ibi circulus zodiaci flectitur supra circulum hemisphærij: sed cum firmamentū continue moueatur, circulus horizontis interfecabit zodiacum in instanti: & cum sint maximi circuli in sphaera, interfecabūt se in partes æquales. Vnde statim medietas vna zodiaci emergit supra horizontem: & reliqua deprimitur sub horizonte subito. Et hoc est quod dicit Alphraganus q̄ ibi occidunt repente sex signa: & reliqua sex oriuntur cum toto æquinoctiali. Cum autem ecliptica sit horizon illorum: erit tropicus Cancrī totus supra horizonta & totus tropicus Capricorni sub horizonte, & sic sole existente in primo puncto Cancrī: erit illis vna dies vigintiquatuor horarum, & quasi instans pro nocte: quia in instanti sol trāsit horizonta & statim emergit, & ille contactus est pro nocte. E conuerso contingit illis Sole existente in primo puncto Capricorni. Est enim tunc illis vna nox 24 horarum & quasi instans pro die.

61 ¶ Directo aptatoq; vt factu facile est, finitore: litera perspicua est. ex Ptolemæi cosmographia nullos huius situs incolās comperimus. viciniore enim illi circulo eius ex descriptione cōperimus Orchadas insulas, insulamq; Tylen. distant tamē Orchadas à boreo circulo gradibus 4, & minutis 29. Tyle autem paucillulū viciniore distat gradibus 3 & minutis 9. Attamen iuniores eodem sub circulo, insulas, fluuiosq; locant: sed nominum ineptitudo facit vt inexpressa maneant.

¶ Quorum zenith est inter circulum arcticum & polum mundi. Cap. VIII.

**N**llis autem quorum zenith est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum: contingit quod horizon illorum interfecat zodiacum in duobus punctis æquidistantibus à principio Cancrī: & in reuolutione firmamenti contingit q̄ illa portio zodiaci intercepta: semper relinquatur supra horizontem. Vnde patet q̄ quandiu sol est in illa portione intercepta: erit vnus dies continuus sine nocte. ergo si illa portio fuerit ad quantitatem signi vnus: erit ibi dies continuus vnus mensis sine nocte, ad quantitatem duos

d. j.

Aut saltem eius  
Aethiopia parte  
septentrionalem  
quæ sub Aegypto  
sita est, partim vero  
sub Cyrenaica  
regione Africae.  
Vide 4 tabulam  
Africæ, Ptolemæi.

Quales hic sint  
tropici, tales apud  
Proclum semper  
arctici habentur.  
eandem potestatem  
sortiti in tali  
situ tropici sunt  
cū arcticis iuxta  
Proclū sumptis.  
De Orchadib⁹ ins  
fulis numero 30.  
Vide c. 3. li. 2 Pto  
lemæi. parallelus  
medius per eas  
ductus, distat ab  
æquatore gradib⁹  
61, minutis 40.  
Tylen videbis ibi  
dem. atq; hinc ter  
minum ad septē  
trionem terræ ha  
bitabilis posuit  
Ptolemæus distā  
tem ab æquino  
ctiali circulo gra  
dibus 63.



rum signorum, erit duorum mensium: & ita deinceps. Item cōtingit eisdem q̄ portio zodiaci intercepta ab illis duobus p̄ctis æquidistantibus à principio Capricorni: semper relinquitur sub horizonte. vnde cū sol est in illa portione intercepta: erit vna nox sine die, breuis vel magna secundum quātitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua quæ eis oriuntur & occidunt, præpostere oriuntur & occidunt. Oriuntur præpostere: sicut Taurus ante Arietē, Aries ante Pisces, Pisces ante Aquarium: & tamē signa his opposita oriuntur recto ordine & occidunt præpostere: vt Scorpis ante Libram, Libra ante Virginem: & tamen signa his opposita occidunt directe: illa scilicet que oriebantur præpostere, vt Taurus.

¶ Directo horizonte literam intelligere perq̄ facile est. quæ in hoc situ habeantur, geographi tacent. asseuerant tamen nonnulli mare gelatum, Arctobsc̄q; populos illic degere.

¶ Forum quorum zenith est in polo arctico.

Cap. IX.

**N**llis autem quorum zenith est in polo arctico: contingit q̄ illorum horizon est idem quod æquinoctialis. Vnde cum æquinoctialis interfecet zodiacū in duas partes æquales: sic & illorum horizon relinquit medietatē zodiaci supra se: & reliquā infra. Vnde cū sol decurrat per illā medietatē, quæ est à principio Arietis vsq; in finem Virginis: vnus erit dies continuus sine nocte. & cum sol decurrat in illa medietate quæ est à principio Libræ vsq; in finem Piscium: erit nox vna continua sine die. Quare & vna medietas totius anni est vna dies artificialis: & alia medietas est vna nox. Vnde totus annus est ibi vnus dies naturalis. Sed cum ibi nunq̄ magis 23 gradibus sol sub horizonte deprimatur: videtur q̄ illis sit dies continuus sine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante solis ortū supra horizontē. Hoc autē est quantum ad vulgarem sensibilitatē. Non enim est dies artificialis quantū ad physicā rationē nisi ab ortu solis vsq; ad occasum eius sub horizonte. Ad hoc iterum q̄ lux videtur ibi esse perpetua: quoniā dies est anteq̄ sol leuetur super terram per 18 gradus vt dicit Ptolemæus. Alij vero magistri dicunt 30 scilicet per quātitatem vnus signi. Dicendum q̄ aer est ibi nubilosus & spissus. Radius enim solaris ibi existens debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat q̄ possit consumere. Vnde aerem non serenat & non est dies.

¶ Directo horizonte, litera perspicua est. Quid autem sub polo iaceat: nondū memoriæ proditū est.

¶ De diuisione climatum.

Cap. X.

**M**aginetur autē quidam circulus in superficie terræ directe suppositus æquinoctiali. Intelligatur alius circulus in superficie terræ transiens per orientē & occidentē & per polos mūdi. Isti duo circuli interfecant sese in duobus locis ad angulos rectos spheriales: & diuidūt totā terrā in quatuor quartas, quarū vna est nostra habitabilis: illa scilicet quæ intercipitur inter semicirculum ductū ab oriente in occidentē per polū arcticū. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis: quoniā partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles sunt propter nimium calorē. Similiter partes eius propinquæ polo arctico: inhabitabiles sunt propter nimiam frigiditatē. Intelligatur ergo vna linea æquidistans ab æquinoctiali, diuidēs partes quartæ inhabitabiles propter calorē: à partibus habitabilibus quæ sunt versus septentrionē. Intelligatur etiā alia linea equidistans à polo arctico, diuidens partes quartæ inhabitabiles quæ sunt versus septentrionē propter frigus à partibus habitabilibus quæ sunt versus æquinoctialē. Inter istas etiam duas lineas extremas intelligātur sex lineæ parallelæ æquinoctiali: quæ cū duabus prioribus diuidunt partē totalē quartæ habitabilē in septē portiones, quæ dicuntur septē climata. ¶ Dicitur autē clima tantū spatiū terræ per quantū sensibiliter variatur horologiū. Idem nanq; dies æstiuus aliquātus qui est in vna regione: sensibiliter est minor in regione propinquiori austro. Spatiū igitur tantū quantū incipit dies idem sensibiliter variari: dicitur clima. Nec est idem horologiū cū principio & fine huius spatij obseruatū. Horæ enim diei sensibiliter variantur: quare & horologiū.



¶ Medium igitur primi climatis est vbi maximi diei prolixitas est 13 horarū. & eleuatio poli mūdi supra circulū hemisphærij gradibus 16. Et dicitur clima dia Meroes. Initiū eius est vbi diei maioris prolixitas est 12 horarum: & dimidiæ & quartæ vnus horæ. & eleuatur polus supra horizontem gradibus 12 & dimidio & quarta vnus gradus. Et extenditur eius latitudo vsq; ad locū vbi lōgītudo prolixioris diei est 13 horarū & quartæ vnus. & eleuatur polus supra horizontē gradibus 20 & dimidio: quod spaciū terræ est 440 milliariorū. ¶ Mediū autē secundi climatis est vbi maior dies est 13 horarū & dimidiæ. & eleuatio poli supra horizontem 24 graduū & quartæ partis vnus gradus. Et dicitur clima dia Syenes. Latitudo vero eius est ex termino primi climatis vsq; ad locū vbi fit dies prolixior 13 horarum & dimidiæ & quartæ partis vnus horæ. & eleuatur polus 27 gradibus & dimidio. & spaciū terræ est 400 milliariorū. ¶ Medium tertij climatis est vbi fit longitudo prolixioris diei 14 horarū. & eleuatio poli supra horizontē 30 graduū & dimidij & quartæ vnus partis. Et dicitur clima dia Alexandrias. Latitudo eius est ex termino secundi climatis vsq; vbi prolixior dies est 14 horarū & quartæ vnus. & altitudo poli 33 graduum & duarū tertiarū. quod spaciū terræ est 350 milliariorū. ¶ Mediū quarti climatis est vbi maioris diei prolixitas est quatuordecim horarū & dimidiæ. & axis latitudo 36 graduū, & duarū quintarū. Et dicitur dia Rhodon. Latitudo vero eius est ex termino tertij climatis vsq; vbi prolixitas maioris diei est 14 horarū & dimidiæ & quartæ partis vnus. eleuatio autē poli 39 graduū: quod spaciū terræ est 300 milliariorū. ¶ Mediū quinti climatis est vbi maior dies est 15 horarū, & eleuatio poli 41 gradus & tertie vnus. Et dicitur clima dia Rhomes. Latitudo vero eius est ex termino quarti climatis vsq; vbi prolixitas diei fit quindecim horarum & quartæ vnus. & eleuatio axis 43 graduū & dimidij. quod spaciū terræ est 255 milliariorū. ¶ Medium sexti climatis est vbi prolixior dies est quindecim horarū & dimidiæ. & eleuatur polus supra horizontem 45 gradibus & duabus quintis vnus. Et dicitur clima dia Boristhenes. Latitudo vero eius est ex termino quinti climatis vsq; vbi lōgītudo diei prolixior est quindecim horarū & dimidiæ & quartæ vnus: & axis eleuatio 47 graduū & quartæ vnus. quæ distantia terræ est 212 milliariorū. ¶ Medium autem septimi climatis est vbi maior prolixitas diei est sedecim horarū. & eleuatio poli supra horizontē 48 graduū & duarū tertiarū. Et dicitur clima dia Riphæon. Latitudo vero eius est ex termino sexti climatis vsq; vbi maxima dies est sedecim horarū & quartæ vnus. & eleuatur polus mundi supra horizontem 50 gradibus & dimidio quod spaciū terræ est 185 milliariorū. ¶ Ultra autem huius septimi climatis terminū, licet plures sint insulæ & hominū habitationes: quicquid tamen sit, quoniam prauæ est habitationis: sub climate nō computatur. Omnis itaq; inter terminū initialem climatū & finalem eorundem diuersitas: est trium horarū & dimidiæ & ex eleuatione poli supra horizontem 37 graduū, 45 minorum. ¶ Sic igitur patet vnus cuiusq; climatis latitudo à principio ipsius versus æquinoctialem: vsq; in finem eiusdē versus polum arcticum: & quod primi climatis latitudo est maior latitudine secūdi & sic deinceps. Longitudo autē climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem: æquidistās ab æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis est maior lōgītudine secūdi: & sic deinceps, quod contingit propter angustiam sphæræ.

Clima. 1. ab æquinoctiali  
g. 12. m. 45.

Cli. 2. g. 20.  
m. 30.

Cli. 3. g. 27.  
m. 30.

Cli. 4. g. 33.  
m. 40.

Cli. 5. g. 39.

Cli. 6. g. 43.  
m. 30.

Cli. 7. g. 47.  
m. 15. vsq; g.  
50. m. 30.

62 ¶ Clima interpretatur regio. At hic clima: spaciū terræ inter duas æquidistates interceptū appellatur: in quo porrectissimæ diei ab initio climatos ad finem vsq; est dimidiæ horæ variatio: sumptū in ea terra ab austro ad arctū versus intercapedine, qua polus boreus eleuatur gradū 50 & minorū 30. summiffior atq; depressior, gradū 12, & minorū 45. & ponūt septē quæ sua nomina ab insigni aut vrbe aut fluuio aut mote sortita sūt: quorū per ordinē hic adiecta sūt nomina.

63 A i æquinoctialis

1 Clima per Meroen

2 Clima per Syenen

3 Clima per Alexandriam

4 Clima per Rhodon

b k

c l

d m

e n

5 Clima per Romam

6 Clima per Boristhenem

7 Clima per Riphæos montes

R s circulus boreus

T polo boreo punctus subiectus.

d. ij.





