

SCAFFALI ONLINE
<http://badigit.comune.bologna.it/books>

Finé, Oronce <1494-1555>

De mundi sphaera, siue Cosmographia, libri 5...

Lutetiae : apud Michaëlem Vascosanum, uia Iacobaea ad insigne Fontis, 1555

Collocazione: 11. NN. III. 24 op. 4

<http://sol.unibo.it/SebinaOpac/Opac?action=search&thNomeDocumento=UB02911592T>

Questo libro è parte delle collezioni della Biblioteca dell'Archiginnasio.

L'ebook è distribuito con licenza Creative Commons solo per scopo personale, privato e non commerciale, condividi allo stesso modo



[4.0:http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode)

Per qualsiasi altro scopo, o per ottenere immagini a risoluzione superiore contattare: archiginnasio@comune.bologna.it

4

ORONTII FINAEI
DELPHINATIS, REGII
MATHEMATICARVM
LVTETIAE PRO-
FESSORIS,

De Mundi sphaera, siue Cosmographia, libri V. ab
ipso authore denuò castigati, & marginalibus (ut
uocant) annotationibus recèns illustrati:
quibus tum prima Astronomiæ pars,
tum Geographiæ, ac Hydrogra-
phiæ rudimenta per-
tractantur.



LVTETIAE,
Apud Michaëlem Vascofanum, uia Iacobæa
ad insigne Fontis.

M. D. LV.

EX PRIVILEGIO REGIS.

P R A E F A T I O.

lente) sortitum esse, atque suis corporibus, hoc est, tum fixis, tum uagantibus astris decorari, splendidoque, ac omnium mirabilium admirationem superate Solis lumine circumlustrari: & non modò eorū, quæ in his generantur inferioribus, formalem ac specificam esse causam, sed omnium beatorum spirituum aeternum habitaculum. Omnis itaque philosophia, omnisque certa & inuiolabilis doctrina, qualis est Mathematica, eò potissimum tendere uidetur, ut in ueram caelestium rerum cognitionem mortales inducat. Quam bipartitam esse, neminem eruditum latere arbitror. Vna eorum, quæ à primo & uniuersali totius cæli motu in hæc deriuantur inferiora, rationes docet. Altera, particularium orbium, atque motuum ipsius cæli discrimina perpendit: quam (Deo fauente) in suam harmoniam propediè restituemus. De prima & uniuersali Astronomiæ seu Cosmographiæ parte, quæ Mundi sphaera uulgò nuncupatur, quinque libros aliquando conscripsimus: partim ut auditoribus nostris, partim uerò cæteris rerum caelestium amatoribus, satis hac in parte, pro cõcessa dexteritate, faceremus. Quos quidem libros, distributis tandem primis illorum editionibus, auctos, & emendatos, marginalibusque (ut uocant) annotationibus, & indicibus recenter illustratos, iterum edere operæ pretium duximus. Verum enim uerò cum anxie disquireremus, cuiam postremam illam emendationem & editionem consecrarem, & tutelari patrono aduersus inuidorum latratus opus ipsum armare-

mus,

P R A E F A T I O.

mus, de multis (uenerande Præsul) opportunè occurristi: non quidem præmij, aut muneris cuiuspiam expectatione, qui nos citra meritum amplissimo, & admodum grato nuper præuenisti: neque laudis uel gloriæ consequendæ desiderio, cum nos eo dignatus sis honore, ut natum nuper ex uxore filium, ad sacri baptismatis fontem honorificè leuare, & tuo insignire nomine (quo nihil gratius mihi poterat accidere) minimè fueris grauatus. Nouū itaque, & admodum rarum dedicationis sum adeptus argumentum: ut scilicet probatā clementiam atque liberalitatem tuam, qua me tibi perpetuò deuinxisti, publica saltem confessione cognoscerem: & apertè testarer, quàm dissimilis sis à quâ plurimis, quos neque honoris, neque laborum, neque expensarum ullam habere rationem sapissimè sum expertus. Habebis itaque (Præsul ornatiissime) hac qualicumque lucubrationum mearum oblatione, tuæ in me liberalitatis, & meæ erga te obseruatiæ perpetuum testimonium. Sed quæ hoc describantur uolumine, paucis perstringere absurdum non erit. Primo libro uniuersa Mundi structura, hoc est, caelestis ac elementaris regionis descriptio, continetur. In secundo, de circulis ipsi mundanæ sphaeræ coaptatis (à quibus tota motus caelestis ratiocinatio, instrumentorum quoque Astronomicorum pendet origo) tractatur: De uia insuper solari, quæ Zodiacus uocitatur, illiusque declinatione, & duodenario signorum numero. Tertius liber, totus est de stellarū, atque signorum Zodiaci reuolutionibus, quas ascē-

PRAEFATIO.

siones atque descensiones appellant: deque illarum differentiis, pro dato sphaerae situ contingentibus. Quarto agitur de naturalibus, atque artificialibus diebus: De aequalibus insuper, & inaequalibus horis, & horum omnium tam in recta, quam in obliqua sphaerae positione facta diuersitate. Quintus & ultimus (è caelesti in terrestrem descendendo molem) Geographicis, Chorographicis, ac Hydrographicis deputatus est rebus, ac disciplinis: cuiusmodi sunt parallelorum & climatum rationes, locorum longitudines atque latitudines, uiatorum illorum distantiae, seu directae profectioes itinerum, planarum denique chartarum (sic enim Geographicas, uel Hydrographicas proiectiones, in planum extensas appellant) tam uniuersales, quam particulares descriptiones, & his similia. Reliquum est (obseruandissime Praesul) ut haec tantisper dum grauiora & haecenus inaudita sub tuo fauore molimur, placidè accipere digneris: ad haec aequo animo ferre, si rem tam arduam minus doctè, minusue eleganter tractauerim, quam tua, uel doctrina, uel dignitas exigat. Vale meum

& Praesulum decus unicum. Ex no-

stris Lutetianis aedibus, mense

Iulio, M. D. L V.

AVTHORIS AD LECTOREM,
Epigramma.

Machina quicquid habet uasti pulcherrima Mundi,
His tibi perfacili clausimus arte libris.
Quot totum caelum stellatos continet orbes:
In quibus & rerum sint elementa locis.
Sydera quos habeant motus, quot scribere cyclos
Expediat caelis, immobilisque polos.
Qualis & umbrarum ratio, noctisque dieique
Mensura: & certis cur uariant spaciis.
Climata quotnam sint, distantia quanta locorum:
Qualiter in plano pingitur Orbis, habes.
Caetera diuinæ tandem rudimenta Mathesis,
Si faueas nobis, uel grauiora dabo.

EIVSDEM AVTHORIS
Phaleucium

Quisquis sydereas domos subire,
Scrutarique globum cupis profundum,
Metiri ingenio beatiore,
Quidquid turba dedit uetus scientum:
Ut quæ signifero rotentur axe,
Aut quot machina constet alta cyclis,
Aut quid climatibus ferant meatus
Stellarum, uariis polis uagantum,
Et discrimina cuncta scire ad unguem:
Me uoluas animo libentiori,
Et semper manibus geras necesse est.

INDEX

* iiii

ANTON. MIZALDI MONLVCIANI,
ad Orontium Finæum Delphinatem, Regium
Mathematicarum Lutetiæ professorem,

Carmen.

SI quæ est historiis fides habenda:
S Gallorum populus recepit olim,
Quendam (si memini) Herculem disertum:
Qui uulgum stupidum, ac rudem, catenis
Missis de propriis labris in aureis,
Quò uisum fuerat, mouebat usque.
Huic te ausim meritò, erudite Oronti,
Gallorum ἀρχιμαθηματικῆς præstans,
Non conferre semel: sed & bis, atque
Ter præponere: quod mihi probandum
Si quis significet, docebo paucis
Illum. Celticus Hercules, trahebat
Non ultra modicam breuémque terram,
Vocis mellifluo lepore, quosdam
Agrestes homines, agreste uulgus:
Tu contrà, super aërem, polòsque,
Doctis articulis (tacebo uocem,
Fœcundum ingenium) rapis peritos.
Et quotquot penes est mathematicum ardor,
Transfers ad superùm domos beatas:
Hinc magnum pariens tibi triumphum:
Quem non liuor edax premet, nec ulla
Linguarum rabies perire coget.

INDEX

INDEX GENERALIS CAPI-
rum, & tabularum, quæ singulis huiusce Mun-
danæ sphaeræ libris continentur.

PRIMI LIBRI CAPITA.

- De Múdi diffinitione, eiúsque partibus insignioribus. Caput 1.
Quibus constet elementaris regio, ac de elementorum nu-
mero, qualitate, & ordine. Cap. 2.
De cælesti Orbis parte, atque numero & ordine cælorum. Cap. 3.
Quænam cælestium orbium figura, & tam generalis, quàm
particularis motus qualitas. Cap. 4.
De duplici cælestis motus differentia, & summaria utriusque
quantitate. Cap. 5.
De quiete seu immobilitate terræ, eiúsque figura, & ad Vni-
uersum relata magnitudine. Cap. 6.
Corollarium, Quòd Mundus sphaera non indecenter appel-
letur.

SECUNDI LIBRI CAPITA.

- De circulis ipsi Mundanæ sphaeræ coaptandis, deque illo-
rum positione, & diuersitate in generali. Cap. 1.
De primario circulo mobili, Aequinoctiali uel Aequatore
nuncupato, & de ipsius Mundi polis. Cap. 2.
De secundo principali circulo, quem Zodiacum uel Eclipti-
cam appellant: & duodecim insignioribus illius partibus,
quæ signa uocantur. Cap. 3.
De propriis duodecim signorum ipsius Zodiaci nomini-
bus, & eorundem signorum exordio, atque successio-
ne. Cap. 4.
De declinatione cuiuslibet puncti, siue gradus Zodiaci,

- atque syderum: & quidnam sit eorundem syderum longitudo, atque latitudo. Cap. 5.
 Tabula declinationis Solis per quemlibet gradum Eclipticæ, ab autore fideliter supputata.
 De duobus circulis maioribus, quos appellant coluros, hoc est, imperfecta circunductione reuolutos. Cap. 6.
 De quatuor circulis minoribus & parallelis, duobus uidelicet tropicis, totidemque polaribus circulis. Cap. 7.
 De quinque præcipuis Mundi regionibus, à prædictis quatuor minoribus circulis designatis, quæ zonæ uulgariter nuncupantur. Cap. 8.
 De circulis immobilibus eiusdem spheræ: & primò de Horizonte, atque Meridiano circulo. Cap. 9.
 De maioribus circulis, quos uerticales appellant: & de altitudinum circulis, ipsi horizonti atque inuicem parallelis. Cap. 10.
 De circulis horariis, & pendentibus ab illis solarium horologiorum rationibus. Cap. 11.
 De circulis, duodecim cælestia domicilia rationabiliter distinguentibus. Cap. 12.

TERTII LIBRI CAPITA.

- De ascensione, atque descensione tam fixorum, quàm errantium syderum. Cap. 1.
 De ascensione atque descensione signorum, & datorum quorumuis arcuum Zodiaci, in generali. Cap. 2.
 De ascensionum atque descensionum accidentibus, seu differentiis, in recto spheræ situ contingentibus. Cap. 3.
 Tabula ascensionum rectorum singulorum arcuum Zodiaci, ab Arietis initio gradatim distributorum.
 De accidentibus, seu differentiis ascensionum, atque descensionum eorundem signorum uel arcuum Zodiaci, quæ contingunt in obliqua spherâ. Cap. 4.
 Tabula ascensionum obliquarum singulorum arcuum Zodiaci,

- diaci, ab Arietis initio gradatim distributorum, ad eleuationem poli arctici 48 graduum, & 40 minutorum.
 De orientali atque occidentali latitudine ipsius Solis, siue graduum Zodiaci. Cap. 5.
 Tabula latitudinum ortiuarum & occidentalium Solis, per singulos gradus Zodiaci, ad eleuationem poli arctici 48 graduum, & 40 minutorum.

QUARTI LIBRI CAPITA.

- De diebus naturalibus, eorundemque inæqualitate, seu differentia. Cap. 1.
 De diebus atque noctibus artificialibus, & de causa diuersitatis illorum in generali: & quanta sit eorundem quantitas in recta spherâ. Cap. 2.
 De dierum atque noctium artificialium diuersitate, in data quauis obliquitate spheræ contingente. Cap. 3.
 Ut dierum & noctium artificialium quantitas, ad datam quamuis obliquitatem spheræ supputanda sit. Cap. 4.
 Tabula quantitatis dierum artificialium, ad eleuationem poli arctici 48 graduum, & 40 minutorum.
 Tabula maximarum dierum artificialium, ab Aequatore usque ad polum arcticum gradatim supputata.
 De horis æqualibus, & qua ratione sint numero uiginti quatuor. Cap. 5.
 Tabula reductionis singulorum arcuum Aequinoctialis, in partes temporis: & è diuerso.
 De horis inæqualibus, & temporalibus, seu artificialibus, ac de earum diuersitate, & calculo. Cap. 6.
 Tabula quantitatis horarum inæqualium, ad eleuationem poli arctici 48 graduum, & 40 minutorum.
 De solaribus altitudinibus super Horizontem, & de earundem accidentibus. Cap. 7.
 Tabula altitudinum Solis qualibet hora diei artificialis, ad eleuationem poli arctici 48 graduum, & 40 minutorum.

INDEX CAP.

De umbris rectis & uersis, earumque proportione, & diuersitate. Cap. 8.
 Tabula earundem umbrarum, ad singulos gradus altitudinis ipsius Solis, & in partibus qualium umbrosum est 12, fideliter supputata.

QVINTI LIBRI CAPITA.

De circulis maioribus, atque parallelis, ad geographicam artem necessariis. Cap. 1.
 Tabula proportionis unius gradus Aequatoris, ad unum gradum dati cuiuslibet paralleli.
 De parallelis climatum distinctioribus, atque de eorundem climatum numero. Cap. 2.
 Tabula distantiae praedictorum parallelorum ab Aequatore circulo, ac de ipsorum climatum distributione, & ordine.
 De longitudine atque latitudine locorum: & qua ratione tam ipsa longitudo, quam latitudo sit obseruanda. Cap. 3.
 Quonam circulo locorum distantiae metiri debeant: & quantum itineris respondeat uni gradui maximi & terrestri circuli. Cap. 4.
 Qualiter uiatoria locorum metienda sit elongatio, per notas eorundem locorum longitudes atque latitudes. Cap. 5.
 De constructione chartarum chorographicarum, seu prouinciarum & regionum particularium. Cap. 6.
 Qua ratione octaua, seu quarta pars, atque dimidia terrestri orbis contextura, in plano commodissime delineari possit. Cap. 7.
 De distinctione atque ordine uentorum, iuxta hydrographorum traditionem: & de uera chartarum hydrographicarum (quas marinas uocant) compositione. Cap. 8.

INDICIS GENERALIS
FINIS.

S P H A E R A E M V N D I
S I U E C O S M O G R A P H I A E L I B E R

Primus, uniuersam Mundi structuram, descriptionem inquam caelestis ac elementaris regionis, summam comprehendens.

De Mundi diffinitione, eiusque partibus insignioribus.

Cap. I.



1.

VM de Mundi structura eiusque motu, & quae ex illo in haec deriuantur inferiora, pertractare nostri sit instituti: in primis ipsius Mundi praemittenda uidetur esse diffinitio. Mundus itaque nuncupatur integra absolutaque rerum omnium compositio, diuinum quidem, sed finitum & semper admirandum opificium, cunctis quae natura potuit efficere corporum generibus ac speciebus ornatum. Vnde cosmos a Graecis dicitur: & quae de Mundo traditur disciplina, Cosmographia (de qua praesentis tractare est instituti) responderet uocatur. Est enim Cosmographia, mundanae structurae generalis ac non iniucunda descriptio: primam Astronomiae partem, atque Geographiam, hoc

Mundi diffinitio.

Cosmographia.

2.

est, caeli terraeque rationem comprehendens. Vniuersa porro Mundi structura, siue compositio, geminis, & quidem praecipuis, insignioribusue partibus integrari, & sensu & ratione conuincitur: utpote, elementari regione, generationibus & corruptionibus semper occupata, & circumambiente caelesti machina, quae omni prorsus alteratione priuata est, & lucentibus tum fixis tum errantibus astris, a summo illo rerum conditore prudenter ornata. Quasi elementa diuersimode commixta, atque inuicem proportionata, sunt causa materialis: caelum uero sua uirtute, & actione continua, quae mediante lumine atque motu diffunditur, formalis & specifica causa omnium

Mundi partes insigniores, duae.

Elementa causa materialis, caelum uero formalis omnium generatorum.

A

rerum quæ in his generantur inferioribus, & uitam à cælo, alimentum uerò ab ipsis capiunt elementis. Harum autem partium hanc accipe figuram.



Quibus constet elementaris regio: ac de elementorum numero, qualitate, & ordine. Cap. II.

Elementaris regio quid.

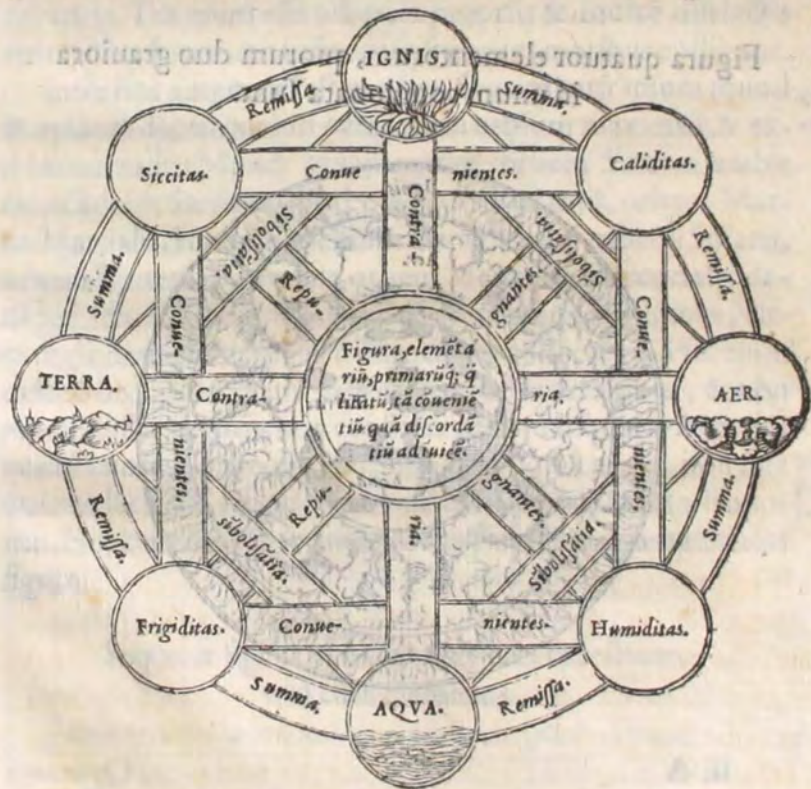
PER regionē siue partem elementarē, intelliguntur omnia, quæ intra circumflexū ipsius cæli reposita sunt. Cuiusmodi sunt quatuor elemēta & simplicia corpora, generationibus & corruptionibus cōtinue uacātia: Ignis uidelicet, Aër, Aqua, & Terra, unà cū uaria & innumera specie tam perfectorum quàm imperfectorum corporū (quæ mixta dicuntur) ex eorundem elementorum materiali uirtute, atque naturali commixtura generatorū. Sunt autem huiusmodi elementa tantummodo quatuor: tot uidelicet, & non plura, neque pauciora,

^{2.} Quod quatuor tantum sunt elementa.

pauciora, quot sunt primariae qualitates in ipsis elemētis dominium obtinentes, quæ sunt caliditas, humiditas, frigiditas & siccitas: tot insuper, quot sunt earundem qualitatum, combinationes (ut uocant) quæ in eodem consistere possunt elemento: utpote, caliditatis, & siccitatis quæ sunt in igne: humiditatis & caliditatis quæ sunt in aëre: frigiditatis & humiditatis quæ sunt in aqua: siccitatis tandē, & frigiditatis quæ reperiuntur in terra. Harū autem qualitatum ipsa caliditas excellit in igne, humiditas in aëre, frigiditas in aqua, & siccitas in ipsa terra. Caliditas enim & frigiditas, quæ sunt qualitates actiuae, humiditas similiter & siccitas, quæ passiuæ nuncupantur, contrariæ sunt ad inuicem & proinde non possunt in eodem elemento consistere. Hinc fit, ut ignis & aqua, necnon aër & terra prorsus aduersentur. Ut ex hac licet deprehendere figura.

Qualitates in elementis predominantēs.

Posunt etiam quatuor elemēta probari à quadruplici modo recte differētia: de quo dicitur 4. cap.



A ij

Elementorum
ordo.