Et est Meroe: Africae ciuitas in torrida zona citra aequatorem 16 gradibus sita. Syene prius dicta, est vrbs Aegypti: prouincia Thebaidos principiu. Alexandria: vrbs insignis Africae ab Alexandro condita & metropolis Aegypti. Rhodus, Asiae minoris insula: quae & sui nominis in ea sitam nostra tempestate claram ciuitate habet: fortiter Turcaru efferos, bellicosq; impetus sustinente atq; profigantē generosissime. Roma vrbs Europae notissima inter Italicas maxime clara & insignis, olim gentiu domitrix, orbisq; caput: nunc patris patru maximi sedes atq; locus. Boristhenes eiusde Sarmatiae magnus Scytharu fluius quartus ab Istro. Rhiphei motes in Sarmatica Europa insignes sunt perpetua nite candentes. Et ab his insignibus locis per quae ferme climatū lineae mediae transeunt sua nomina fortiuntur: quae auctor potius graeco sermone q̄ latino expressit. Dia enim apud graecos per significat, genitiuq; iungitur: idcirco illa in litera duobus nominibus secundum graecam formam: sunt emendata. sed de his haecenus. Et climatū ex determinatione literae constituenda est tabula: quae vniuscuiusque climatis distantiam horariam, & poli borei in sui principio, medio & fine eleuationes & latitudinis climatis distantiam demonstrat. quae fiat hoc pacto.

	Principiu		Medium		Finis		Principium		Medium		Finis		stadia
	Ho.	Mi.	Ho.	Mi.	Ho.	Mi.	Gra.	Mi.	Gra.	Mi.	Gra.	Mi.	
1	12	45	13	0	13	15	12	45	16	00	20	30	5425
2	13	15	13	30	13	45	20	30	24	25	27	30	4900
3	13	45	14	0	14	15	27	30	30	45	33	40	4316
4	14	15	14	30	14	45	33	40	36	24	39	00	3732
5	14	45	15	0	15	15	39	00	41	20	43	30	3150
6	15	15	15	30	15	45	43	30	45	40	47	15	2625
7	15	45	16	0	16	15	47	15	48	40	50	30	2275

Distantia horaria

Latitudo, poli q; borei eleuatio.

Huius tabulae prima linea est primi climatis: secunda secundi & ita deinceps. Cum itaq; de quocunq; loco (cuius latitudo nota est) scire desideras cuius sit climatis: considera eius latitudinē. & si eā reperis infra limites eleuationū poli borei: principiu & fini primi climatis addictarū, in primo climate. sita est. si infra limites eleuationū principij & finis secundi: est in secundo: & ita deinceps. vt verbi causa. opto cognoscere cuius climatis sit Hierosolyma. cōperio in tabula lōgitudinū & latitudinū in fine cōmenti quarti cap. secundi superius adiecta: eius latitudinē esse gradus 31 & minuta 20. & quia cōtinetur infra limites eleuationū poli principij & finis tertij climatis: cognosco Hierosolymā esse in tertio climate & circa finē. & si respicio ad primā partē tabulae: cognosco longissimā anni diem illic esse horarū 14 & minorū ferme 15. Imo vero accepta Ptolomaei cosmographia de vnoquoq; locorū facile cognoscas cuius sit climatis. Nam ad fines locorū: numerorū qui in ea scribuntur, duo priores qui ad sinistrā vergunt: longitudinem eorum ab occidente designant, & duo posteriores latitudinem ab aequatore: quae eleuationi poli aequa esse mōstrata est. & duorum priorū prior, gradus, posterior partes graduum longitudinis. itidem duorū posteriorū prior, gradus, posterior vero partes graduum latitudinis eleuationisq; poli declarant. Sed quia tantum de climatū deprehensione sermōnis. protraximus: non scitu indignum videatur, quae caelestia sidera per climata transeant dignosces: re: quod & prius apud graecos Hipparchus factitasse comperitur: hinc sumentes exordium.

Per principiu primi climatis transit serpens Ophiuchi fere medius.

Per medium primi climatis transit caput Engonasis & stellae Delphinis.

Per finem primi climatis transit crus Bootis, brachiū dextrum Genu nixi, & pes dexter Ophiuchi.

Per principiu secundi climatis traſeunt eadem. Per mediū secundi climatis transit humerus dexter Engonasis, caput Serpentis, Ophiuchi & caput & pes sinister Pegasi.

Per finem secundi climatis traſeunt eadem. Per principiu tertij climatis traſeunt eadem.

Per medium tertij climatis transit dextra manus Arcturi: Corona Ariadnes & brachiū sinistrū Engonasis.

Per finē tertij climatis transit coxa sinistrā Genu nixi & pars Lyrae. Per principiu quarti climatis traſeunt eadem.

Per mediū quarti climatis transit pes posterior Elices: coxae Bootis, Corona, & sinistrā coxa Anguiferi.

Per finē quarti climatis transit eadem coxa Anguiferi, summitas Eidisculae & ala sinistrā Holoris.

Per principiu quinti climatis traſeunt eadē. Per mediū quinti climatis transit pectus Holoris, & caput Medusae.

Per finē quinti climatis transit hastile Bootis: extremitas alae sinistrā Cygni, sinistrū brachiū Persei, & dexter humerus Aurigae.

Per principiu sexti climatis traſeunt eadē. Per medium sexti climatis traſit humerus sinister Arctophylacis, & crus Persei dextrum, & capra Erichthonij.

Per finem sexti climatis transit caput arcturi: genu sinistrum Engonasis, & latus sinistrum Persei.

Per principiu septimi climatis traſeunt eadem. Per medium septimi climatis transit extremitas hastilis Bootis: extremitas clauae Engonasis, cauda Holoris, & genu dextrū Persei.

Per finē septimi climatis transit pes dexter Cygni: humerus sinister Persei, & humerus dexter Ophiuchi.

Per circulū boreum transit caput Parrhasiae vrſae, vicina polo est extremitas caudae Cynosurae. Sed de his tanta dicta sint abunde.

CASTRONOMICI INTRODVCTORII DE SPHAERA  
LIBRI TERTII, FINIS.

c. 9. li. r. ad notauimus diuer  
item antiquorum in stadijs  
e vni gradui respondeant.  
si notaueris, mox aliam q̄  
hor ponit inuenies latitudi  
cuiuslibet climatis distātia.  
id si modernos geographos  
stulas, dabūt hi singulis gras  
us latitudinis aut aequatoris  
llaria Italica sexagena. vn  
iuxta eos climatū haec erit  
antia, quam si in 8 stadia  
as: Romana exhibent stadia.

1	465
2	420
3	370
4	320
5	270
6	225
7	195

Hæc roma: 64  
na stadia  
sūt latitudi  
nis interual  
lorum inter  
iitia & fines  
climatū  
intercepta.



QUARTVS DE SPHAERA LIBER IOAN-  
nis de Sacrobosco.

Argumentum.

Agitur in hoc libro de circulis & motibus planetarum: & de cau-  
sis eclipsium Solis & Lunæ.

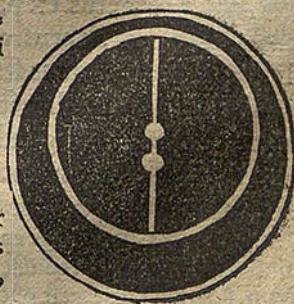
De circulis & motibus planetarum.

Cap. I.



**N**otandum q̄ Sol habet vnicum circulū per quem mouetur in  
superficie lineæ eclipticæ: & est eccentricus. Eccentricus quidem  
circulus dicitur nō omnis circulus: sed solum talis qui diuidens  
terram in duas partes æquales, nō habet centrum suū cum cen-  
tro terræ sed extra. Punctus autem in eccentrico qui maxime  
accedit ad firmamentū: appellatur aux, quod interpretatur ele-  
uatio. Pūctus vero oppositus, qui maxime remotiois est à fir-  
mamento: dicitur oppositū augis. Solis autem ab occidente in orientē duo sunt  
motus: quorum vnus est ei proprius in circulo suo eccētrico: quo mouetur in omni  
die ac nocte 60 minutis fere. Alius vero tardior est motus sphæræ ipsius supra po-  
los axis circuli signorum: & est æqualis motui sphæræ stellarum fixarum scilicet in  
100 annis gradu vno. Ex his itaq; duobus motibus colligitur cursus eius in circulo  
signorum ab occidente in orientem: per quem abscindit circulum signorum in 365  
diebus, & quarta vnus diei fere præter rem modicam quæ nullius est sensibilitatis.  
Quilibet autem planeta tres habet circulos præter solem: scilicet æquantem, defe-  
rentem, & epicyclum. Aequans quidem Lunæ: est circulus concentricus cum terra,  
& est in superficie eclipticæ. Eius vero deferens: est circulus eccentricus, nec est in  
superficie eclipticæ: imò vna eius medietas declinat versus septentrionem, altera  
versus austrum. & interfecat deferens æquantem in duobus locis. Et figura interse-  
ctionis appellatur draco: quoniam lata est in medio, & angustior versus finem. In-  
tersectio igitur illa, per quam mouetur Luna ab austro in aquilonem: appellatur ca-  
put draconis. Reliqua vero interfectio per quam mouetur à septentrione in au-  
strum: dicitur cauda draconis. Deferentes quidem & æquantes cuiuslibet planetæ  
sunt æquales. Et est sciēdum q̄ tam deferens q̄ æquans: Saturni, Iouis, Martis, Ve-  
neris, & Mercurij: sunt eccentrici & extra superficiem eclipticæ: & tamē illi duo sunt  
in eadem superficie. Quilibet etiam planeta præter solem habet epicyclum. Et est  
epicyclus: circulus paruus, per cuius circumferētiā defertur corpus planetæ: & cen-  
trum epicycli semper defertur in circumferētia deferentis.

- 1 **C**irculus concentricus: est qui terram in duo æqua partiri intellectus: centrū suum idem cū cen-  
tro terræ habet, centrum terræ: centrum mundi intelligimus. Circulus eccentricus est qui terram in  
duo æqua partiens, centrum suum cum centro terræ nō habet: sed extra. Et intelligitur talis circulus  
esse superficies plana: cuius circumferētia in cælo est, & eius planities ab illa circūferētia deor-  
sum tendens: omnia subiecta secat corpora, haud secus q̄ si ligneā pilam per mediū secari intelligas,  
sector erit circulus. imò vero si media discōtinuari fingas: cōtinuis duobus circulis planis hinc atq;  
hinc disiuncta intelligas. hoc pacto cōcentricos: eccentricosq; authoris circulos, intelligere oportet.  
Superficies eclipticæ plana esse intelligitur: & eadem esse superficies ab ecliptica per subiectos cæ-  
lestes globos: elementaq; & terram porrecta, cuius circumferētia est li-  
nea ecliptica, & centrū est centrū mundi, & de ecliptica octauæ sphæ-  
ræ dicta intelligas, & est illa eclipticæ superficies ab octauo cælesti  
globo quasi mundi sector.
- 2 **C**irculus eccentricus solis: est cuius circumferētiā propria deferē-  
tis reuolutione centrū solis in superficie eclipticæ describit: & is cir-  
culus semper est pars superficiei eclipticæ: & continue in eius circū-  
ferētia centrum corporis solaris reuoluitur.
- 3 **A**bsis summa eccentrici solis: est punctus circuli eccentrici solis à ter-  
ra remotissimus. Absis autem ima: dicitur eiusdem eccentrici punctus  
terræ propinquissim⁹. Absis summa solis: ab authore aux. & absis ima,  
oppositum augis nominatur.



d. iij.

Figura circulus  
interior: eccentricus  
solis.  
Punctum in dia-  
metro media sua  
perius: centrum  
eccentrici.  
Pūctū submissius  
in eadem diame-  
tro, centrū mundi.  
Punctum sum-  
mum in diame-  
tro & circūferē-  
tia eccentrici: abs-  
sis summa solis.  
Punctum imum  
in eadem diame-  
tro & eccentrici  
cū centrū: abs-  
sis ima oppositū  
que augis solis.  
Circulus exterior:  
circulus concentra-  
ticus.



¶ Sol motu proprio regulariter super centrum eccentrici: circūferentiæ eius minuta 59 & secunda 4  
8 fere quotidie absoluti: quem etiam per accidens segnis, pigrâq; suo motu octava sphaera secū se-  
gniter rapit: quem admodum primus caelestium mobilis globus, sua vertigine omnes sibi subiectos  
globos secum ocyssime, rapidissimèq; contorquet. & vt fert authoris opinio Ptolemæi authoritate  
freti: eccentricus solis circulus ad motū octavi circuli in centū annis vnum gradum conficit. sed nō  
dum videtur (vt iam dictum est) satis suo tempore exploratū habuisse motum accessionis, recessio-  
nisq; octavi circuli: ex descriptione paruorum circularum à duobus pūctis eclipticæ octauæ sphæ-  
ræ (quæ dicuntur capita Arietis & Libræ) circa capita Arietis & Libræ eclipticæ nonæ sphære. sed  
id amplius demōstrare in theoreticis opportunior videtur relictus esse locus. Circulus deferens centrū  
cuiuscunq; planetæ, superficies plana eccentrica: vt eccentricus solis, intelligitur.