3. Ignis itaque ueluti rarissimum atque leuissimum elemen-
torum, supremum sibi uendicat locum, reliqua tria circūam-
biens elementa. Sub quo aër, igne grauior, sed leuior cæteris,
immediate collocatur, globum ex tellure & aqua resultantē
circundans orbiculariter. Intra uerò ipsum aërem, aqua locū
obtinere: nempe igne & aëre grauior, sed non adeo grauis ut
terra. Terra denique, ob sui grauitatem, in medio reliquorū
elementorum atque totius Vniuersi conglobata residet, & ab
aqua nō circulariter ambitur, utpote, quæ frustulatim sinua-
timue circūsparsa, suisque limitata terminis, ipsius terræ par-
tes discoopertas, ad salutarem uiuentium habitationem (deo
sic prouidente) relinquit. Quorum elementorum, hæc est
figura.

Figura quatuor elementorum, quorum duo grauiora
in unum conglobata sunt.



De cælesti Orbis parte, atque numero, & ordine cælorum.
Cap. III.

Cælestis porro machina, quinta à philosophis essentia
nuncupata, hoc est, alterius & purioris essentia quam
sint quatuor elementa, in octo principales orbes, inui-
cè contiguos, atque idem cōmune cum Mundo centrum ha-
bentes diuiditur: utpote, in septem planetarum uel errantium
syderū orbes, Solis inquam & Lunæ, quæ luminaria proprie
nuncupantur, & Saturni, Iouis, Martis, Veneris & Mercurij,
quos planetas, hoc est, erraticos in suo motu specialiter appel-
lant: atque orbem octauum firmamentum ideo uocitatum,
quod innumera fixarum stellarum, hoc est, fixam & inuaria-
tam inter sese distantiam obseruantium, multitudine sit de-
coratum. Tot enim esse orbes, ex propriis & inuicè distinctis
eorundē orbium, aut infixorum syderum motibus colligitur.

Quod octo sint
orbes cælestes.

2. Inter hos autem cælestes orbes, firmamentū ipsum (quod
& aplanes dicitur) ueluti cæterorum orbium maximus, & ex-
tremum totius Mundi ornamentum, orbem Saturni ambit
circulariter: Saturnius, orbem Iouis: Iouianus, orbem Mar-
tis: Martialis, Solarem medium inter errantes orbem: Solaris,
orbem Veneris: Venericus, orbem Mercurij: Mercurialis de-
nique orbem Lunæ omnium infimum atque minimum, cir-
ca regionem elementarem immediate collocatum. Hic enim
cælorū ordo, multorum deprehensus obseruationibus, & non
aspernandis argumentis confirmatus (quanquam Aegyptij
cum Platone, Solem ipsum immediate post Lunam, non sine
ratione locatum affirmant) à modernis receptum est astrono-
mis. Hunc autem cælorum ordinem, subscripta complectitur
figura.

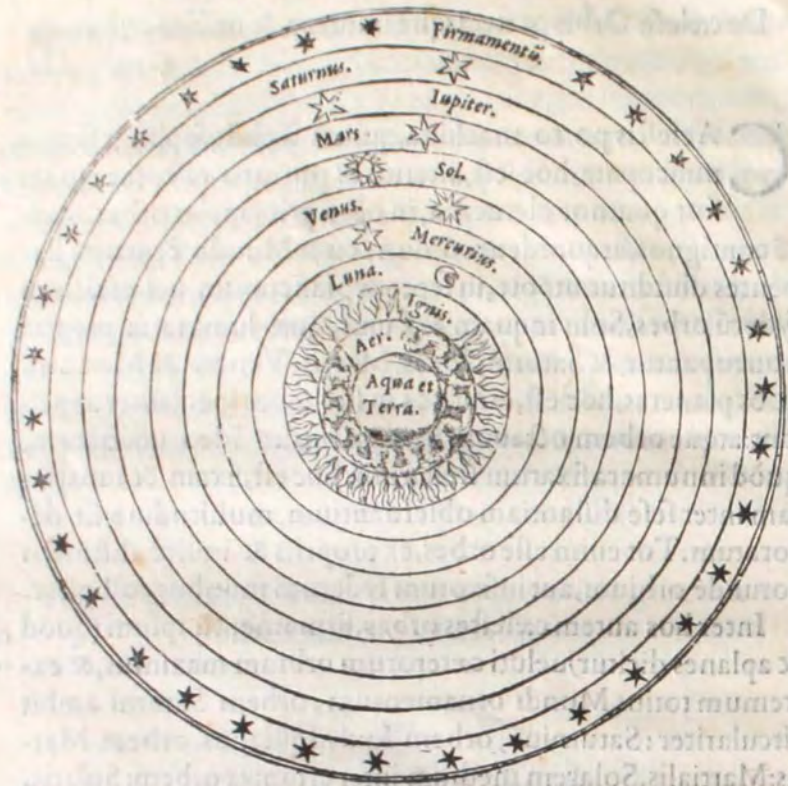
Ordo cælestium
orbium.

Sol post lunam
à nonnullis col-
locatur.

Sequitur figura generalis orbium cælestium,
unà cum elementis.

A iii

7. planeta septem rectores Mundi, à quibus 7. dies hebdomadae nomē acceperunt.



De figuris & qualitatibus planetarum.

3 Solent autem ipsi planetae, proprias habere figuras siue characteres, quibus sapientius exprimentur: peculiare insuper sibi uendicare naturas, siue qualitates: atque septem metallis, aut illorum coloribus, ut sequens indicat tabella comparari.

♄.	Saturnus.	Frigidus & siccus, maleuolus.	plumbeus.
♃.	Iupiter.	Calidus & humidus, beneuolus.	stanneus.
♂.	Mars.	Calidus & siccus, maleuolus.	calybeus.
♀.	Venus.	Frigida & humida, beneuola.	cuprea.
☿.	Mercurius.	Eius cum quo graditur natura.	argenti uini.
☾.	Luna.	Frigida & humida, beneuola.	argentea.

Quænam

Quænam cælestium orbium figura: & tam generalis, quàm particularis motus qualitas. Cap. IIII.

1. Ipsis autem cælestibus orbibus (quemadmodum & toti Vniuerso) spherica, rotundaue deputata est figura, omnium isoperimetrarum, hoc est, intra eundem circulem ambitum descriptarum capacissima, aptissima quoque motui, etiam in quacunque positionis differentiâ: & proinde ipsi cælo congruens, tum propter eum motum qui eidem cælo cogenitus est, tum maxime ob supradictorum orbium diuersa latione, & super diuersis axibus circunductorum, præscriptam multitudinem.

Quod cælum figurâ habeat circulem.

2. Est enim cælestium corporum motus, circularis: & circularis motus omnium perfectissimus, utpote, qui fiat circa medium Vniuersi, non dislocato toto corpore, neque orbium aliquo particularium, sed sola partium immutata positione: & proinde nobiliori debetur corpori, utpote cælesti. Motus namque rectus, qui uidelicet à centro Vniuersi in circumferentiam, aut è diuerso, per lineam rectam consideratur, quatuor elementis cogenitus est: ignis enim & aer, quæ leuiores sunt elementa, sursum naturaliter mouentur: terra uero & aqua, ueluti grauiora, tendunt suapte natura deorsum: utpote, ad locum infimum, qui est ipsius Mundi centrum. Hunc præterea motum circulem inesse cælo, ex cotidiana tam orientium & occidentium, quàm semper apparentium syderum obseruari licet inspectione: non mouentur enim sydera, nisi ad motum orbium quibus affixa sunt, utpote, quæ nihil aliud sunt, quàm solidiores orbis partes, in sphericam figuram conglobatæ, & lumen à Sole totius Mundi luminari recipientes.

Cælum moueri circulariter.

Argumenta quod cælum circulariter moueatur.

De duplici cælestis motus differentia, & summaria utriusque quantitate. Cap. V.

Dixit autem in cælo reperiuntur circularis motus differentia: quæ tum axium & polorum, atque terminorum positione, tum uelocitatis quantitate, reuolutionisue tēpo-

re distinguuntur ad inuicē. Mundus siquidem animatus est: & in habentibus animam, alius est motus totius, alius uero partium. Vniuersa itaque cæli machina, propria & indefessa totius Mundi latrone, ab ortu per meridiem, ad occasum circa terram ueluti commune centrum, regulariter & sine intermissione circunducitur: integram reuolutionem intra uigintiquatuor æqualium & uulgarium horarum interuallum adimplendo. Quem motum, diurnū propterea solemus appellare, quòd diei naturalis sit mensura: & mundanum, quòd totius Mundi sit motus, & cuius poli, ipsius Mundi poli uocentur. Hoc autem motu, nullus supradictorum orbium particulariū proprie, aut seipso reuoluitur: sed ueluti pars Vniuersi, unā cū igne, ac suprema aëris parte circūfertur. Nec huius motus expers uidetur aqua: utpote cuius fluxus atque refluxus, ipsum motum diurnum insequatur, tametsi integram nō ualeat complere reuolutionem. Sola ergo terra, ob sui grauitatē & exiguam (si toti Orbi comparatur) magnitudinē, in medio quiescit Vniuersi: cuius quies ad motum ipsius cæli necessaria est, ne tota rerū confundatur harmonia. Primum itaque mobile, Mundus ipse uocandus est: non autē aliquis peculiaris cælestis orbis. Secunda autem motus differentia, est ipsorum orbium particulariū, qui totius cæli sunt partes. Singuli namque particulares orbis (quemadmodū ex ipsis deprehenditur stellis) proprio motu, ab occidente per meridiē, uersus ortum contranitentur: super aliis quidem polis, & axe, ac in diuersis temporum interuallis, suas adimplendo reuolutiones. Stellatus enim orbis seu firmamentum, in 36000 annis Aegyptiacis, id est, communibus, quorum quilibet ex 365 diebus naturalibus constat, iuxta Ptolemæi atque nostram obseruationem circulum complet. Saturnus uerò in 30 annis. Iuppiter, in duodecim. Mars in duobus. Sol autem, in diebus naturalibus 365, & sex propemodum horis, quæ annuam efficiunt temporis quantitatem. Venus, atq; Mercurius, ueluti fere Sol. Luna denique in diebus 27, & horis fere octo, cōpletam uidetur absoluere reuolutionem. Hic porro secundus, & particularis

Primus motus.

Secundus motus.

ticularis cælestium orbium motus, in contrarium primi & uniuersalis, de necessitate fieri uidetur: ut scilicet rapido atq; uelocissimo motu ipsius Vniuersi, pro singulorum uelocitate contranitendo, illius impetus, generationi atque uitæ rerū aduersarius, contemperetur.

Cur secundus motus primo contrarius.

De quiete seu immobilitate terræ, eiusque figura, & ad Vniuersum relata magnitudine. Cap. VI.

1. **T**Otius itaque terræ moles (ut ad infima rursus descendamus elementa) localem non censetur habere motum: utpote, quæ ueluti grauissima atque densissima, infimū locū, qui est ipsius Mundi centrum, & ad quem suapte natura tendere uidetur, consequuta est: à quo per circumstantia corpora, quæ multo subtiliora atq; rariora sunt ipsa terra, dimoueri nullo modo potest. Quiescit igitur terra in medio totius Vniuersi umbilico, motum undiquaque refugiēs, circa ipsius Vniuersi medium ueluti centrum conglobata: cuius quies (ut supradictum est) ad motum ipsius cæli conueniens est, atque necessaria. Quod autem terra in medio consistat Vniuersi, confirmant dierum atque noctiū æqualitates annuatim ubique terrarum accidentes: dierum insuper atque noctium ipsarum crementa, atque decrementa, alternatim proportionata: luminarium præterea defectus, uel eclipses: & pariles umbrarum flexiones, quæ meridiano potissimum accidunt tēpore, & quæ sunt eiusmodi. Est autem ipsius telluris, & aquæ frustulatim sinuatimue circumsparsæ, unica forinsecus & contiguata superficies: quæ rotundam ex omni parte uidetur habere figurā. Cuius rei testis est, diuersa temporis orientalium ab occidentalibus supputatio: rotunditas umbræ ipsius globi ex tellure & aqua resultantis, in eclipsi lunari deprehensa: & tum locorum terrestrium, tum syderum apparitio, occultatio diuersa, pro uariato quaquauersum itineris contingens interuallo. Nec habet idem globus terrestris, sensibilem ad totū Vniuersum, imo nec ad Solarem.

Quod terra non mouetur.

Quod terra in medio consistat uniuersum.

Quod globus ex terra & aqua sit rotundus.

Quod terra sit insensibilis quantitate respectu uniuersum.

B.

orbem comparatus magnitudine: sed ueluti punctum, ipsius Vniuersi centrum representare uidetur. Quemadmodum ex ipsis diebus atque noctibus æqualitatibus: & mathematicorum instrumentorum, tanquam in Mundi centro factis obseruationibus: atque sensibili, ad breuissimum terræ tractum, partium cæli mutatione: imperceptibilique primi motus, ad sensibile temporis interuallum apparentia: stellarum denique uisuali magnitudine, quæ terrestrem ipsum globum longè uidentur superare, à simili desumpto iudicio colligere uel facile est.

Corollarium, quod Mundus Sphæra non indecenter appelletur.

Cum igitur Mundus sit corpus solidum, hoc est, plenum, uel in quo ipsa natura uacuum non patitur, figuræ præterea circularis, & circa proprium axem absque intermissione uoluatur, terram habens in medio ueluti centrum, fit ut totalis ipsius Mundi ex supradictis partibus collecta machina, quemadmodum & quilibet cælestis orbis (coassumptis quæ intra illū sunt) Sphæra ab omnibus nō indecenter appelletur.

PRIMI LIBRI FINIS.

6

SPHÆRÆ MUNDI
SIVE COSMOGRAPHIÆ LIBER SE-
cundus: in quo de circulis, ipsi mundanæ sphære
coaptatis, & eorum utilitatibus tractatur: de uia in-
super solaris declinatione, quæ Zodiacus appellatur:
& de duodecim signis eiusdem Zodiaci.

De circulis ipsi mundanæ sphære coaptandis, deque illo-
rum positione, & diuersitate in generali. Cap. I.



VM CAELI FIGVRA CIRCULARIS præostēsa sit, & motus illius circularis: ut stellarum habitudines, & ea quæ in his inferioribus, ex ipso primò motu contingunt accidentia, colligere ualeamus: de circulis ipsi mundanæ sphære coaptandis, hoc libro secundo tractandum est. In primis itaque, circuli idē commune centrum cum sphæra possidentes, quorum uidelicet plana superficies per ipsius sphære centrum transire diffinitur, maiores appellantur: & tum sese inuicem, tum sphæram ipsam bifariam dirimunt. Quibus autem cōtrarium accidit, quorum uidelicet centra extra centrum sphære constituuntur, minores sphære dicuntur circuli: & tum sese inuicem, tum sphæram ipsam diuidunt inæqualiter. Omnes itaque circuli maiores, sunt ad inuicem æquales: ex minoribus autem ij tantum coæquatur, quorum centra ab ipsius sphære centro æqualibus distant interuallis. Quibus autem contrarium accidit, inæquales sunt ad inuicem: estque centro sphære uicinior, remotiore semper maior. Ut enim lineæ rectæ se habent ad circulum: sic circulos ad sphæram se habere, est operæpretiū. Hæc autem omnia ex sequenti colliguntur figura. Sphæra enim per circulum *abcd*, cuius centrum *e*, uenit intelligēda: & maiores circuli, per dimetiētes *ac*, & *bd*. Minores uero &

Circuli maiores in sphæra.

Circuli minores.

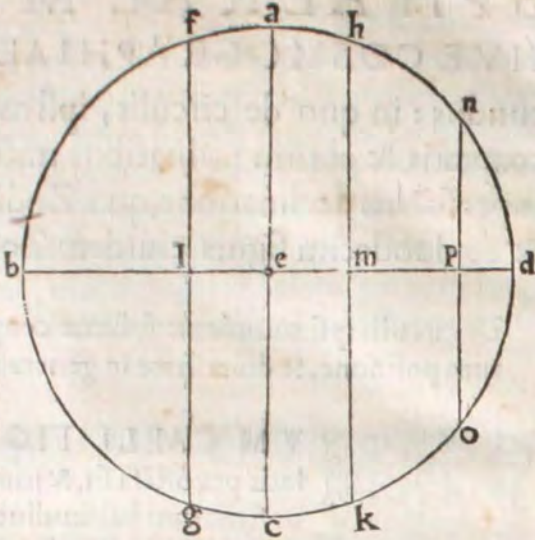
Omnes circuli maiores inuicem æquales.

Qui circuli minores sint, æquales & inæquales.

Exemplum.

B ij

inuicē æquales circuli, per rectas *fg*, & *hk*, representantur, quę interuallis *el*, & *em*, inuicem æqualibus distāt à centro *e*: inæquales denique circuli minores, per rectas *fg*, & *no*, quarum distantia *el*, minor est *ep*, & proinde ipsa *fg*, maior *no*. Idem habeto iudicium de cæteris.



2. Penes quę circulum motus sphaera considerandum.

Animaduertendum est consequenter, omnem motum circulare datæ cuiuslibet sphaeræ, uel orbis, per eum circulum maiorem esse dimetiendum, qui cum axe eiusdem motus ad rectos consistit angulos, & à polis ipsius axis ex omni parte distat æqualiter: talium nanque circulorum puncta, inter cætera uelocissime circūducuntur, & à punctis uelocissime reuolutis, motus ipse considerandus est. His præmissis, notandū est eorum quę in mundana sphaera describuntur circulorum, alios cum ipsa sphaera perpetuo circūduci, alios uero circulos prorsus immobiliter consistere, quantum spectat (uelim intelligas) ad eandem sphaerę positionē. De mobilibus itaque circulis in primis differendum.

3. Circuli in sphaera mobiles, & immobiles.

De primario circulo mobili, Aequinoctiali uel æquatore nuncupato: & de ipsius Mundi polis. Cap. II.

D Vos in cælo principales inueniri motus, tū positione terminorū & axium, tum uelocitate inuicē differentes, libro primo declarauimus: alterū quidem ab ortu, per meridiem ad occasum, quem primum siue diurnum appellauimus,

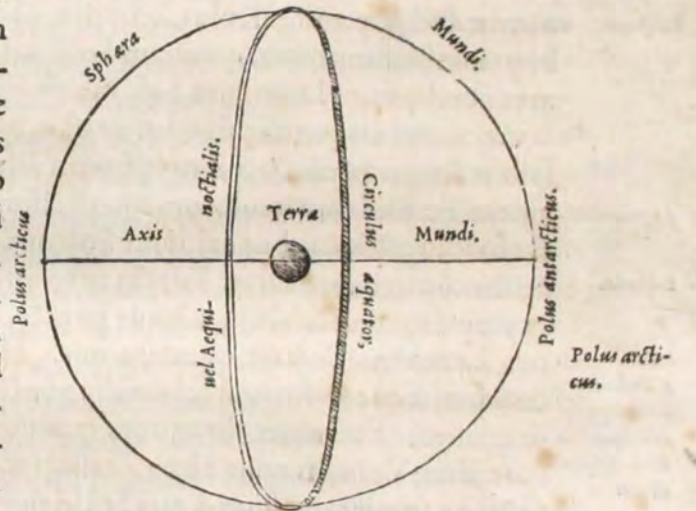
uimus, & uniuerso deputauimus Orbi: alterum uero ab occidente, per cæli uerticem, ad orientem, singulis stellarum orbibus peculiarem. Inter circulos igitur, quos ipsi mundanæ sphaeræ coaptare solent astronomi, duo principatum obtinere uidentur, Aequator scilicet & Zodiacus: quorum alter motui primo, reliquus autem secundo, specialiter uenit accommodandus. Aequator igitur est circulus maior, Vniuersum bifariam discindens, & cum illius axe ad rectos consistēs angulos: penes quem regulata & semper æqualis primi motus dimetitur circūductio, unde Aequator dici meruit. Hic igitur est mensura temporis: cum tempus nihil aliud sit, quàm ipsius primi motus regula siue mensura. Et quoniam Sole sub ipso Aequatore constituto, diei atque noctis per uniuersum Orbē cōtingit æqualitas: idem circulus, Aequinoctialis plerunque nominatur. Poli igitur ipsius Aequatoris, sunt ipsius Mundi poli: duo uidelicet puncta axem primi motus terminantia, circa quæ uniuersus Orbis (excepta terra) ab oriente per mediū cæli, ad occidentem regulariter circūducitur. Is autem Mundi polus, ad quem utriusq; Vrsæ constellatio figuratur, quarum maior arctos, minor uero septentrio dicta est: arcticus & septentrionalis, atque boreus à uento Borea nominatur. Reliquus autem polus ex aduerso collocatus: antarcticus, meridionalisque à meridiana cæli parte, necnon & austrinus ab Austro uento dictus est. Quorum polorum ac ipsius Aequatoris exemplum, præmissa complectitur figura.

Aequator circulus.

Solus aequator est mensura temporis.

Aequator circulus dicitur aequinoctialis. Poli Mundi.

3. nominatur. Poli igitur ipsius Aequatoris, sunt ipsius Mundi poli: duo uidelicet puncta axem primi motus terminantia, circa quæ uniuersus Orbis (excepta terra) ab oriente per mediū cæli, ad occidentem regulariter circūducitur. Is autem Mundi polus, ad quem utriusq; Vrsæ constellatio figuratur, quarum maior arctos, minor uero septentrio dicta est: arcticus & septentrionalis, atque boreus à uento Borea nominatur. Reliquus autem polus ex aduerso collocatus: antarcticus, meridionalisque à meridiana cæli parte, necnon & austrinus ab Austro uento dictus est. Quorum polorum ac ipsius Aequatoris exemplum, præmissa complectitur figura.