¶ Circulus eccentricus Lunæ, est circulus eccentricus cuius circūferentiam proprio motu deferens  
ti epicyclum Lunæ: centrum epicycli Lunæ describere intelligitur. & intersectat is circulus eccētri- 5  
cum solis in punctis oppositis: declinatq; eius vna medietas ad arctum & altera ad notum.

¶ Epicyclus Lunæ, est sphaerula in spissitudine orbis Lunæ circa proprium centrum semper in ec- 6  
centrici circūferentiā locatum, continue reuoluta. Sed à pūcto ex parte orientis versus occidentis  
punctum: hæc continua epicycli reuolutio facta intelligitur: & in epicyclo est corpus Lunæ fixum,  
ferturq; ad epicycli motum. Quo fit vt Luna duas causas habeat: cur sit interdum vicinior, inter-  
dum vero à terra semotior. prima est cum fuerit in ima abside circuli eccentrici: altera cum fuerit  
in infima parte sui epicycli ad motum quidem & eccentrici deferētis, & epicycli. At si in imo epis-  
cycli & ima abside eccentrici ferretur: terris nunq; esse posset vicinior. si autem in vtriusq; summo:  
nunq; semotior. alias autem vbicunq; aut vicinior aut semotior esse potest.

¶ Aequans Lunæ, est circulus cōcentricus in superficie eclipticæ situs eccentrico Lunæ æqualis. vno 7  
de fit vt æquans Lunæ sit pars circuli eccentrici solis: super cuius centrum mouetur regulariter cō-  
centrum epicycli. Est enim cuiuscunq; æquantis officium: vt super eius centrum regulariter moueatur  
centrum epicycli. & eccentricus Lunæ & eius æquans in duobus oppositis punctis sese intersectat:  
ita vt vna eccentrici Lunæ medietas ad polū borcum, & altera ad austrum declinet.

¶ Draco Lunæ, est figura intersectionis eccentrici & æquantis Lunæ. Caput  
draconis Lunæ, est alter punctorum intersectionum eccentrici & æquantis  
Lunæ: in quo dum fuerit Luna, ab eodem tendit in septentrionem. Cauda  
draconis Lunæ, est alter punctorum intersectionum: in quo dum fuerit Lu- 8  
na, ab eodem meat in austrum.

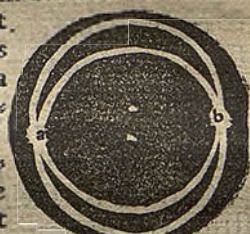
¶ Et notat author quemlibet planetarum (Sole excepto) circulum eccētri-  
cum, epicyclum, & æquantem habere. soli autem neq; epicyclo neq; æquante  
opus esse. & facile eccētrici & epicycli aliorum ex his quæ modo dicta sunt  
diffinitiones elicias: æquantium autē norma ex theoreticis quærenda est. Epicy-  
cli tamen superiorum vario q̄ Lunarum epicycli modo conuertuntur. Hinc fit vt Luna sui epicycli  
fastigium tenens in zodiaco tarda videatur: in imo vero celeriuscula. ceteri autem planetarum epis-  
cyclum habentium contrā. & quod author addit q̄ tam deferens quàm æquans: Saturni, Iouis, Mar-  
tis, Veneris, & Mercurij sint eccentrici & extra superficiem eclipticæ, attamen singuli quicq; illorū  
duo sint in eadem superficie: hoc asserit Alphraganus. sed hæc pro nostræ introductionis officio nūc  
sufficere videntur. quæ enim exactiora requireretur: ex theoreticis altius repetenda essent. neq; profes-  
sō circulos concentricos eccentricosque ponere sufficeret: sed & orbis concentricos eccentricosq;  
adinuicem attiguos: quemadmodum Purbatiana docent theoricæ. Iuuabunt tamen quæ hic addu-  
ta sunt ad eorum facilem intelligentiam capeffendam.

### De statione, directione, & retrogradatione. Cap. II.



Igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ: ita q̄ includant epicyclum  
alicuius planetæ, vna ex parte orientis, reliqua ex parte occidentis: pū-  
ctus contactus ex parte orientis, dicitur statio prima. pūctus vero cō-  
tactus ex parte occidentis, dicitur statio secunda. & quādo planeta est  
in alterutra illarum stationum: dicitur stationarius. Arcus vero epicy-  
cli superior inter duas stationes interceptus: dicitur directio. & quando planeta est  
in illo: tūc dicitur directus. Arcus vero epicycli inferior inter duas stationes inter-  
ceptus, dicitur retrogradatio. & planeta ibi existens, dicitur retrogradus. Lunæ au-  
tem non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna sta-  
tionaria, directæ vel retrogradæ: propter velocitatem motus centri epicycli eius.  
¶ Statio prima: est pūctus epicycli ex parte oriētis sumptus: in cōtactu lineæ à cētro terræ per cir-  
cūferentiā eccentrici eductæ, epicycli circūferentiā contingētis: in quo dum fuerit planeta stare vi-  
detur. ¶ Statio secūda: est pūctus epicycli ex parte occidentis sumptus: in cōtactu lineæ à cētro terræ

Notula alba intra  
circulū submissior  
centrum mundi.  
Notula superior,  
centrum eccentrici  
deferentis lunæ.  
A b, circulus supe-  
rior deferētis eccen-  
tricus lunæ.  
A b, circulus sub-  
missior: circulus  
æquans lunæ.  
A punctus inter-  
sectionis: caput  
draconis lunæ.  
B intersectionis  
pūctus: cauda dra-  
conis lunæ.



8

9



per eccentrici circūferentiam eductæ & epicycli circūferentiā contingentis: in quo dum fuerit planeta stare videtur. & duæ illæ lineæ à centro terræ vtrinque orientem, occidentemque versus eiectæ: claudunt epicyclum.

10 ¶ Planeta stationarius dicitur cum in alterutro illorū punctorum fuerit: quod stare sub signifero videatur.

11 ¶ Punctus directionis qui & directio: est punctus epicycli in summo epicycli ab vtraque statione æquidistans: in quo dum fuerit planeta: sub signifero velocius moueri videtur.

¶ Punctus retrogradationis qui & retrogradatio dicitur: est punctus in imo epicycli ab vtroque punctorum stationum æquidistans: quem cum planeta sui epicycli motu assequitur: sub signifero circulo retro properare conuertiturque videtur: & ad signū à quo iam egressa est mutato rectæ in cessionis motu reproperare. & hæc duo puncta clare per lineam à centro terræ per centrum epicycli eductam cōcipiuntur. Nam summus illius lineæ in circūferentia epicycli contactionis punctus, directio: imus vero, retrogradatio est: suntque hi tanquam duæ ipsius epicycli absides.

12 ¶ Arcus directionis qui & directio etiā ab authore dicitur: est arcus epicycli superior inter duas stationes interceptus. Arcus vero retrogradationis qui & retrogradatio, est arcus epicycli inferior inter duas stationes interceptus. homonyma ergo directio & retrogradatio.

13 ¶ Planeta directus dicitur: cum in directionis puncto fuerit. Retrogradus vero: dum fuerit in retrogradationis puncto. Quo fit vt epicyclus Lunæ stationes eiusdem directionem & retrogradationem non habeat. Nam suo hoc pacto duabus lineis vtrinque concluso, interceptoque epicyclo: non idcirco si Luna in alterutro illorū punctorum fuerit: tum sub signifero stare videatur quasi sui motus oblita. & si in apice, summoque sui epicycli puncto fuerit: non idcirco sub signifero motum citare ac accelerare videbitur. quinimò quā prius segniūscula videtur. is ergo summus sui epicycli vertex directionis non erit. Item est imum sui epicycli punctum teneat: nō ideo in signum à quo iam exijt via zodiaci qua exierat, retro properabit: verū quasi negotium aliquod vrgeat recto processionis calle procedere adfestinat: & signum quod iam exijt velocius fugit: nō ergo is punctus retrogradationis erit. Bono iure tamen dicitur Luna & velox cursu atque tarda. velox quidem, præcepseque: cum in imo sui epicycli fuerit: tarda vero, cum fuerit in summo, opposito quoque quā alij planetæ modo.

¶ De eclipsi Solis & Lunæ.

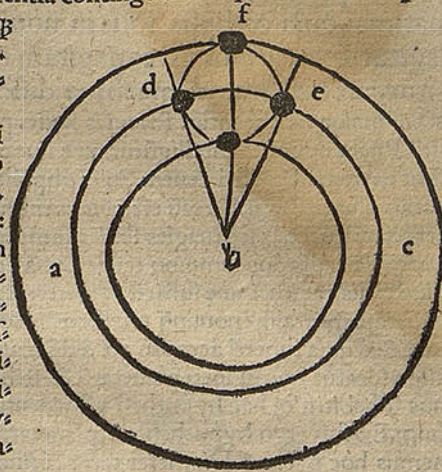
Cap. III.



¶ Vm autem Sol sit maior terra, necesse est quod medietas sphaeræ terræ ad minus à Sole semper illuminetur: & vmbra terræ extensa in aere tonatilis minuatur in rotunditate: donec deficiat in superficie circuli & signorum inseparabilis à nadir Solis. Est autem nadir Solis: punctus directe oppositus Soli in firmamento. Vnde cum in plenilunio Luna fuerit in capite vel in cauda draconis sub nadir Solis: tunc terra interponetur Soli & Lunæ. Vnde cum Luna lumen non habeat nisi à Sole: in rei veritate deficit à lumine. Et est eclipsis generalis in omni terra: si fuerit in capite vel in cauda draconis directe. particularis vero eclipsis: si fuerit prope vel infra metas determinatas eclipsi. Et semper in plenilunio vel circa contingit eclipsis. Vnde cum in qualibet oppositione hoc est in plenilunio non sit Luna in capite vel cauda draconis: nec supposita nadir Solis: non est necesse in quolibet plenilunio pati eclipsim, vt patet in presenti figura quæ subsequitur. Cum autem fuerit Luna in capite vel cauda draconis vel prope metas supradictas: & in coniunctione cum Sole, tunc corpus Lunæ interponetur inter aspectum nostrum & corpus solare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita Sol patietur eclipsim: non quia deficiat lumine, sed deficit nobis propter interpositionem Lunæ inter aspectum nostrum & Solem. Ex his patet quod non semper est eclipsis Solis in coniunctione siue in nouilunio. ¶ Notandum etiam quod quando est eclipsis Lunæ, est eclipsis in omni terra: sed quando est eclipsis Solis, nequaquam. imò in vno climate est eclipsis Solis & in alio non: quod contingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. vnde Vergilius elegantissime naturas vtriusque eclipsis sub compendio tetigit: dicens, Defectus Lunæ varios, Solisque labores.

Ex prædictis patet quod cum eclipsis Solis esset in passione domini, & eadem passio

d. iij.



A punctus orientis.  
B centrum mundi.  
C punctus occidentis.  
D prima statio & planeta in ea stationarius.  
E directio: & planeta directus.  
F secunda statio & planeta in ea stationarius.  
Punctus & notula nigra b versus retrogradatio & planeta retrogradus.  
D eccentricus deferens epicycli.  
D E F sphaerula tota epicyclus.  
Notula nigra in summo, imo & lateribus epicycli planeta propter Solem aut Lunam quicumque.



esset in plenilunio: illa eclipsis Solis non fuit naturalis imò miraculosa, contraria naturæ: quia eclipsis Solis in nouilunio vel circa debet contingere. propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem passione dixisse: Aut deus naturæ partitur, aut tota mundi machina dissoluitur.

¶ Sol maior terra: centies sexagies sexies perhibetur. Nadir vocant punctū puncto vbilibet oppositū. Puncta opposita intelliguntur quæ lineæ per centrū orbis vtrinq; ad eius circūferentiam eiectiones sunt extrema. Punctū centro Solis oppositū semper opacitatis terræ vmbra comitatur: vbi scilicet conus eius attingit. si verū est conū vmbrae terræ à superficie terræ distare quantum est semidiameter terræ ducētes septuagies sexies sumpta 276. Lunā minorē esse terra mathematici volūt. Et hæc quoq; de causa Solē omnino terris Luna suo interuētū adimere nō potest. terra autē intercepta omnino Solis radios, Lunę sufficit adimere: vt Luna extinctę faci, extinctōq; globo similis sui orbis obscuritate mortalib; nōnunq; terrificos incutiat met; quasi lucis beneficiū posterius terris sit negatura. ¶ Sed quia super; acceptū est Solē maiorē esse terra, & Lunā esse minorē: idcirco nō dissentaneū esse videatur hoc in loco planetarū & stellarū magnitudines discutere. in qua re faciēda, Alphraganus Thebitiūsq; hæc hypothesi vsi videntur: vt quæ proportio cubi ad cubū sit, ea sit globi ad globum. Ex suis ergo hypothesibus, planetarū & stellarū, cubicas magnitudines ad cubū terræ dilceremus hoc pacto. ¶ Diameter terrę cōtinēt ter diametrum Lunæ & duas eius quintas. estque proportio diametri terræ ad diametrum Lunæ vt 17 ad 5, tripla scilicet superbipartiens quintas.

¶ Cubus 17, est 4913. & cubus 5, est 125. subducto ergo quoties id potest: minori cubo qui est Lunæ à maiori qui est cubus terræ, cognoscitur cubi ad cubum proportio: & quanto terra maior est Luna. est ergo terra tricesies nouies maior Luna, insuper paulo plus eius triente cōtinens 39 & centenarum vicelimarum quintarum 38

39  $\frac{38}{123}$  ¶ Diameter terræ continet diametrum Mercurij vices octies. estque proportio diametri terræ ad diametrum Mercurij vt 56 ad 2. vicecupla octupla.

¶ Cubus Mercurij 8. cubus terrę, 175616. continet ergo terra Mercurium vices semel millies nōgies quinquagies & bis 21952.

¶ Diameter terræ continet diametrum Veneris ter & eius vnam tertiam. estque proportio diametri tri ad diametrum, vt 10 ad 3. tripla sesquitertia.

¶ Cubus Veneris 27. cubus terræ 1000. continet ergo terra Venerem tricesies septies & vnus illarum partium vnam vicesimam septimam. estq; Venus tricesima septima pars terræ.  $37\frac{2}{7}$

¶ Diameter Solis continet diametrum terræ quinquies & semissem. estque proportio vt 11 ad 2. quintupla sequaltera.

¶ Cubus Solis 1331. cubus terræ 8. maior est ergo Sol quàm terra centies sexagies sexies insuper tres octauas partium terræ continens, quæ est pars semisse minor & triente maior.  $166\frac{2}{3}$

¶ Diameter Martis cōtinēt diametrū terrę semel & sextā eius. estq; proportio vt 7 ad 6. sesquisepta.

¶ Cubus Martis 343, cubus terrę 216. cōtinētq; Mars terrā semel & dimidiū & vndecimā ferme.

¶ Diameter Iouis continet diametrum terræ quater & dimidium & vnam decimam sextam. estq; proportio vt 73 ad 16. quadrupla supernonupartiens decimassextas.

¶ Cubus Iouis 389017, cubus terræ 4096. continet itaque Iouia crassitudo crassitudinem terræ nonagies quinquies: deest paulominus vna quadragesima. 95.

¶ Diameter Saturni continet diametrum terræ quater & dimidium. estque proportio diametri ad diametrum vt 18 ad 4. quadrupla sesquialtera.

¶ Cubus Saturni 5832, cubus terræ 64. Saturnus ergo continet terram nonagies semel & vnam octauam  $91\frac{1}{8}$

¶ Diameter stellarum primæ magnitudinis continet diametrum terræ quater & eius dodrantem. estque proportio diametri ad diametrum vt 19 ad 4. quadrupla supertripartiens quartas.

¶ Cubus stellarum primæ magnitudinis 6859. terræ 64. cōtinēt ergo crassitudo stellæ primæ magnitudinis crassitudinem terræ centies septies & ferme sextam vnus.  $107\frac{2}{3}$  ferē.

¶ Diameter stellarum secundæ magnitudinis cōtinēt diametrum terræ quater & vigintinouem sexagesimas. estque proportio diametri ad diametrum vt 269 ad 60. quadrupla ac ferē sesquialtera, deest enim vna sexagesima tantum.

¶ Cubus stellarum secundæ magnitudinis 19465109. cubus terræ 216000. continētque stella secundæ magnitudinis terram nonagies paulo plus vna octaua.  $90\frac{1}{8}$

¶ Diameter stellarum tertie magnitudinis cōtinēt diametrū terræ quater & vnam octauam. estq; proportio vt 33 ad 8. quadrupla sesquioctaua.

¶ Cubus stellarū tertie magnitudinis 35937. cubus terræ 512. continet ergo crassitudo stellæ tertie magnitudinis crassitudinem terræ septuagies & ferme vnam quintam.  $70\frac{2}{5}$

¶ Diameter stellarū quartę magnitudinis cōtinēt diametrū terrę ter & decē decimastertias ferē. estq; propinqua proportio diametri ad diametrum vt 49 ad 13. tripla superdecupartiens decimastertias.



☉ Cubus stellarum quartæ magnitudinis 117649. Cubus terræ 2197. cōtinet ergo crassities stellæ quartæ magnitudinis crassitiem terræ quinquagiesquater ferme. 54.

☉ Diameter stellarum quintæ magnitudinis continet diametrum terræ ter & fere quatuor quindécimas. éstq; propinqua proportio vt 49 ad 15. tripla superquadripartiens decimasquintas.

☉ Cubus stellarum quintæ magnitudinis 117649. Cubus terræ 3375. continétq; stella quintæ magnitudinis terram trigefies quinquies, paulo minus. 35.

☉ Diameter stellarum sextæ magnitudinis continet diametrum terræ bis & dimidium & fere tres tricesimasseccundas. éstq; propinqua proportio diametri ad diametrum, vt 83 ad 32.

☉ Cubus stellarum sextæ magnitudinis 571787. Cubus terræ 32768. continétq; stella sextæ magnitudinis terræ deciesocties ferè 18. & illius magnitudinis stellæ (authore Alphragano) minimæ sunt: quæ obtutib<sup>9</sup> sese ingerât humanis. Sed de his abunde. nūc ad deliquia determinationē reuocemus.

- 16 ☉ Eclipsis Lunæ quam & Lunæ deliquium, defectūque nuncupamus: est defectus luminis in Luna ex terræ inter Solē, Lunamq; interuentu proueniens. & contingit semper in plenilunio dum Sol & Luna sub ecliptica in punctis oppositis feruntur: vt vnum cum capite, alterum vero cum cauda draconis Lunæ vel prope.

- 17 ☉ At si centrū Lunæ in oppositione eius ad Solem in capite vel cauda draconis fuerit: omnimodo lumine priuata deficiet: & vniuersale deliquiū dicitur. Si vero iuxta fuerit infra limites metāsq; eclipsi designatas: pars eius nunc maior, nunc minor tetras patietur tenebras. non tamen ubiq; gentium id patietur. diciturque idcirco non ab re particularis eclipsi. Et quia Luna nō in omni oppositione ad Solem (quæ mensura existit) est in capite aut cauda, aut in tantula ad illa pūcta vicinia quæ defectui debita sit: idcirco nō statim sunt & mēstrui (hoc est determinati & singulo quoq; mēse) lunares defectus.

- 18 ☉ Eclipsis Solis, quæ & eius deliquiū nominatur: est luminis solaris à nostro aspectu subtractio ob corporis Lunæ: Solis inter illustre iubar, nostrósque obtutus: interuentum proueniens. neque vbiuis gentium id patitur Sol: verum duntaxat apud eos inter quorum obtutus & Solem Luna intercepta Solis radios adimit, intercipitq;: ne ab eis percipi valeant: qui ijdem credunt partē Solis tenebricosam esse: decepti quidem quōd Lunæ corpus opacum interceptū percipiunt. non enim Sol suo vnaquam capitur, spoliaturq; lumine: nisi quantū memoriæ proditum est sub Tiberio Cæsare semel in oppositione ad Lunam: qui in horrendas versus tenebras pariter & Luna: terrifica mortalibus sese præbuerunt spectacula. visus tunc est Sol pullo colore obscuratus, suum authorem lugere: qui tum Hierosolymis fragilis, caducæ, mortalisq; vitæ patiebatur deliquiū: quo nos omnes immortalis indeficientēq; vitæ lumine donaret. Quod diuus Dionysius Areopagita philosophus: in liberalibus disciplinis tum non ignobiliter eruditus Athenis percipiens: multa religionis pietate viso portento terrore: exclamauit, Aut deus naturæ patitur: aut mundi machina dissoluitur.

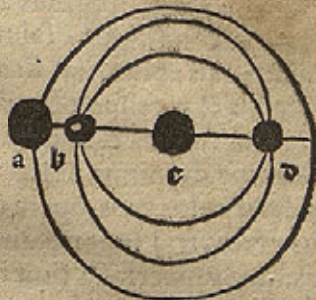
- 19 ☉ At quia nūc de diuo Dionysio sermo incidit: is à Paulo Athenis ad veritatis lumen cōuersus: Paulum & Hierotheum diuinos præceptores habuit: factus Diuinus theologus: diuinisq; illuminationibus frequenter illustratus, theologiam scriptam reliquit. Ad Gallos missus est apoitolus. religionis pietatē sua morte probauit. super naturam in eius obitu visis ostentis, & vitæ prioris cōuersatione sanctissima: facile eius recepta est sanctitas. Eius cineres solenne bustum argenteum in loco suo nomine nunc insigni quatuor miliaribus à studio Parisiensi tenet, regiæ Gallorum patronus est. hac quoq; de re Gallorum reges cum expeditionem ad alienas prouincias suscipiunt, magna cum reuerentia sanctissimas reliquias deponi iubēt: quod Carolus octauus christianissimo regni sceptro insignitus, auitæ religionis memor factitauit: Anno christianæ salutis 1494 cum expeditionem aduersus Parthenopem præclaram Campaniæ ciuitatem: quam nunc Neapolim dicunt, parasset. tūc ferme cum militaribus copijs citeriores Thuscias fines attigerat: cum quinto Idus Nouembris eodem anno sanctissimum corpus depositum est vnā cum venerandis diuorum Rustici & Eleutherij corporibus: quæ centum & 10 annis vel supra in crypta absconsa non visaq; latuerant. Almæ Parisiensis academiæ electissimi quicq;: rector, theologi, iurisperiti, medici, nationū capita, philosophi, cum suorum studiorum insignibus reuerenter affuerunt. magnifici quoq; status & vrbis & ciuitatis tum ecclesiastici tum ciuiles. tantūque omni ex parte affluxit populus vt vix locus capere sufficeret: & nos inter turbam pressi, humiliter ad oscula venimus. Hæc adiecimus, q; talia nostris seculis cōtigisse non gaudere non possumus: quæ vel rarissimis obtingere solent temporibus. Ergo sanctis eius suffragijs nos, reliquāq; nostram vitam committamus: qui nunc

Candidus insuetum miratur limen olympi:

Sub pedibusq; videt nubes & sidera.

Et hic pro instituta astronomica introductione: metam, sinēq; constituamus,

☉ ASTRONOMICI DE SPHAERA, ET EIVS INTRODUCTORIAE COMMENTATIONIS: FINIS.



A, Sol patiens deliquium.  
B, Luna inter Solem & aspectus nostros.  
C, Terra.  
D, Luna deliquiū patiens.



OBONETI DE LATIS HEBRAEI, MEDICI  
Prouenzalis Annuli Astronomici vtilitatum liber: ad Alexan-  
drum sextum pontificem maximum.