Poli arcticus.

Poli antarcticus.

B iij

De secundo principali circulo, quem Zodiacum uel Eclipticam appellant: & duodecim insignioribus illius partibus, quæ signa uocantur. Cap. III.

Diffinitio Zodiaci circuli.

Zodiacus autem, seu uitæ circulus, est circulus itidē maior, uia designans ipsius Solis, inter Mundi polos oblique locatus: cuius altera medietas ab Aequatore ad polū Mundi arcticū, reliqua uero ad antarcticum, & polus consequenter à polo declinat. Hinc fit, ut obliquus plerunque uocetur circulus: utpote, cuius obliqua positio respectu Aequatoris & axis primi motus, expediens erat atque necessaria: ut per accessum uidelicet atque recessum planetarum, potissimū ipsius Solis, singulæ terræ partes ad rerum productionem alternatim suscitarentur. In ipsius nanque Zodiaci longum, cuncta tum fixa, tum ab ipsa uia solari diuagantia sydera, propria lationē ab occidente, per meridiem, uersus orientem mouentur. Hic præterea circulus, Ecliptica, id est, eclipsium orbita nominatur: utpote, quoniam Solis aut Lunæ nunquam accidit eclipsis, ni Luna cum Sole sub eodem fuerit Zodiaco.

Zodiacus cur obliquus dicatur circulus.

Ecliptica.

Aequinoctia.

Solstitia.

4 Zodiaci quadrantes, quatuor anni partibus respondentes.

Subdiuisio quadrantum zodiaci.

2. Zodiacus itaque circulus, uniuersam Mundi sphaeram, & ipsum Aequatorem circulum bifariam dispescit. Communes autem eorundem circulorum intersectiones, æquinoctia dicta sunt: id est, in quibus existente Sole, uniuersalis diei atque noctis cōtingit æqualitas. Puncta uero inter utrasque sectiones media, tropica, solstitiorumue puncta, hoc est, conuersiones stationesue solares nuncupantur. Hæc igitur æquinoctiorum, atque solstitiorū cardinalia puncta, Zodiacū ipsum in quatuor quadrantes dirimunt, quatuor anni partibus respondētes: Vernalis enim ab ea Zodiaci & Aequatoris intersectione sumit exordium, à qua Sol in nostrum uerticē declinare incipit, æstiuales à proximo solstitio, autumnalis ab æquinoctio sequenti, & hyemalis à solstitiorū reliquo. Et quoniā omnis actio naturalis, habet principium, medium & finem, unusquisque Zodiaci quadrans, in tres partes inuicem æquales diuiditur, & totus proinde Zodiacus circulus in partes duodecim:

duodecim: in eum uidelicet partium numerum, cuius quotæ partes eos designant planetarū aspectus, quos in ipso Zodiaco notare consueuerunt astronomi. Numeri enim duodenarii, quotæ partes sunt huiusmodi, 1, 2, 3, 4, 6: quarum 1 coniunctionem, 2 sextilem aspectum, 3 quadratum, 4 trinū, & 6 oppositionē uidetur exprimere. Hinc fit, ut quælibet anni quarta in tres menses temporisue mensuras: & totus consequenter annus in menses duodecim, responderenter diuidatur. Ipsæ autem duodecim Zodiaci partes, signa proprie nuncupantur: utpote, quæ insigniores aëris & rerū mutationes, pro discursu Solis in Zodiaco annuatim contingentes, nobis definite uideantur. Vnde Zodiacus ipse, à plerisque signifer dicitur. Vnumquodque præterea signum in triginta partes inuicem æquales: & totus proinde Zodiacus in 360 subdistribuitur, quos gradus appellat. Quilibet insuper gradus minutim frangitur, primo quidem in 60 prima, & primum quodlibet in 60 secunda, & quodlibet secundum in 60 tertia, & deinceps ita quantumlibet, sexagenaria semper obseruata distributione. Numerus enim sexagenarius, ob partium quotarum multitudinem, integrorum quorumcunque partitionibus commo-

Cur zodiacus in 12 partes subdiuidatur.

Annus in 12 menses distribuitur.

Cur 12 partes Zodiaci signa uocentur.

De diuisione signi in suos gradus, & graduum in minuta sexagenaria.

Quod omnes circuli zodiaci diuisionem imitantur, exceptis signorum nominibus.

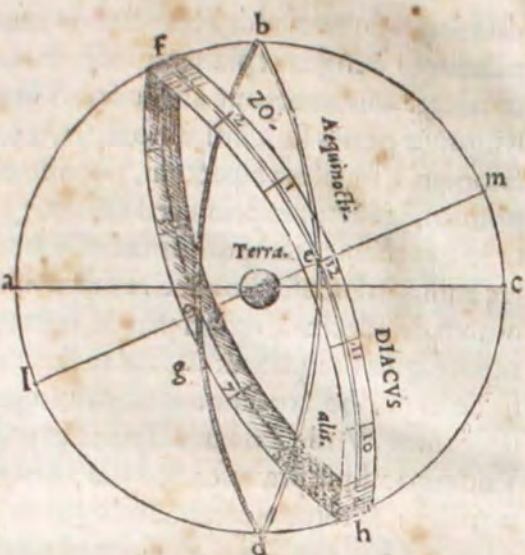
De Zodiaci latitudine.

5. dissimulatus esse uidetur. Hæc porro circuli Zodiaci distributionem, ceteri omnes tum maiores, tum minores circuli pendent obseruant: excepta tantum signorum nomenclatura (de qua proximo agemus capite) quæ soli Zodiaco uidetur esse peculiaris. Aliorum nanque circulorum signa, solis exprimuntur numeris, ab uno ad duodecim usque distributis.

6. Cum autem quinque planetæ prius quàm integram reuolutionem absoluant, ab ipsa uia Solis hinc inde uagari percipiuntur: & descriptus à Luna circulus, quinque gradibus ab eadem Solis uia in utranque partem declinet, ne uidelicet crebriores quàm natura requirat contingat luminarium eclipses: nonnulli geminos coaptare solent parallelos, sex gradibus ultro citroque distantes ab Ecliptica, totam errantium syderum limitantes circumuagationem. Hinc

Exemplum.

fit, ut ipsius Zodiaci peripheria, instar zonę cuiuspiā duodecim gradibus lata recipiatur: ut præsens ostendit figura sphaerica, *abcd.* in qua Mundi poli *a, c*: Aequator, *b e d g*: Zodiacus, *e f g h*: illius poli puncta *l & m*: æquinoctialis, *d e l g*: solstitia, *f & h*: & æquinoctia, puncta *e, g*.



De propriis duodecim signorū ipsius Zodiaci nominibus, & eorundem signorum exordio, atque successione.

Cap. IIII.

De signorum exordio.

Duodecim porro signa Zodiaci, ab ipsius uernalis æquinoctii exordiuntur interfectione, à qua uidelicet Sol ad uerticē nostrum declinare incipit, & dies supra noctem augmentari: & in contrariā primi motus positionē, iuxta successione[m] proprii motus tam planetarum quā[m] fixorum syderum, qui fit ab occidente per meridiem uersus ortū, suo distribuuntur ordine. Et quoniam Sol pro diuerso illius influxu, hoc est, recta magis aut obliqua radiorum projectione, & materię horum inferiorum præparatione, temporisque ratione diuersa, hæc inferiora ad similem cum ipsa rerum uel animalium natura dispositionē, dum singula graditur signa sensibilibiter immutat, & diuersos causare uidetur effectus: unumquodque propterea Zodiaci signum, nomen alicuius rei, uel animalis sortitum est. Primum itaque signū, Aries dicitur: quoniam Sol eam partem peragrans, accedit ad locorum uertices.

De 12 signorū Zodiaci nomē uisum.

Aries.

uertices, & calor humido commixtus paulatim incipit augeri, fitque aëris temperatura, arietinæ complexioni propemodum similis. Secundū appellatur Taurus: nam sub eo existente Sole, calor fortificatur, & resoluto humido fit aëris temperatura uergens ad siccitatem, & proinde conueniens naturali complexioni ipsius Tauri. Tertium uerò signum, à Gemini denominatur: utpote, quod eo tempore geminatus sit calor, & omnium animantium masculi suis femellis ad propriæ speciei propagationem geminatim copulentur. Quartum nomen accepit à Cancro, quod est animal retrogradum: propterea quoniam Sol regreditur uersus Aequatorē, unde prius uenerat, obseruatis ordine præpostero declinationibus, quas obtinuit sub signo Geminorum. Quintum signum, ob intensam caliditatem, cum introducta siccitate, Leonis nomenclaturam accepit: est enim Leo animal fortissimum, calidæ atque siccæ complexionis. Sextū porro signum, Virgini adscriptum est, utpote sterili & admodum debili animalis: minuitur enim tunc calor, & introducta dominatur siccitas: unde rerum augmentatio cessat, fiuntque omnia sterilia, dempta forsitan nonnullorum extrema concoctione. Septimum deinde signum, non ob eam tantummodo causam à Libra denominatur, quoniam tunc dies ipsi nocti coæquetur: sed quod simul fiat qualitatum æquilibrium, inter deficientem caliditatem & frigiditatem introductam. Octauum autem signum, Scorpio nuncupatur, quasi uenefica seu mortifera pars: nam propter excellentem siccitatem, & introductam frigiditatem (quæ naturæ sunt inimica) subsequuntur aëris corruptiones, & proinde pestilētes, aliue morbi periculosissimi. Nonum insuper signum, à sagittario denominatur: cum enim Sol idem perambulat signum, deiecto calore, frigus dominatur, unde subsequuntur pruina, niues, glacies, & huiusmodi perniciosæ alterationes, animantia, cunctaque uegetabilia, tanquam sagittæ ueneno infectæ passim offendentes. Decimum uerò signum, Capricorni contraxit nomenclaturā, hoc est frigidi & sicci, melancholicue animalis: perducitur

Taurus.

Gemini.

Cancer.

Leo.

Virgo.

Libra.

Scorpio.

Sagittarius.

Capricornus.

C

enim tunc Sol ad extremam elongationem, quam obtinere potest à nostris uerticibus, fitque propterea distemperatus aër, rigida admodum cum sicco peccas frigiditate. Undecimum deinde signum, Aquarius appellatur: nã sicco deficiente introducitur rursus humidum, ob reuersionem Solis ad ipsum Aequatorem, & dominante tunc frigido, niuium atque pluuiarum subsequitur multitudo. Vltimũ denique signum, Piscium denominationem haud ineptè uidetur accepisse, cum pisces aquatica sint animalia: tunc nanque temporis deficit paulatim frigidum, & ob accessum Solis ad nostrorum locorum uertices congelata dissoluitur humiditas: hinc pluuiosa admodum, & aquatica subsequitur aëris temperatura. Hinc factum est, ut stellæ fixæ, circa uiam Solis, & sub ipsis 12 signis comprehensæ, in supradictorum animalium, aliarumue rerũ figuras sint redactæ: ut singulæ constellationes singulis signorum qualitatibus, non autem signorũ proprietates ipsis imaginibus, stellarumue naturis responderent. Horum autem signorum, totiusque discursus prædictarum qualitatũ, iuxta quatuor anni tempora, non aspernanda subsequitur figura.

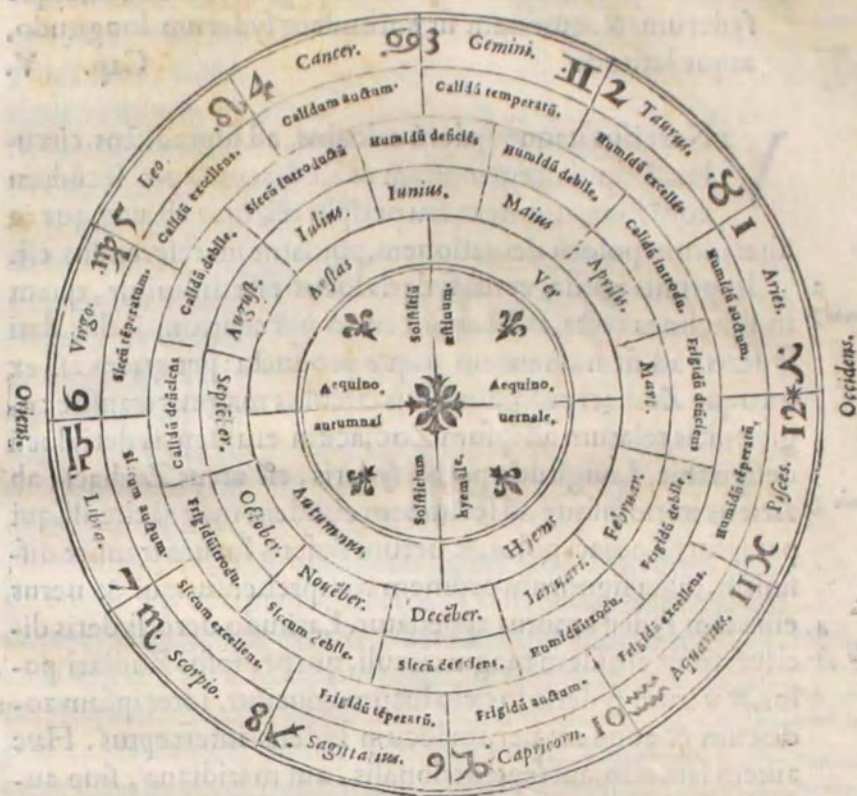
Aquarius.

Pisces.

De figuris 12 signorum.

Sequitur figura circularis totius annui discursus, duodecim uidelicet signorum Zodiaci, totidemque mensium ipsius anni: & mutationum qualitatũ aëris, iuxta quatuor eiusdem anni tempora.

9



Ex præmissa itaque figura uel facillè colligitur, per cuiuslibet qualitatis introductionem, contrariã expelli qualitatem: & augmentum unius, alterius esse decrementum. De iis tantum intelligas uelim qualitatibus, quæ ex sola projectione radiorum ipsius Solis, & præuia dispositione horum inferiorũ pendere uidentur. Hinc subscriptæ prædictorum signorum triplicitates colliguntur, iuxta quatuor elementorum naturã distributæ.

Corollarium notatum.

Signorum triplicitas	Ignæ.	Gemini,	Cancer,	Leo.
	Aeræ.	Pisces,	Aries,	Taurus.
	Aquæ.	Sagittarius,	Capricornus,	Aquarius.
	Terreæ.	Virgo,	Libra,	Scorpio.

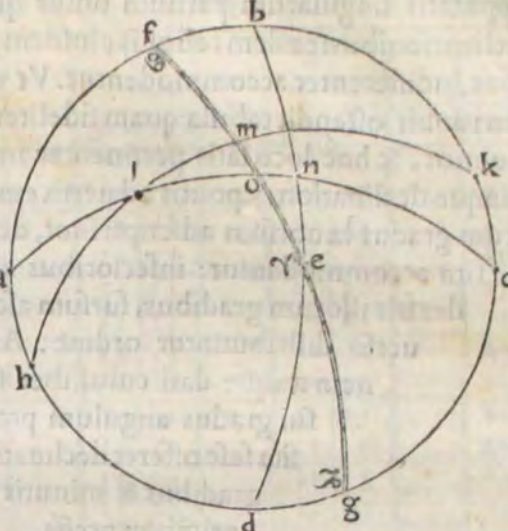
C. ij.

De declinatione cuiuslibet puncti siue gradus Zodiaci, atque syderum: & quidnam sit eorundem syderum longitudo, atque latitudo. Cap. V.

VNiuerfus itaque syderū calculus, ad supradictos circulos, Aequatorem inquam & Zodiacum, tum secūdam eorū longitudinem seu peripheriā, tum ab utroque in alterutrum polorū deuiationem, potissimum referendus est.

2. In primis igitur, verus syderis locus esse diffinitur, quem *Verus locus syderis.* indicat linea recta, ex Mundi centro per centrum ipsius dati syderis, ad firmamentum usque producta: per quem, si ex utroque Zodiaci polo, dimidius circulus magnus transire cogitur, is relatum ad ipsum Zodiacum eiusdem syderis locū designabit. Longitudo porro syderis, est arcus Zodiaci, ab *Longitudo syderis.* Arietis initio, usque ad sectionem eiusdem magni circuli, qui per ipsius Zodiaci polos, & uerum syderis locum transire diffinitur, iuxta signorum ordinem comprehensus: qui & uerus
4. eiusdem syderis motus appellatur. Latitudo uerò syderis dicitur, arcus eiusdem magni circuli, qui per ipsos Zodiaci polos, & uerum syderis in cælo locum educitur, inter ipsum zodiacum & eundem uerum locum syderis interceptus. Hæc autem latitudo, aut septentrionalis, aut meridiana, siue australis dicēda est: prout datum sydus, alterutram Mundi partem occupauerit. Arcus autem circuli magni, per Mundi polos & datum syderis locum incedentis, inter ipsum Aequatorem, & uerum locum eiusdem syderis cōprehensus, declinatio nuncupatur: quæ, uelut ipsa latitudo, aut septentrionalis, aut meridiana uel australis uenit penderet appellanda. Idem quoque uelim intelligas de singulis Zodiaci gradibus, uel datis quibusuis in cælo punctis. Declinationes igitur, ab Aequatore circulo: latitudines uerò, ab ecliptica seu Zodiaco
6. ultro citròque numerantur. Ipsi autē longitudinis, latitudinis, atq; declinationis exemplum, ex sequenti sphaerica figura *Supradictorum exemplum.* *a b c d*, uel facillè colligitur: in qua poli Mundi *a, c*, Aequinoctialis *b e d*, Zodiacus *f e g*, & ipsius Zodiaci poli *h, k*, uernalis autem

autem sectio & signorum exordiū punctum *e*, solstitium æstiuum *f*, hyemale uerò *g*: uerus tandem oblatus syderis locus punctum *l*, & reliqua ut in figura. Huius itaque syderis longitudo, est arcus *e m*, latitudo uerò arcus *m l*: & relatus ad Zodiacum eiusdem syderis locus,



7. punctum *m*, illiusque declinatio, arcus *n o l*. Dati uerò puncti eclipticæ *o* declinatio, est arcus *n o*: haud alienum habendum est iudicium de cæteris. Manifestum itaque relinquuntur, cōmunes Zodiaci cum Aequatore sectiones, quæ uocantur Aequinoctia, tam latitudine, quàm declinatione carere: puncta autem inter easdem sectiones media, capitibus Cancrī & Capricorni designata, quæ solstitia dicta sunt, maximè ab ipso Aequatore declinare, uniusque declinationem alteri esse æqualem. Hæc autem maxima Solis uel eclipticæ declinatio, non ex libris, sed fidissima diligentique instrumentorū obseruatione deprehenditur: Et his nostris temporibus, utpote circiter annū Christi 1550, reperta est graduum 23, & primorum minorum propemodum 30. Quælibet igitur eclipticæ puncta, æqualiter ab alterutra sectionum cum Aequatore distantia, æquales sortiuntur declinationes: tantòque maiores, quanto fuerint ab eisdem sectionibus remotiora. Hinc fit, ut præter ipsa duo solstitia, quatuor semper offendantur eiusdē eclipticæ puncta æqualiter ab alterutro supradictorum æquinoctiorum distantia: & æquales proinde ab Aequatore obtinentia declinationes. Quare rursus fit, ut

Puncta zodiaci et latitudine atq; declinatione carētia. Declinationes maxima.

Quæ puncta zodiaci æquales habeant declinationes.

Cor declina-
tiones unius
tantummodo
quadrantis sup-
putatur.

Vsustabula se-
quentiu.

supputatis singularum partium unius quadrantis eclipticae declinationibus: eadem reliquis eiusdem eclipticae quadrantibus, indifferenter accommodentur. Ut ea quae sequitur declinationis ostendit tabula: quam fideliter admodum supputauimus, & hoc loco satis pertinenter inseruimus. Singulae namque declinationes, positae ad uerticem tabulae signis, quorum gradus laeuorsum adscripti sunt, descendendo gradatim accommodantur: inferioribus autem signis, & dextris illorum gradibus, sursum ascendendo conuerso distribuuntur ordine. Ad communem itaque dati cuiuslibet signi, & sui gradus angulum proposita sese offeret declinatio, gradibus & minutis primis expressa.

SEQVITVR TABVLA DECLINATIONIS

singularum graduum Eclipticae, seu uiae solaris ab Aequatore circulo, per authorem fidsimè supputata.

Tabula declinationis Solis, per quolibet gradum eclipticæ.