Non est gloria, sicut gloria notitiam habentis dei: nec est exaltatio super exaltationē sapiētis operationes suas. nam vt ait Hieremias propheta capitulo 9. Non gloriatur sapiens in sapientia sua: nec fortis in fortitudine sua, nec diues in diuitijs suis: sed in hoc solo gloriatur qui gloriatur: videlicet scire & noscere me. Eius autem notitia acquiritur per scientiam stellarum: vt inquit Psalmista psalmo 18. Cæli enarrant gloriam dei: & opera manuum eius annuntiat firmamentum. Nam cum homo corpora cælestia, & motum accessus & recessus octauæ spheræ, ac planetarum eorūmq; argumenta videt: primam ac magnā & admirabilem causam esse cognoscit, vt ait Psalmista psalmo 8. Domine dominus noster: q̄ admirabile est nomen tuum in vniuersa terra. Quoniā videbo cælos tuos, opera digitorum tuorū lunam, & stellas quæ tu fundasti. Ex cuius verbis tria sunt notanda. Primum q̄ prius dixit: videbo cælos, q̄ lunam & stellas: quia vniuersalia sunt nobis prius nota, q̄ singularia: vt vult Aristoteles primo physicorum. Secundum cum dicit opera digitorum: quod dictum voluit intelligi de digitis eclipsis luminariorū: quando eclipsantur. Tertio q̄ ideo de Luna tantum, non autem de Sole (qui est candela cæli & gubernator mundi) mentionē fecit: quia secundum quendam doctorem nostrum, Dauid huiusmodi psalmum de nocte cantauit. Sed vera & melior ratio est: quia multa corpora cælestia videntur de nocte: & propterea ad eorum notitiam habendam, ipse Dauid eadem corpora de nocte videre voluit. & tunc maxime: cum cognouisse dicitur nomen tetragrammaton, magnum esse & admirabile. Si ergo dei notitiam habere desideramus: stellarum scientiam habere oportet. quod maxime viris ecclesiasticis & cunctis deum timentibus conuenit. Quapropter pater beatissime Alexander sexte pōtiffex maxime: etsi tuam humanitatem (diuino numine inspirante) omnium virtutum refertam, diuinarūmq; ac humanarū rerum notitiam habere intelligam: ad tuā tamen sanctitatis laudem & nominis exaltationem, ac honorem & gloriam, singulorūmq; tuæ vniuersali ditioni subditorum commodum, & vtilitatem: quoddam paruum instrumentum adinuēni: per quod astrorum in firmamento fixorum aliorūmq; dei operum cælestiū, facili quodam viatico notitia haberi poterit. quod profecto tuæ etiam non displicere beatitudini mihi facile persuasi: ipsūmq; ad formam annuli, formā dum censui. tum quia annulus huiusmodi magnorum dominorum & altissimorum virorum ornamentum manuum nobile est: vt apparet libro Genesis capite 45. Tulit Rex Pharaon annulum de manu sua: & misit eum in manu Ioseph. tum etiam, quia quicūq; annulum gerens manus suas intuebitur: annulus erit illi figura ante oculos, cum quo Solem & Lunam & alia corpora cælestia considerabit. & tunc habebit de deo perfectam notitiam: perinde ac Rex Dauid cum ea de nocte videbat, & prosperabitur in ecclesia triumphanti cum isto annulo: sicut Aaron pontifex in tabernaculo cum rationali & humerali, quod portabat super pectus suum cū quatuor annulis: vt dicitur lib. Exodi capite 28, Stringatur rationale annulis suis, cum annulis super humeralis vitta hyacinthina: vt maneat, & cætera. & erunt in pectore Aaron quando ingredietur coram domino: & gestabit iudicium filiorum Israel. Videtur enim mihi compositio istius annuli multo facilior: astrolabij compositione: & quadrati Israelis, & aliorum instrumentorum astrologiæ: & minus tædiosa. maxime, quia est ornamentum nobile, ac semper visibile in manibus: ad sciendum necessaria. & est instrumentum nouum. ideo ad aperire debeo suos vsus & vtilitates: quia plures sunt. In primis autem deo creatori cæli gratias agimus.

Phantastica  
sunt hæc.



SECVITVR INDEX CAPITVM PRAE-  
fentis opusculi.

- Cap. primū De declaratione annuli.  
 Cap. 2 Ad inueniendum locum Solis.  
 Cap. 3 Ad sciendum diem ignotum.  
 Cap. 4 Ad inueniendum altitudinem Solis in omni hora.  
 Cap. 5 Ad sciendum gradum ascendētis.  
 Cap. 6 Ad inueniendum duodecim domos.  
 Cap. 7 Ad sciendum quot sunt horæ de horis 12  
 Cap. 8 Ad sciendum quot sunt horæ de horis 24  
 Cap. 9 Ad sciendum quot sunt horæ ab ortu Solis  
 Cap. 10 Ad inueniendum quantitatem diei & noctis  
 Cap. 11 Ad inueniendum horæ erraticæ diei quantitatem  
 Cap. 12 Ad inueniendum quantitatem horæ æqualis diei  
 Cap. 13 Ad reducendum horas æquales ad erraticas  
 Cap. 14 Ad sciendum altitudinem Solis meridiei  
 Cap. 15 Ad sciendum locum Solis sine notitia diei  
 Cap. 16 Ad sciendum quantitatem dierum  
 Cap. 17 Ad sciendum declinationem signorum ab æquinoctiali linea.  
 Cap. 18 Ad sciendum latitudinem ciuitatis  
 Cap. 19 Ad sciendum ad quam latitudinem annulus factus est  
 Cap. 20 Ad sciendum ascensionē signorum in circulo directo  
 Cap. 21 Ad sciendum ascensionē signorum in circulo obliquo  
 Cap. 22 Ad sciendum in quo signo est Luna sine altitudine eius  
 Cap. 23 Ad sciendum ascendens reuolutionis anni natalis vel mundani  
 Cap. 24 Ad inueniendum dominum horæ de die & nocte.  
 Cap. 25 Ad sciendum altitudinem stellarum  
 Cap. 26 Ad sciendum gradum ascendētis de nocte  
 Cap. 27 Ad sciendum quot sunt horæ de nocte  
 Cap. 28 Ad inueniendum gradum ascendētis de die sine Sole, & de nocte  
 sine stella.  
 Cap. 29 Ad sciendum in quo gradu signi sit Luna.  
 Cap. 30 Ad sciendum locum planetarum  
 Cap. 31 Ad sciendum quando planeta sit australis vel septentrionalis  
 Cap. 32 Ad sciendum si planeta sit retrogradus vel directus  
 Cap. 33 Ad sciendum altitudinem turris vel aliarum rerum.



## ¶ Cap. primum de declaratione Annuli.



Nota q̄ Annulus debet fieri de auro, vel argēto, aut alio genere metalli: ad modum sigilli ad portandū in digito. & eius declaratio talis est. Super circuitu annuli sunt 12 signa in suis characteribus. Primum est Aries: secundum Taurus. & ita deinceps. quodlibet signum continet 30 gradus: diuidendo de quinque in quinque gradibus per quaelibet puncta. Item sunt duodecim menses in literis. Martius in ista litera m. Aprilis vero in ista litera a. & sic de alijs. Et quilibet mensis diuiditur de quinque in quinque dies per puncta. & initium Martij, est in 20 gradu signi Piscium. & per istos menses, & characteres signorum: sciatur locus Solis omni die. Infra annulum sunt 90 gradus: de quinque in quinque lineis, ad inueniendū altitudinem solis & stellarum. Et initium numeri istorum 90 graduū est in linea medij foraminis: in quod intrat radius solis ad cognoscendum eius altitudinē. Item in superficie annuli recta, & plana (quæ est super annulum) sunt tres circuli: quorum primus est minimus, & est circulus Cancri. Medius: æquinoctialis. Maximus vero eorum, circulus Capricorni: qui est vltimus in circumferentia illius superficie rectæ & planæ. Postea sunt almucanthat: qui sunt in medietate circuli superioris descripti. quorū quidam integri apparent, quidam imperfecti. quorum primus horizon in duo diuiditur hemisphæria. & dicti circuli almucanthat continēt 10 gradus. & sunt in summa 90 gradus à primo vsq; ad centrum inferioris eorum: quod zenith capitis nominatur. Post sunt 4 erraticæ horæ infra almucanthat. Postea linea medij cæli: quæ est linea descendens à cruce: cuius pars à centro in quo est foramen dicitur linea meridiæ: & alia dicitur angulus terræ, & linea mediæ noctis. Postea in circuitu superficie in spissitudine eius, sunt 4 horæ signatæ in lineis. Postea sequitur rotula mobilis posita super illam superficiem, in qua sunt signa in characteribus cum zodiaco constituto: & dicitur rotula zodiaci. Item sunt in dicta rotula zodiaci 4 puncta: quæ 4 stellas fixas significāt. Primus punctus significat aldebram: & est in 23 gradu signi Leonis. Tertius significat cor Scorpionis: & est in secundo gradu signi Sagittarij. Quartus significat caudam Capricorni: & est in 15 gradu signi Aquarij. Item in rotula zodiaci sunt 28 lineæ, quarum septem, 3 signa continēt: & significant 28 mansiones Lunæ. deinde sequitur foramen: quod est in medio lineæ rotulæ zodiaci, quod transit per caput Arietis & libræ in quo est axis cōtinens rotulam cum annulo, & restringens eam. Postea sunt duo foramina. vnum est in medio annuli ad suspendendum annulum ante Solem cum filo: alterum foramen est in summitate annuli pro introitu radij Solis, ad sciendum altitudinem eius. Postea est baculus perforatus: qui intrat in foramen altitudinis Solis: cum est mobilis & non est semper cum annulo nisi de nocte per altitudinem stellarum. Postea est filum ad suspendendum annulum.

## ¶ Cap. 2. Ad inueniendum locum Solis in omni die.

¶ Si velis scire locum Solis in quo signo est, & in quo gradu eius in illa die: pone filum super diem quem habes. & nota super quem ex gradibus signorum cadat filum: ille denotat locum Solis in illa die. ¶ Exemplum. hodie est 10 mensis Martij. Pone ergo filum super decimū mensis Martij: & quia super primum gradum Arietis cadit filum: in illo gradu est Sol hodie.

## ¶ Cap. 3. Ad sciendum diem ignotum.

¶ Si diem ignotum inuenire desideras, scias in quo est Sol: & in illo gradu in quo est, pone filum. & nota super quem ex diebus mensium cadat filum: ille denotat diem mensis ignoti. ¶ Exemplū. hodie Sol est in primo gradu signi Arietis: Pone filum super illum gradum, & cadet super diem 10 Martij. Et si ignoraueris locum Solis: fac sicut dicitur in cap. 15.



¶ Exemplum. hodie quantitas diei est 14 horæ : multiplica eas per 15 & erunt 210. quem numerum diuide per 12, & erunt 17 gradus, & 5 minuta. ergo 17 gradus & 5 minuta, est arcus horæ erraticæ diei. deinde subtrahe dictum numerum à 30: & remanebunt duodecim gradus & 55 minuta. & est numerus graduum horæ erraticæ nocturnæ. Et hoc caput est apprime necessarium in astrologia, ad sciendum dominum horæ: vt dicitur in capite 24.

¶ Cap. 12. Ad sciendum quantitatem horæ æqualis.

¶ Si volueris scire arcum horæ æqualis, diuide 360 per 24 horas quæ sunt in circulo horarum, & habebis numerum graduum horæ æqualis de die, & de nocte: quia illæ horæ circuli horarum sunt æquales, & quælibet continet 15 gradus.

¶ Cap. 13. Ad reducendum horas erraticas ad æquales.

¶ Cum volueris reducere horas inæquales ad horas æquales, scito gradus horarum inæqualium quot sunt: & diuide gradus earum per 15: & habebis horas æquales.

¶ Exemplum. quantitas horæ erraticæ est 17 gradus & 5 minuta, & sunt 12 quæ sunt 210 gradus. diuide per 15, & erunt 14 horæ æquales.

¶ Cap. 14. Ad sciendum altitudinem solis in meridie.

¶ Cum scire volueris altitudinem solis in media die, quæ est initium recessionis: pone gradum Solis supra lineam medij cæli: & numerus graduum almucantherat à loco solis in horizonte, est altitudo eiusdem mediæ diei: dummodo annulus sit factus ad altitudinem climatis, in quo quæris altitudinem. ¶ Exemplum. hodie sol est in primo gradu arietis: pone primum gradum arietis, supra lineam medij cæli: & numera ab oriente, vsq; ad almucantherat: in quo applicatur ille gradus super lineam medij cæli. quot sunt gradus: & erunt 48. ergo altitudo solis in media die illius diei: est 48 gradus. Antè scito qd circulus signorum diuiditur in duos circulos: quorum vnus est à capite capricorni in caput cancri: & alius à capite cancri, in caput capricorni. Et caput capricorni est solstitium hyemale, & caput cancri æstiuale. Scito etiam quòd omnes æque distantes gradus, ab aliquo horum solstitiorum: sunt vnus declinationis versus septentrionem vel meridiem: & dies eorum vel noctes sunt æquales: & ymbrae, & altitudines æquales in media die.

¶ Cap. 15. Ad sciendum locum solis sine notitia diei.

¶ Cum scire volueris gradum solis ignoto die: pone notam super altitudinem mediæ diei: in medietate quam sumpstisti prius per foramen quod est ad sciendum altitudinem solis. deinde volue rotulam zodiaci, cadentq; duo gradus super ipsam notam: quorum vnum scies esse gradum solis, quo cognito scies diem mensis. ¶ Exemplum. hodie altitudo solis est 48 in media die, volue rotulam & vide gradum signorum zodiaci cadentem super almucantherat altitudinis graduum: & erit primus gradus arietis, vel primus gradus libræ: & quia est tempus hyemale: ergo sol est in primo gradu arietis. Pone filum in circulo mensium super primum gradum arietis: & cadet super decimum mensis Martij: & per hoc caput habebis locum solis, & diem ignotum.

¶ Cap. 16. Ad sciendum quæ dies sit æqualis alteri.

¶ Cum volueris scire quæ dies alteri sit æqualis: scias hoc per gradus æque distantes à solstitijs. quia eorum dies sunt æquales sicut dictum est. ¶ Exemplum. dies 30 mensis Nouembris: est æqualis diei 25 mensis Decembris. quia solstitium hyemale est quādo sol est in capite capricorni: quod est in die duodecima mensis Decembris. & sic de alijs.