	Libra.	Scorpio	Sagitta.		
	Aries.	Taurus.	Gemin.		
gra.	gra. mi.	gra. mi.	gra. mi.		gra.
1	0 24	11 51	20 25		29
2	0 48	12 12	20 37		28
3	1 12	12 33	20 49		27
4	1 36	12 53	21 0		26
5	1 59	13 13	21 11		25
6	2 23	13 33	21 22		24
7	2 47	13 53	21 32		23
8	3 11	14 13	21 42		22
9	3 35	14 32	21 51		21
10	3 58	14 51	22 0		20
11	4 22	15 10	22 9		19
12	4 45	15 28	22 17		18
13	5 9	15 47	22 25		17
14	5 32	16 5	22 32		16
15	5 55	16 23	22 39		15
16	6 19	16 40	22 46		14
17	6 42	16 57	22 52		13
18	7 5	17 14	22 57		12
19	7 28	17 31	23 3		11
20	7 50	17 47	23 7		10
21	8 13	18 3	23 12		9
22	8 35	18 19	23 15		8
23	8 58	18 34	23 19		7
24	9 20	18 49	23 22		6
25	9 42	19 4	23 24		5
26	10 4	19 18	23 26		4
27	10 26	19 32	23 28		3
28	10 47	19 46	23 29		2
29	11 9	19 59	23 30		1
30	11 30	20 12	23 30		0
gra.	gra. mi.	gra. mi.	gra. mi.		gra.
	Virgo.	Leo.	Cancer.		
	Pisces.	Aquari ⁹ .	Capcor.		

De duobus circulis maioribus, quos appellat coluros, hoc est, imperfecta circumductione reuolutos. Cap. VI.

Duo coluri.

Sunt & alij duo maiores & simul cum sphaera mobiles circuli, in utroque Mundi polo ad rectos angulos sese inuicem dirimētes: quorū alter per æquinoctiorū puncta, reliquus uerò per ambo solstitia, & ipsius eclipticæ polos transire diffinitur. Hi porrò circuli, tam Aequatorē, q̄ eandem eclipticā, in quatuor insigniores quadrantes, eisdē æquinoctialibus atque solstitialibus punctis discretos penderer diuidunt: & proinde alter æquinoctiorū, alter uerò solstitorū distinctor, iure uocatur. Quòd aut coluri sint appellati, hoc traxerūt ab imperfecta illorū circumductione: mouētur enim circa duo propriae circūferentiæ puncta, utriq; & Mundi polis cōmunia, nō autem secundum longitudinalem eiusdē circūferentiæ positionē, uelut Aequator & Zodiacus. Arcus itaq; coluri per solstitia & polos eclipticæ descripti, inter Aequatorē & præfata solstitorū puncta cōprehensi, maximæ declinationis ipsius Solis uidentur metiri quantitatem: quam prædiximus continere 23 gradus, & minuta propemodū 30. Hos autē arcus tā-

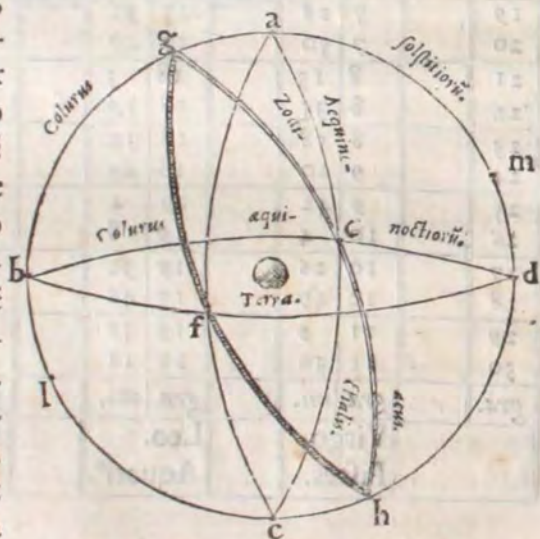
Coluri circuli, curua nuncupati.

Arcus maxima declinationis.

Quod tanta sit polorū distantia, quāta unus circuli ab altero declinatio.

Colurorum exemplum.

Horū deniq; circulorū exemplum ex obiecta potest elici figura. in qua circulus Aequator per orbitā *aecf* representatur, & Mundi poli per puncta *b, d*: Zodiacus autem, per orbem *egfh*,



eius poli sunt, *l, m*, & æquinoctia *e, f*, solstitia uerò *g, h*. Colurus igitur æquinoctiorum, est imaginatus circulus *bedf*: solstitorum autem colurus *abcd*, cuius arcus *ag* & *ch* maximam Zodiaci ab Aequatore declinationem ostendunt, & æquales sunt arcibus *bl* & *dm*, inter præfatos Mundi aque Zodiaci polos comprehensis.

De quatuor circulis minoribus & parallelis, duobus uidelicet tropicis, totidemque polaribus circulis. Cap. VII.

1. Inter autē minores & uulgatos in sphaera circulos, duo sese offerūt tropici, totidemq; circuli polares, tum inuicem tum ipsi Aequatori paralleli. Tropici uocantur solariū conuersionum circuli, qui per duo solstitia, maximēque declinantia Eclipticæ puncta, ultro citroque circumlineantur, totam Zodiaci, uel eclipticæ, seu uia solaris limitantes obliquationem. Quorum is qui per æstiuum, hoc est, ipsi uertici propinquius, solstitium describitur, tropicus Cancris, uel æstiuus. Tropicus Capricorni, seu brumalis. Is autem qui per reliquū, utpote, brumale solstitium delineatur, Capricorni, hiemalisue tropicus dicitur. Sunt itaq; huiuscemodi tropici, tum Aequatori circulo, tum inuicem paralleli, & æqualiter ab ipso Aequatore distantes: & proinde æquales alter alteri: quorum distantia uel intercapedo, ex maxima declinatione Solis geminata confurgit. Polares autem circuli sunt, qui circa Mundi polos, per polos eclipticæ paribus describuntur interuallis, eorundem polorum præfinites elongationem. Is igitur polaris circulus, qui circa Mundi polum septentrionalem delineatur, arcticus, borealisue dicitur: qui uerò circa polū Mundi australe describitur, antarcticus, uel austrinus appellatur. Polares itaque circuli, tum inuicem, tum ipsis tropicis, & Aequatori sunt paralleli: & de solstitorum coluro tantum includunt arcum, quanta est prædictorum tropicorum intercapedo siue distantia. Horum porrò quatuor minorum circulorum exemplaris designatio, ex ea quæ sequitur deprehēditur.

Duo tropici.

Tropicus Cancris, uel æstiuus.

Tropicus Capricorni, seu brumalis.

Circuli polares.

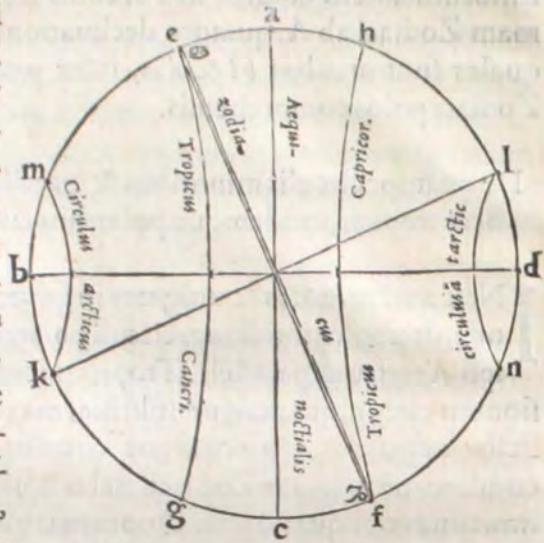
Circulus arcticus.

Antarcticus.

Prædictorū circulorum exemplum.

D

figura: in qua solstitorum colurus *abcd*, Mundi poli *b, d*, Aequator per lineam *ac*, & Zodiacus per lineam *ef* representatur, cuius poli sunt *K, l*: Cancrī porro tropicus, per lineam *eg*, tropicus uerò Capricorni, per lineam *fh*, & circulus Arcticus per *Km*, antarcticus autem per *ln* tandem exprimitur. Arcus itaque eiusdem coluri solstitorum *eah*, *fcg*, *Kbm*, *ldn*, æquales sunt ad inuicem, & unusquisque eorundem arcuum, gradus quadraginta septem comprehendit.



De quinque præcipuis Mundi regionibus, à prædictis quatuor minoribus circulis designatis, quæ zonæ uulgariter nuncupantur. Cap. VIII.

1. **P**refati itaq; minores & paralleli circuli, duo uidelicet tropici, & ij qui polares appellatur, uniuersum cælū in quinque præcipuas uidentur discindere partes, siue regiones, quæ zonæ uulgò nuncupantur: quibus totidem plagæ, in ipso terrestri globo proportionatæ subrespondent. Sunt autem huiuscemodi regiones siue zonæ, tum figura, atque magnitudine, tum accidentali natura seu temperamento, plurimum discrepantes ad inuicem. Prima namque geminos intercipitur tropicos, ab Aequatore bifariâ dissecta circulo, & proinde uniformis & omnium maxima: quæ zona proprie dicenda est, torrida ideo nuncupata, quoniam ob assiduam Solis

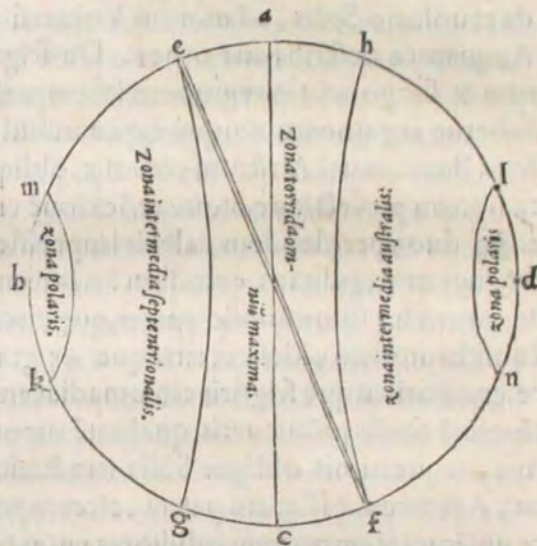
1. *q. calis regionis, siue zone.*

2. *Zona maxima, torrida nuncupata.*

Solis circa illam reuolutionem arescere uideatur. Duæ autem extremæ, circa Mundi polos comprehensæ, arctico & antarctico clauduntur parallelis: quæ circuli potius, quàm zonæ uidentur habere figuram, suntque inuicem æquales, uniformes, & omnium minimæ. Inter has porro atque mediam regionem, cætera duæ sunt collocatæ, similes quidem & æquales ad inuicem, maiori tamen ambitu circa tropicos limitatæ, quàm iuxta polares circulos: quarum nos eam incolimus, quæ inter Cancrī tropicum & arcticum cõtinetur parallelum. Harum autem zonarū imagines ex hac possumus elici figura.

Zona subpolares.

Zona intermedia.