¶ Cap. 17. Ad sciendum declinationem signorum ab æquinoctiali linea.

¶ Si scire volueris declinationem cuiuscunq; gradus signorum: pone eum super lineam medij cæli & scito eius altitudinem ab horizonte. Postea scito altitudinē capitis arietis, vel libræ in eadem linea: & differentia huiusmodi altitudinum est de-



clinatio huius gradus ab æquinoctiali. Si autem fuerit gradus septentrionalis, septentrionalis est declinatio. si meridionalis: meridiana. ¶ Exemplum. pone primū gradum signi Cancrī super lineam mediæ cæli: & numera ab horizonte vsq; ad almucanthat altitudinis eius: & erunt hic Romæ 72 gradus. & altitudo primi gradus Arietis est 48. ergo declinatio primi gradus Cancrī ab æquinoctiali linea: est 24 gradus, qui sunt differentia vtrarunq; ipsarum altitudinum.

¶ Cap. 18. Ad sciendum latitudinem ciuitatis.

¶ Si volueris scire latitudinē ciuitatis, quæ est distantia zenith capitis ciuitatis eius ab æquinoctiali linea: considera altitudinem solis in media die: quam minues de 90 si fuerit sol in initio Arietis, vel Libræ quæ est in 10 die Martij vel Septembris: & residuum est latitudo ciuitatis. tunc enim erit motus solis in æquinoctiali linea. Si vero in alio gradu fuerit sol, & in alia die: tunc eius gradus considera declinationē per cap. præcedens: quam minues de altitudine solis in media die: si fuerit septentrionalis, vel adde eidem si fuerit meridiana: & habebis altitudinem initij Arietis in illa ciuitate: quam subtrahas (sicut prius dictum est) à 90. & quod remanserit, erit distantia regionis ab æquinoctiali linea. ¶ Exemplum. quando sol est in primo gradu Arietis, vel Libræ: altitudo solis tunc est 48 in media die, quam minues de 90. & remanebunt 42. ergo 42 est latitudo ciuitatis Romæ. ¶ Exemplum. in alijs diebus quando sol est in alio signo sicut in cancro: considera declinationem primi gradus eius, quæ est 24. & minue illam declinationem ex altitudine eius quæ est 72. & remanebunt 48. vel adde super altitudinem primi gradus Capricorni quæ est 24. & erunt 42. subtrahas 48 à 90, & remanebunt 42. ille numerus 42 est latitudo huius ciuitatis Romæ.

¶ Cap. 19. Ad sciendum ad quam latitudinem Annulus factus est.

¶ Si vis scire ad quā latitudinem factus est Annulus: vide quot almucanthat sunt in circulo æquinoctiali, vsq; ad zenith: vel ab axe ad horizontem, ad septentrionem. & super tantam latitudinem factus est annulus. hæc enim sunt equalia. hic factus est ad latitudinem Romæ: facies tamen tibi vnum ad latitudinem quam volueris cum mutatione superficiēi almucanthat: vt patet in tabulis Astrolabij instrumenti.

¶ Cap. 20. Ad sciendum ascensiones signorum in circulo directo.

¶ Si ascensiones signorum in circulo directo scire desideras: initium cuiusuis signi super lineam meridianam pone, & fac signum in circulo horarum cum filo: & moue rotulam zodiaci: donec finis signi sit super lineam meridiēi: & hoc iterum signa in circulo horarum: & horas quæ erunt inter duas notas multiplica per 15, & habebis numerum graduum ascensionum eiusdem signi. & similiter facies ad quālibet partitionem circuli: quia quālibet hora continet 15 gradus sicut dictum est. ¶ Exemplum. pone initium signi Arietis super lineam meridianam: & post moue rotulam zodiaci, & fac signum in illis duobus locis: & horæ quæ sunt inter duo signa sunt vna hora & quatuor partes vnus. multiplica per 15 & sunt 27. ergo ascensiones signi Arietis in circulo directo sunt 27 gradus.

¶ Cap. 21. Ad sciendum ascensiones signorum in circulo obliquo.

¶ Si hoc scire volueris, moue rotulam zodiaci ab initio signi ad finem eiusdem super primum almucanthat: & gradus horarum in circulo horarum, erunt ascensiones signi in illa regione. quia quālibet hora continet 15 gradus.

¶ Cap. 22. Ad sciendum in quo signo sit luna sine altitudine eius.

¶ Cum hoc scire volueris: scias primo locum solis: postea scito diem in qua fuit coniunctio lunæ. & numerabis à loco solis super rotulam zodiaci per lineas quæ signant 28 mansiones lunæ, tot quot sunt dies quæ transierunt à die coniunctionis lunæ: & illud signum quod inuenies per dictum numerum, ostendet lineam in qua erit luna. ¶ Exemplum. Hodie sol est in primo gradu Arietis, & à die coniunctionis lunæ vsq; ad præsentem diem sunt dies 23, numera à loco solis, lineas 23, & po-



ne filum super lineam 23. & inuenies lineam in fine signi Capricorni, in qua est locus lunæ hodie.

¶ Cap. 23. Ad inueniendum ascendens reuolutionis anni natalis vel mundani.

¶ Cum scire volueris hunc gradum ascendens anni transacti, super horizontem in oriente: pone gradum solis, & in circulo horarum fac notam cum filo. post hoc illum gradum moue ab eodem loco per horas 6 & quintam partem vnus horæ, quæ sunt 93 gradus: & gradus qui ceciderit super horizontem, est gradus ascendens eiusdem anni. Si autem plures fuerint anni: pro vnoquoque anno deduces illum gradum per 6 horas & quintam partem quæ sunt 93. & gradus existens in parte orientali, est ascendens ipsius. ¶ Exemplum. Ascendens reuolutionis istius anni, est 8 gradus signi Capricorni: pone eum super horizontem in oriente. deinde moue ipsum per 6 horas & quintam partem vnus. & primus gradus Geminorū erit ascendens anni futuri.

¶ Cap. 24. Ad inueniendum dominum horæ de die & de nocte.

¶ Si hoc scire desideras: scias horam erraticam noctis illius diei per caput 11. quia quælibet hora erratica habet suum dominum vnum ex 7 planetis, secundum ordinem eorum in cælo: videlicet in die sabbati dominus primæ horæ est Saturnus, dominus secundæ est Iupiter. & sic per ordinem vsq; ad 12. quia quæcunq; dies sit vel nox, longa vel breuis: continet 12 horas inæquales. & super quantitatem illius horæ erraticæ inuentæ, dominatur vnus planeta. Et hoc amplius apparet in tabula inferius descripta.

Horæ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nox dominicæ	♁	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍
Dies dominicæ	♁	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋
Nox Lunæ	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎
Dies Lunæ	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎
Nox Martis	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌
Dies Martis	♁	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋
Nox Mercurij	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎
Dies Mercurij	♃	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍
Nox Iouis	♁	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋
Dies Iouis	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎
Nox Veneris	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎
Dies Veneris	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌
Nox Sabbati	♁	♁	♂	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋
Dies Sabbati	♃	♄	♅	♆	♇	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎

♁ Mercurius. ♃ Luna. ♄ Saturnus. ♅ Iupiter. ♆ Mars. ♇ Sol. ♈ Venus.

¶ Cap. 25. Ad inueniendum altitudinem stellarum.

¶ Cum hoc scire volueris: suspende anulum de manu tua dextra per filum: & per baculum perforatū vide stellam. & in superficie intrinseca annuli vide in quo gradu de 90 gradibus cadat baculus: & ille, stellarum est altitudo.

¶ Cap. 26. Ad sciendum gradum ascendens de nocte.

¶ Cum hoc scire desideras, accipe altitudinem vnus stellæ fixæ, de illis quatuor quæ sunt in punctis in rotula zodiaci: & pone gradum in quo est illa stella fixa in almucanthat suæ altitudinis ex parte orientis: si stella est in orientis parte, vel ex parte occidentis: si est in occidente, & ille gradus qui ceciderit super lineam horizontis, quæ est prima linea almucanthat: est gradus ascendens. ¶ Exemplum. hodie locus cordis Leonis stellæ, est in gradu 23 signi Leonis: & altitudo eius stellæ in parte



orientis est 30 gradus. pone gradum 23 Leonis super almucanthat 30 gradus: & super horizontem cadet 20 gradus signi Virginis: ille gradus 20 Virginis, est gradus ascendentis.

¶ Cap. 27. Ad sciendum quot sunt horæ de nocte.

¶ Si ad illius notitiam peruenire volueris: accipe altitudinem vnus stellæ fixæ ex illis quatuor quæ sunt in rotula zodiaci. & pone gradum in quo est, in almucanthat suæ altitudinis ex parte orientis, si est in oriēte: vel ex parte occidentis, si est in occidente. Postea pone filum supra gradum solis: & fac signum in circulo horarum. Post volue rotulam zodiaci, & pone dictum gradum solis super primam almucanthat occidentis. & fac signum cum filo in circulo horarum: & numera horas quæ sunt inter duas notas: tantæ erunt horæ noctis. Et si volueris scire quando erit media nox: vide quot sunt horæ ex primo signo ad lineam mediæ noctis. Et si volueris scire quot sunt horæ de 12: numera ex linea mediæ cæli vsq; ad gradum solis in circulo horarum per viam lineæ occidentis, si gradus solis est ante lineam mediæ noctis. & si est post: numera à linea mediæ noctis, per viam orientis vsq; ad lineam mediæ cæli. ¶ Exemplū. gradus cordis Leonis est 23 Leonis, & eius altitudo 30 in occidente: & sol est hodie in primo gradu Arietis. Pone 23 Leonis super almucanthat suæ altitudinis, & fac signum super primum gradum Arietis. post volue rotulam zodiaci: & pone primum gradum Arietis super almucanthat primum occidentis. & numera horas quæ sunt inter duas notas. & erunt horæ 7, & 45 minuta. & post mediam noctem, erit vna hora, & 45 minuta de horis 12.

¶ Cap. 28. Ad sciendum gradum ascendentis sine latitudine & stellis de nocte, & sine sole de die.

¶ Si ad illius notitiam peruenire volueris: scias quot sunt horæ. Postea pone gradum solis in illo puncto horæ in circulo horarum. & ille gradus signorum zodiaci qui ceciderit super primum almucanthat in parte orientis: est gradus ascendentis. ¶ Exemplum: hodie sol est in primo gradu Arietis: & nunc sunt tres horæ post meridiem: pone gradum solis correspondentem illi horæ in circulo horarum: & cadet super primum almucanthat 10 Geminorum: & hic est gradus ascendentis.

¶ Cap. 29. Ad sciendum in quo gradu signi sit luna sine notitia coniunctionis.

¶ Cum hoc cognoscere cupis, considera altitudinem lunæ: & eam nota in almucanthat in qua parte fuerit. deinde aliquam quatuor stellarum quæ sunt in rotula zodiaci, tibi notam: pone super suam altitudinem, in eadem hora cū altitudine lunæ accepta in parte in qua fuerit: & gradus circuli zodiaci, qui ceciderit in almucanthat super notam altitudinis lunæ: erit gradus eius. Si autem apparuerit in die, idem facies cum altitudine illius & altitudine solis: considera igitur cuius signi sit gradus ille. ¶ Exemplum. Nunc altitudo lunæ est in occidente 30 gradus: & altitudo stellæ cordis Leonis in oriente est 40: pone 23 gradum Leonis in quo est stella, super almucanthat in oriente 40 gradus: & quia sextus gradus Piscium cadit super almucanthat altitudinis lunæ, quæ posita est 30. in illo igitur gradu est luna.

¶ Cap. 30. Ad inueniendum locum planetarum.

¶ Cum volueris scire locum planetarum: facias sicut dictum est in capite precedenti ad sciendum locum lunæ. sic etiam altitudines earum in nocte poteris elicere.

¶ Cap. 31. Ad sciendum quando planeta sit australis, vel septentrionalis.

¶ Si id deprehendere volueris: vide altitudinem planetæ, quando erit in linea meridiana. & si est æqualis altitudini gradus solis: tunc est in via solis. Si autem fuerit maior altitudine gradus solis: tunc planeta est septentrionalis, à via solis. Si minor: australis. & tantum declinat à via solis: quantum altitudo fuerit maior, vel minor.



¶ Cap. 32. Ad sciendum an planeta sit retrogradus  
vel directus.

¶ Vtrum autem planeta sit retrogradus, aut directus si cognoscere velis: quare eius altitudinem cum altitudine stellæ fixæ, & ambas commenda memoriæ. deinde post tertiam noctem vel quartam insensibilis est qua stellæ motus: expecta quousq; stella habeat eandem quam prius altitudinem. Et tunc rursus altitudinem planetæ considera: quæ si fuerit minor altitudine sua prima: erit planeta directus, si fuerit in parte orientali. & si fuerit in parte occidentali: erit retrogradus. Si vero secunda altitudo planetæ fuerit maior prima: est retrogradus, hora acceptæ altitudinis consistente in parte orientis. Et si fuerit in parte occidentis: erit directus. & oppositum est de luna.

¶ Cap. 33. Ad sciendum altitudinem turris vel aliarum rerum.

¶ Pone baculum perforatum, super gradum 45 in numero 90, qui est pro altitudine solis & stellarum. & accipe altitudinem turris non dimouendo baculum ab illo gradu 45. tanta enim est altitudo turris cum altitudine tua: quanta est latitudo quæ est inter te & radicem rei. Et si est impossibile mensurare illam latitudinē quæ est inter te & rem: vide sine mutando locum in terra, & mensura à loco tuo vsq; ad locum terræ quem vidisti: & tanta est altitudo rei.

BONVS DE LATIS PROVENÇALIS, ALEXANDRO  
SEXTO PONTIFICI MAXIMO.

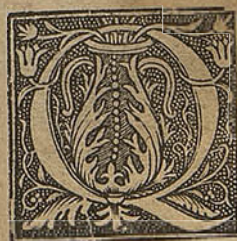
Hæc sunt beatissime pater, Annuli astronomici puncta peregrina: vnâ mecum ad sanctos tuos pedes humillime oblata, quæ positis supercilijs, hilari vultu, vt spes fouet: recipias. Nec mirum: si grammaticæ metas qui Hebræus sum, latinitatis expertus, nonnunq; excesserim: nolens vtile per inutile vitiari. Malui tibi rosulas in vili, quàm vrticas aut lolium in pretiosa offerre sportula. vt quæ ad salutē tuâ totiûsq; reipublicæ commodum: omniumq; rerum opificis laudem vtilia comperta sunt, ob humilem contextum vocabulorum, nō omitterentur. Quin potius sub summa tua maiestate atq; autoritate: ab omnibus amplius cognoscerentur.

Parce precor: rudibus, quæ sunt errata latino.  
Lex hebræa mihi est, lingua latina minus.

BONI DE LATIS HEBRAEI, ANNULI  
Astronomici: Finis,



INCIPIT LIBER PRIMVS GEOMETRIAE  
Euclidis: à Boetio in latinum translata.



Via vero mi Patrici, Geometrarum exercitatissime: Euclidis de artis geometricae figuris obscure prolata: te adhortante exponenda, & lucidiore aditu expolienda suscepi: In primis quid sit mensura definiendum opinor.

¶ De mensura.

¶ Mensura vero est: quicquid pondere, capacitate, longitudine, altitudine, latitudine, animoque finitur. Principium autem mensurae: punctum vocatur. Punctum est: cuius pars nulla est. Linea vero: sine latitudine longitudo est. Lineae vero fines, puncta sunt.

¶ De generibus linearum.

¶ Recta linea est, quae aequaliter in suis protenditur punctis. Superficies vero est: quae longitudine, latitudineque censetur. Superficies autem fines: lineae sunt.

¶ Plana superficies dicitur: quae aequaliter in rectis suis lineis continetur.

¶ De generibus angulorum.

¶ Planus angulus: est duarum linearum in plano inuicem sese tangentium, & non in directo iacentium, ad alterutram conclusio.

¶ Quando autem quae angulum continent lineae, rectae sunt: tunc rectilineus angulus nominatur.

¶ Cum vero recta linea super rectam lineam stans, circum se aequos sibi inuicem fecerit angulos: rectus est uterque equalium angulorum. Et linea super rectam lineam stans: perpendicularis dicitur. Obtusus angulus: maior recto est.

¶ Acutus autem angulus: recto minor est.

¶ De modis figurarum.

¶ Figura est: quod sub aliquo vel aliquibus terminis continetur

¶ Terminus vero: quod cuiusque est finis.

¶ Circulus vero: est figura quaedam plana & circumducta: & sub una linea contenta (quae circumferentia vocatur) ad quam à puncto: quod intra figuram positum est: omnes quae incidunt rectae lineae, sibi inuicem sunt aequales. hoc vero punctum: centrum circuli nominatur.

¶ Diametrus autem circuli: est recta quaedam linea per centrum ducta, & ab utraque parte in circumferentia circuli terminata: quae in duas aequas partes circulum diuidit.

¶ Semicirculus vero: est plana figura quae sub diametro, & ea (quam diametrus apprehendit) circumferentia continetur.

¶ Rectilineae figurae: sunt quae sub rectis lineis continentur.

¶ Trilatera quidem figura: est quae sub tribus rectis lineis continetur.

¶ Quadrilatera autem: quae sub quatuor.

¶ Finitiva vero mensuralis: est linea quae aut pro aliqua obseruationum, aut aliquo terminorum obseruatur.

¶ Multilatera itaque figura est: quae sub pluribus quam quatuor lateribus continetur.

¶ De triangulis.

¶ Aequilaterum igitur triangulum: est quod tribus aequis lateribus continetur.

¶ Isosceles autem: est quod duo tantummodo latera habet aequalia.

¶ Scalenum vero: quod tria latera habet inaequalia.

¶ Amplius trilaterarum figurarum orthogonium: id est rectiangulum, quidem triangulum: est quod habet angulum unum rectum.

¶ Amblygonium autem (quod latine obtusiangulum dicitur) est quod obtusum habet angulum.



¶ Oxygonium vero, id est acutiangulum: est in quo tres anguli sunt acuti.

¶ De quadratis.

¶ Quadrilaterarum vero figurarum quadratum vocatur: quod est æquilaterum atque reſtiangulum.

¶ Parte altera longius vero est: quod reſtiangulum quidem est, sed æquilaterum non est.

¶ Rhombus vero: est quod æquilaterum quidem est, sed reſtiangulum non est.

¶ Rhomboides autem: est quod in contrarium collocatas lineas atque angulos habet æquales: non autem reſtis angulis, nec æquis lateribus continetur.

¶ Præter hæc autem omnes quadrilateræ figuræ: trapezia, id est mensulæ nominantur.

¶ Parallela, id est alternæ: reſtæ lineæ nuncupantur, quæ in eadem plana superficie collocatæ atque vtrinque productæ: in neutra parte concurrunt.

¶ De petitionibus quæ sunt in Geometria.

¶ Petitiones vero siue postulata (quæ vt veteribus placuit dicuntur) quinque sunt.

¶ Prima: vt ab omni puncto in omne punctum reſta linea ducatur postulat.

¶ Secunda: vt definita reſta linea in continuum reſtūque producat: admonet.

¶ Tertia: omni centro & omni spatio circulum designare præcipit.

¶ Quarta: omnes reſtos angulos sibi inuicem æquos esse vult.

¶ Quinta autem: si in duas reſtas lineas linea reſta incidens: interiores duos angulos & in eadem parte duobus reſtis fecerit minores reſtas: lineas in infinitum productas ad eas partes in quibus duo interiores anguli duobus reſtis minores sunt: concurrere iubet.

¶ De communibus animi conceptionibus: quæ sunt in Geometria.

¶ Communes igitur animi cōceptiones sunt quæ à Græcis κοινὰ ἐννοιαὶ vocantur.

¶ Cum spatia & interualla, eidem sunt æqualia: & sibi inuicem sunt æqualia.

¶ Et ab æqualibus æqualia auferantur: quæ relinquuntur æqualia sunt.

¶ Et si æqualibus æqualia addantur: tota quoque æqualia sunt.

¶ Et quæ sibi inuicem conueniunt: æqualia sunt.

¶ De diffinitionibus.

¶ Omne parallelogrammum reſtiangulum: sub ijs duabus reſtis lineis quæ reſtum ambiunt angulum, dicitur contineri.

¶ Omnis vero parallelogrammi spatij vnumquodque eorum quæ circa eandem diametrum sunt parallelogrammorum cum duobus supplementis: gnomon nuncupatur.

¶ Circuli sunt æquales: quorum diametri sunt æquales. inæquales vero sunt: qui sic se non habent.

¶ Reſta linea circulum contingere dicitur: quæ cum circulum tangat, in vtraque eieſta parte non secat circulum.

¶ Circuli se inuicem contingere dicuntur: qui tangentes sese inuicem non secant.

¶ Reſtæ lineæ in circulo à centro distare æqualiter dicuntur: quando à centro in ipsas ductæ perpendiculares inuicem sibi sunt æquales.

¶ Plus vero à centro distare dicitur linea: in quam perpendicularis longior cadit.

¶ Portio circuli est figura: quæ sub reſta & circuli circumferentia continetur.

¶ In portione circuli angulus esse dicitur, quando in circumferentia portionis sumitur aliquod punctum: & ab eodem puncto ad lineæ terminos duæ reſtæ lineæ subiunguntur.

¶ Angulus circuli dicitur: qui sub duobus à centro ductis lineis continetur. Quando lineæ quæ adiunguntur aliquam circumferentiæ comprehendunt particulam, in ea angulus consistere perhibetur.



- ¶ Sector circuli: est figura quæ sub duabus à centro ductis lineis (& sub circumferentia) quæ ab eisdem comprehenditur: continetur.
- ¶ Similes circulorum portiones dicuntur: quæ æquales suscipiunt angulos. vel, in quibus (qui inscribuntur) anguli sibi inuicem sunt æquales.
- ¶ Figura intra figuram dicitur inscribi: quando ea quæ inscribitur, eius in quam inscribitur latera: vnoquoque suo angulo ab interiore parte contingit.
- ¶ Figura vero figuræ circumscribi perhibetur: quoties ea quæ circumscribitur, suis omnibus lateribus, omnes angulos eius cui circumscribitur tangit.
- ¶ Explicunt prolegomena. Incipiunt theoremata.
- ¶ Supra datam rectam lineam terminatam: triangulum æquilaterum constituere.
- ¶ Ad datum punctum datæ rectæ lineæ: æqualem rectam lineam collocare.
- ¶ Duabus lineis rectis inæqualibus datis: à maiore minori æquam rectam lineam abscindere oportet.
- ¶ Si duo triangula duo latera duobus lateribus habent æqua, alterum alteri, & angulum angulo æquum: eum qui sub æqualibus rectis lineis continetur: & basim basi æquam habebunt. & triangulum triangulo æquum erit, & reliqui anguli reliquis angulis erunt æquales: alter alteri, sub quibus æqualia latera subtenduntur.
- ¶ Triangulorum isoscelium anguli qui ad basim sunt: æqui sibi inuicem sunt.
- ¶ Si trianguli duo anguli æqui sibi inuicem sint: & quæ æqualibus angulis subtenduntur, latera sibi inuicem erunt æqualia.
- ¶ Super eandem rectam lineam duabus eisdem rectis lineis: aliæ duæ rectæ lineæ æquales, altera alteri nullo modo constituentur: ad aliud atque aliud punctum, ad easdem partes eisdem fines primis rectis lineis possidentes.
- ¶ Datam rectam lineam terminatam: in duas æquales diuidere partes.
- ¶ Data recta linea, ab eo quod in ea est puncto: rectam lineam secundum rectos angulos eleuare.
- ¶ Si duo trianguli duo latera duobus lateribus æqua possideant alterum alteri, & basim basi habeant æquam: & angulum angulo habebunt æqualem, qui sub æqualibus rectis lineis continetur.
- ¶ Supra datam rectam lineam infinitam: ab dato puncto (quod ei non inest) perpendicularem rectam lineam ducere oportet.
- ¶ Quæcunque super rectam lineam recta consistens angulos fecerit: aut duos rectos faciet, aut duobus rectis reddet æquales.
- ¶ Si ad aliquam rectam lineam atq; ad eius punctum duæ rectæ lineæ non in eandem partem ducantur: & circum se angulos duobus rectis fecerint æquos: in directum sibi eas lineas iacere necesse est.
- ¶ Si duæ rectæ lineæ sese diuidant: ad verticem angulos sibi inuicem faciēt æquos.
- ¶ Omnium triangulorum vno latere producto: exterior angulus vtriusq; interioribus, & ex aduerso angulis constitutis maior existit.
- ¶ Omnium triangulorum: duo anguli duobus rectis angulis sunt minores omnifariam sumpti.
- ¶ Omnium triangulorum: maius latus sub angulo maiore subtenditur.
- ¶ Omnium triangulorum: maior angulus sub latere maiore protenditur.
- ¶ Omnium triangulorum: duo latera cætera maiora sunt in omnem partem suscepta.
- ¶ Si in vno quolibet trianguli latere: à finibus lateris duæ rectæ lineæ interius constituentur, angulum facientes: quæ constituuntur reliquis quidem trianguli duobus lateribus minores erunt, maiorem vero angulum continebunt.
- ¶ Ad datam rectam lineam: datum in ea punctum, dato rectilineo angulo, æqualem rectilineum angulum collocare necesse est.
- ¶ Si duo trianguli duos angulos duobus angulis habuerint æquos: alterum alteri,



vnūque latus vni lateri sit æquale, aut quod æquis adiacet angulis, aut quod sub vno æqualium subtenditur angulorum: & reliqua latera reliquis lateribus habebunt æqua alterum alteri, & reliquum angulum æqualem reliquo angulo possidebunt.

¶ Si in duas rectas lineas linea incidens recta: alternatim angulos fecerit æquos: rectas lineas alternas esse necesse est.

¶ Si in duas rectas lineas linea incidens recta: exteriorem angulum interiori & ex aduerso angulo constituto reddat æqualem: aut interiores & ad easdem partes angulos duobus rectis æquales faciat: rectas lineas sibi alternas esse conueniet.

¶ Per datum punctum, datæ rectæ lineæ alternam rectam lineam designare necesse est.

¶ Omnium triangulorum: exterior angulus duobus internis & ex aduerso constitutis angulis, est æqualis. interiores vero trianguli: tres anguli, duobus rectis angulis sunt æquales.

¶ Quæ æquas & alternas rectas lineas ad easdem partes rectæ lineæ coniungunt: ipsæ quoque alternæ sunt & æquales.

¶ Eorum spatiorum quæ alternis lateribus continentur, quæ parallelogramma nominantur, & ex aduerso latera atque anguli constituti sibi inuicem æquales sunt: ea quoque diuisus in duo æqua partitur.

¶ Omnia parallelogramma quæ in eisdem basibus, & in eisdem alternis lineis fuerint constituta: sibi inuicem probantur æqualia.

¶ Omnia parallelogramma in basibus æqualibus & in eisdem alternis lineis constituta: æqualia esse necesse est.

¶ Æqua sibi sunt cuncta triangula, quæ in æquis basibus & in eisdem alternis fuerint lineis constituta.

¶ Æqua triangula: quæ in eadem basi & in eadem parte fuerint constituta: in eisdem quoque alternis lineis esse pronuntianda sunt.

¶ Æqua triangula in æquis atque in directum positis basibus constituta, & in eisdem partibus: & in eisdem quoque alternis esse necesse est.

¶ Si parallelogrammū triangulūque in eadem basi, atque in eisdem alternis lineis fuerint constituta: parallelogrammum triangulo duplex esse conueniet.

¶ Omnis parallelogrammi spatij eorum quæ circa eandem diametrum sunt parallelogrammorum supplementa: æqua sibi inuicem esse necesse est.

¶ Iuxta datam rectam lineam dato triangulo in dato rectilineo angulo: parallelogrammum æquale prætendendum est.

¶ Dato rectilineo: æquale parallelogrammum in dato rectilineo angulo collocare oportet.

¶ Quadratum: ad datam rectam lineam terminatam describendum est.

¶ In his triangulis: in quibus vnus rectus est angulus (quæ rectiangula nominamus) quadratum quod à latere rectum angulum subtendente describitur: æquum est his quadratis qui à continentibus rectum angulum lateribus conscribuntur.

¶ Si ab vno trianguli latere quadratum quod describitur, æquum fuerit his quadratis que ab reliquis duobus lateribus describuntur: rectus est angulus qui sub duobus reliquis lateribus continetur.

¶ Ex secundo libro Euclidis:

**S**I sunt duæ rectæ lineæ, quarū vna quidem est indiuisa, altera vero quotlibet diuisionibus secta: quod sub duabus rectis lineis rectiangulum continetur, æquum erit ijs quæ sub ea que indiuisa est & vnaquaque diuisione rectiangula continetur.



¶ Si recta linea secetur: quod sub tota & vna portione rectiangularum continetur: æquum est ei quod sub vtraque portione rectiangularum clauditur, & ei quadrato quod ad prædictam portionem describitur.

¶ Si recta linea secetur vt libet: quod scribitur à tota quadratum, æquum est ijs quæ describuntur ab vnaquaque portione, quadratis: & eidem bis rectiangularum quod sub eisdem portionibus conuenit.

¶ Si recta linea per æqualia ac per inæqualia secetur: quod sub inæqualibus totius sectionibus rectiangularum continetur, cum eo quadrato quod ab ea describitur quæ inter vtrasque sectiones: æquum est ei quadrato quod describitur ab dimidia.

¶ Si recta linea per æqualia ac per inæqualia secetur: quadrata quæ ab inæqualibus totius portionibus describuntur, dupla sunt ijs quadratis quæ fiunt ab dimidia, & ab ea quæ inter vtrasque sectiones.

¶ Si recta linea per æqualia diuidatur, alia vero ei in directum linea recta iungatur: quod sub tota cum ea quæ adiecta est rectiangularum continetur, cum eo quod describitur à dimidia quadrato: æquum est ei quadrato quod describitur ab ea quæ constat ex adiecta atque dimidia.

¶ Si recta linea per æqualia secetur, eiq; in directum quædam linea recta iungatur: quadratum quod describitur à tota cum ea quæ adiecta est: & quadratum quod describitur ab ea quæ adiecta est vtraque quadrata pariter accepta: quadrato quod describitur à dimidia: ac eo quadrato quod ab ea describitur, quæ ex dimidia adiectaque consistit vtriusque quadratis pariter acceptis: dupla esse necesse est.

¶ Datam rectam lineam sic secare conuenit, vt quod sub tota & vna portione rectiangularum continetur: æquum sit ei quod fit ex reliqua sectione quadratum.

¶ In hac trianguli figura quæ obtusum habet angulum: tanto amplius ea quæ obtusos obtendunt angulos latera possunt, quàm ea quæ obtusum obtinet angulum, quantum est quod continetur bis sub vno eorum quæ circa obtusum angulum sunt, in quod præactum perpendicularis cadit, atque ea quæ ad obtusum angulum à perpendiculari extra deprehenditur.

¶ Dato rectilineo: æquum necesse est collocare quadratum.

### ¶ Ex tertio libro Euclidis.



In circulo per centrum linea quædam dirigatur, ac quandam lineam rectam non in centro positam in duas æquas partes secet: per rectos eam angulos secat. Et si per rectos eam angulos secat: in duas eam æquas diuidet partes.

¶ In æquis circulis: qui in circumferentijs æqualibus anguli consistunt, sibi inuicem sunt æquales: seu ad centra, siue ad circumferentias constituentur.

¶ Datam circumferentiam: in duo æqua diuidere possibile est.

¶ In circulo quidem angulus qui in semicirculo est, rectus existit: qui vero in maiore portione est angulus, minor est recto. Qui autem in minore portione est angulus, maior est recto: & maioris quidem portionis angulus recto maior existit: minoris vero angulus recto minor.

¶ Si circulum linea recta contingat: à contactu vero in circumferentia quædam circulum secans linea recta ducatur, quoscunque angulos facit: duo anguli qui sunt in alternis circuli portionibus, sunt æquales.

¶ Ex hoc igitur manifestum est: quoniam si à puncto circuli duæ lineæ rectæ sese contingant & sibi inuicem sunt æquales: super datas rectas lineas circuli describere partes conuenit.



## ¶ Ex quarto libro Euclidis



**N**tra datum circulum datæ rectæ lineæ, quæ diametro minime maior existat: æquam rectam lineam coaptare oportet.

¶ Intra datum circulum, dato triangulo æquorum angulorum: triangulum collocare conuenit.

¶ Circa datum circulum, dato triangulo equalium angulorum: triangulum designandum est.

¶ Intra datum triangulum: circulum designare necesse est.

¶ Intra datum circulum: quadratum aliquod describere vtile est.

¶ Intra propositum quadratum: circulum designare.

¶ Circa datum circulum: quinquangulum æquilaterum & equiangulum designare, geometræ præcipiunt.

¶ Intra datum circulum, quinquangulum quod est æquilaterum atque æquiangulum: designare non disconuenit. ¶ Nam omnia quæcūque sunt, numerorum ratione sua constant: & proportionabiliter alij ex alijs constituuntur: circumferentiæ æqualitate multiplicationibus suis quidem excedentes atque alternatim portionibus suis terminum facientes.

## ¶ DE FIGVRIS GEOMETRICIS.

¶ Supra positarum igitur speculationibus figurarum ab Euclide succincte, obscurèq; prolatis, & à nobis verbum videlicet de verbo exprimentibus strictim translatis: quædam iteranda, repetèdâque (vt animus lectoris non obscuritate deterreatur: sed à nobis potius alicuius exempli luce infusa delectetur) videntur. Sunt enim à nobis quædam huic operi inserenda huic arti valde necessaria, & supra dictis respondentia, & subsequenter conuenientia atque intelligenda. quicumque in nostrorum arithmeticonum theorematibus instructus accesserit: expeditiori intelligentia ducitur.

¶ Supra dictum igitur est: supra datam rectam lineam terminatam, triangulum æquilaterum constituere oportere: sed nimis inuolute. Qua de re huius exempli notam subiecimus. Sit data recta linea terminata a b. oportet igitur super eam quæ est a b, triangulum æquilaterum constituere. & centro quidem a: spatio vero a b circulus scribatur b c e d. Et rursus centro b: spatio autem a b, circulus scribatur a c f d. & ab eo puncto quod est c quo se circuli diuidunt: ad ea puncta quæ sunt a b adiungantur rectæ lineæ c a c b. Quoniam igitur a punctum, centrum est b c e d circuli: æqua est a b ei quæ est a c. rursus, quoniam b punctum, est centrum a c f d circuli: æqua est a b ei quæ est b c. Sed & a b ei quæ est c a æqua esse monstrata est: & a c. Igitur ei quæ est b c erit æqualis. Tres igitur quæ sunt c a, a b, b c æquæ sibi inuicem sunt: æquilaterum igitur est c a b triangulum, & constitutum est supra datam rectam lineam terminatam eam quæ est a b: quod oportebat facere.

¶ In superioribus vero dictum est: ad datum punctum datæ rectæ lineæ æqualem rectam lineam collocare oportere: Sed huius artis expertibus obscure difficultèque. Sed nos animum lectoris, quasi introducendo oblectantes, huius subsequentis figuræ explanationem: positis literarum linearumque notulis patefacimus. Sit quidem datum punctum a. data vero recta linea b c. oportet igitur ad punctum a, rectæ lineæ b c, æquam rectam lineam collocare, adiungatur enim ab a puncto ad b punctum recta linea: ea quæ est a b. Et constituatur super a b rectam lineam triangulum æquilaterum, quod est d a b. Et eiciantur in rectum d a, d b rectæ lineæ ad a g, & b m. & centro quidem b, spatio autem b c: circulus describatur c f e. & rursus centro quidem d, spatio autem d f: circulus describatur f k l. Quoniam igitur b punctum, centrum est c f e circuli: æqua est c b ei quæ est b f. Rursus quoniam d punctum, centrum est f l k circuli: æqua est d l ei quæ est d f. Quarum æqua est



d a ei quæ est d b. & æquilaterum enim triangulum est id quod est d a b. Reliqua igitur a l. reliquæ b f existit æqualis. Sed & b f ei quæ est b c: æqua esse monstrata est. Et b c, ei quæ est a l erit æqualis. Ad datum igitur punctum id quod est a datæ rectæ lineæ: ei quæ est b c æqua locata est ea quæ est a l. quod oportebat facere: vt subiecta descriptio monet.

¶ Tertio igitur loco superius ab Euclide prolatum est, duabus rectis lineis inæqualibus propositis: à maiore minori æquam rectam lineam abscindere conuenire. Sed nimis strictim, & ob id confuse inuolutéque. Nos vero vt animus lectoris ad enodationis intelligentiæ accessum quasi quibusdam gradibus ducatur: huius descriptionem formulæ subiecimus. Sint datæ duæ rectæ lineæ inæquales, a b, c d. & sit maior a b. oportet igitur à maiore a b: minori c d æquam lineam abscindere. collocetur enim ad a punctum: ei quæ c d æqua, ea quæ est a e. Et centro a, spatio vero a c, circulus describatur e g f. quoniam igitur a punctum centrum est e g f circuli: æqua est a e, ei quæ est a g. Sed & c d ei quæ est a e erat æqualis: & c d ei quæ est a g erit æqualis. Duabus igitur datis rectis lineis inæqualibus eis quæ sunt a b, c d: à maiore quæ est a b minori quæ est c d, æqualis abscissa est ea quæ est a g: quod oportebat facere.

G E O M E T R I A E E V C L I D I S A B O E T I O  
translatæ: Finis.

PARISIIS, EX AEDIBVS SIMONIS COLINAEI,  
Anno à Christo nato, tricesimo primo supra sesquimillesimum,  
pridie Nonas Februarij.

*qui bien se mire bien se voit / qui bien se voit bien se  
cognoist qui se cognoist sarge est qui sarge est pen  
sa prisse maria virgo ora pro nobis ad dominum denu*



