3. Accidentalē porro natura supradictarum quinque regionum, illarumue temperies aut intemperies, ex sola radiorum solarium (uelim intelligas) proiectione causata: est huiuscemodi. Torrida in primis quanquam assidua Solis irradiatione arescere uideatur: sub ipso tamen Aequatore, felicissima aëris temperatura cæteras omnes antecellit. In primis ob transuersalem eclipticæ positionem, Solis declinationes, & meridianæ illius altitudines, diētim sensibilibiter immutantur: quo fit, ut Sol locorum uertices cito prætereat. Ex perpetua insuper diei atque noctis æqualitate, quæ sub eodem contingit Aequatore, caloris diurni cum nocturno frigore subsequitur temperamentum. His addi potest uelocitas ipsius Solis, ad motum scilicet uniuersi maiores describentis orbes: impedit enim celeritas, ne radiorum calor imprimatur.

Quod media zona sub Aequatore sit temperata.

D ij

3. Sub ipsis autem tropicis, maxima caloris æstiu sublequi uideatur intemperies: tum in primis ob insensibilem declinationem, atque meridianarum altitudinum ipsius Solis immutationem, unde morosa eiusdem Solis conuersio de necessitate contingit: tum etiam, ob iteratam super eadem loca solarium radiorum projectionem. Ad hoc præterea uidetur facere plurimum, dierum æstiuorum supra noctes incrementum: & tarda reuolutio Solis, ad motum Vniuersi minores quam sub Aequatore describentis orbis. De frigida porro extremarum & subpolarium regionum intemperie, euidentissimum habetur argumentum: utpote, quæ ueluti remotiores à Sole, & in Boream uel Austrum conuersæ, obliqua nimis Solarium radiorum projectione, atque reflexione circumlustrantur: hæc enim duo, per debilem caloris impressionem, rigidum introducunt frigiditatis excessum. Intermediarum denique zonarum hæc solummodo partes, quæ circa medium illarum consistunt, ultro uidelicet citroque 45 gradum ab Aequatore, ex caloris atque frigoris circumadiacentium commixtura, temperatam consequuntur aeris qualitatem: utpote, quæ nec recta nimis, neque nimis obliqua Solis irradiatione circumfunduntur. At extremæ illarum partes, circumpositarum contrahere uidentur intemperiem: calidiores enim sunt iuxta tropicos, frigidiores autem circa polares circulos, quam naturalis hominum temperatura requirat. Torrida itaque zona, sub ipso Aequatore moderatæ gratissimæque uidetur habitationis: iuxta uerò tropicos nimio calore distemperata, & ægre difficultèque habitabilis. Duræ autem extremæ polares nuncupatæ, perpetua frigoris rigiditate peccantes, duram mortalibus præstare uidentur habitationem. Inter has porro & torridam cõprehensæ, circa mediũ illarum bene faciliq; habitabiles sunt: uersus autem illarum partes extremas, circumstantium (ut dictum est) participare coguntur intemperamentum.
7. Ex distantiâ itaque locorum ab Aequatore, facile dignoscitur, sub qua prædictarum regionum siue zonarum, ac eandem parte, loca ipsa fuerint constituta.

Quod eadem media zona sub tropicis æstiuas sit.

Subpolarium regionum intemperies frigida.

De intermediarum zonarum temperie, atque intemperie.

Supradictorum recollectio.

Corollarium notandum.

De

De circulis immobilibus eiusdem sphaeræ: & primo de Horizonte atque Meridiano circulo. Caput IX.

1. **Q**uemadmodum inter circulos cum sphaera ipsa dictim reuolutos, Aequator & Zodiacus principatum obtinere uidentur: haud aliter inter fixos eiusdem sphaeræ circulos, Horizon atque Meridianus primarias sibi uendicant partes. Horizontem itaque, finitorum uel nominamus circulum maiorem, qui uisam Orbis partem ab occulta, supernum uel hemisphaerium ab inferiore determinat: & à dati loci uertice (qui polus est ipsius Horizontis) æqualiter ex omni parte semouetur: unde & hemisphaerij circulus plerumque nominatur. Quot igitur fuerint particularia loca, etiam iuxta quamuis Orbis positionem inuicem distantia, tot erunt & horizontes circuli: quorum alij recti, alij uerò dicuntur obliqui. Is enim horizon rectus nominatur, qui per Mundi polos transire diffinitur, & uertices habet sub Aequatore circulo, quæ ad rectos interfecat angulos: à quorum rectitudine, idem horizon rectus dicitur. Obliquus porro dicitur horizon, cuius uertex extra præfatum incidit Aequatorem: & ad obliquos uel impares angulos eundem Aequatorem interfecat, altero Mundi polo sursum eleuato, altero uerò tantundem infra depresso. Obliquorum autem horizontium, infinita uidetur esse differentia: rectorum uerò, nulla. Ex horizontis præterea recto uel obliquo situ, sphaera ad ipsum horizontem relata, recta, uel obliqua nominatur: utpote, quæ rectam, uel obliquam uideatur habere positionem. Meridianus autem, est circulus itidem maior per Mundi polos, & dati cuiuslibet loci uerticem eductus, ortiuam Mundi partem ab occidua dirimens: cuius proprium esse uidetur, mediũ diem tam naturalem quam artificialem (de quibus libro quarto) præfinire, unde Meridiani contraxit nomenclaturam. Tot igitur erunt meridiani circuli, quot & loca particularia, iuxta longitudinalẽ, quæ est ab ortu ad occasum, aut è diuerso discrepantia positionem. Sub eodem porro meridiano, ea loca dicuntur esse constituta, quæ sola la-

Horizon circulus.

Horizon rectus.

Obliquus horizon.

Sphaera recta uel obliqua.

Meridianus circulus.

Loca sub eodem meridiano.

D iij

4. Horizon atq; meridianus, fixus est.

5. Corollarium notandum.

6. Exemplum praedictorum.

titudinis, hoc est, ea quæ est à septentrione ad austrum positione uel è conuerso, distant ad inuicem. Vterque igitur & horizon & meridianus circulus, pro data sphaeræ positura, fixus, immobilisue censendus est: utpote, penes quos uariæ, & motum ipsius cæli consequentes referuntur syderum habitudines. Omnis insuper horizon rectus, alicuius loci uidetur esse meridianus, & è diuerso: hinc fit, ut ea omnia quæ recto contingunt horizonti, dato cuius meridiano sint communia circulo. In obliqua tandem sphaera, quatum Mundi polus super datum extollitur horizontem, tantundem loci uertex ab ipso distat Aequatore: quanta insuper est uerticis à polo Mundi sursum eleuato distatia, tantundem Aequator ab ipso declinat horizonte. In gratiam autem eorum quæ nunc dicta sunt, obiectam accipe figuram. In qua circulus *abcd*, meridianum representat: linea uerò *aec*, Aequatorem, & *bed*, horizontem rectum, per Mundi polos *b*, & *d* transeuntem: linea autem *fecg*, obliquum refert horizontem, cuius superior uertex *h*, & illi oppositus punctum *l*. Aequalis est igitur arcus *bh*, ipsi *ag*: & *ha*, ipsi arcui *gd*.



De maioribus circulis, quos uerticales appellant: & de altitudinum circulis ipsi horizonti atque inuicem parallelis.
Cap. X.

Præter

1. Præter eos autem, quos proximè descripsimus sphaeræ mundanæ circulos, aliorum inter immobiles circularum subsequitur contemplatio: quos hoc loco diffinire commodissimè existimauimus, utpote, à quibus bona pars astronomiæ, ac uniuersa instrumentorum (quæ uocant astrolabia) tum fabrica, tum ratiocinatio pèdere uidetur. In primis itaque uerticales sese offerunt circuli, unà cū iis quos altitudinum uocitamus parallelos. Verticales appellantur, magni circuli, per dati cuiuslibet loci uerticem, & singulas horizontis partes delineati, ipsum horizontem, atque supernum hemisphaerium, in 360 partes inuicem æquales diuidentes. In quorum numerum, meridianus recipitur: & unà cū eo uerticali circulo, qui eundem meridianum ad rectos interfecat angulos (quæ signanter uerticalem appellamus) quatuor ipsius patentis hemisphaerij cardines, orientis inquam, occidentis, septentrionis, & meridiei siue austris decernit. Verticalium itaque circularum officium est, orientium uel occidentium syderum, à uerò ortu uel occasu distantiam præfinire, quæ ortiua, occiduâque nominatur amplitudo: in quâue quarta patentis locetur hemisphaerij,
2. & quantum ab eius initio distet, penderet ostendere. Altitudinum porrò circuli, qui & progressionum dicuntur paralleli, sunt circuli minores, circa locorum uerticem ab horizonte gradatim distributi: qui singulos uerticalium circularum quadrantes in nonaginta gradus diuidunt, & ab eisdem in 360 uicissim distribuuntur. Horum primus & omnium maximus esse uidetur, qui horizonti propior est, minimus autem qui proximus est uertici. Per hos itaque altitudinum parallelos, existentium super horizontem syderum definiuntur eleuationes. Est enim altitudo syderis, arcus circuli uerticalis, qui ab horizonte ad dati syderis locum, per ipsos altitudinum distinguitur parallelos. Horum autem circularum exemplar, sequens figura utcunque uidetur exprimere: in qua meridianus est circulus *abcd*, horizon linea *bed*, cuius uertex punctum *a*, ex quo in ipsum horizontem uerticales aliquot

Verticales circuli.

Insignis circulus uerticalis.

Verticalium circularum officium.

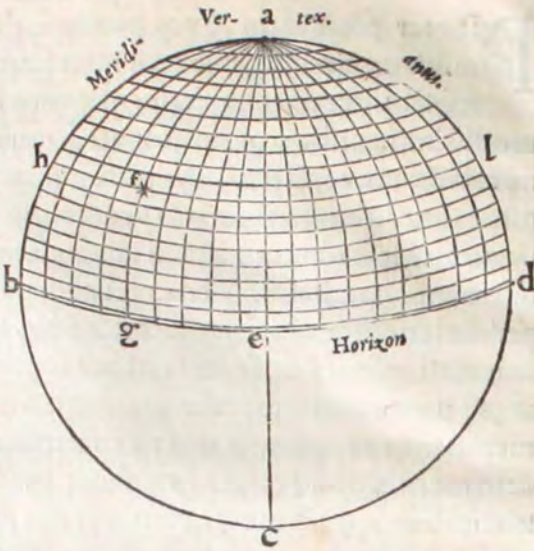
Altitudinum paralleli.

Officium parallelorum altitudinum.

Exemplum seu praedictorum circularum.

coincidunt circuli, & inter ipsum horizon-tem & eun- dem uerticem, præ- fati altitudinū cir- cumlineantur pa- ralleli: Quorū *h l* transiens per sy- dus *f*, secatur in uerticali circulo *a f g*, arcum *f g*, qui eiusdem sy- deris metitur alti- tudinem. Quæ igitur sub meridia- no circulo contin- gunt syderum altitudines, omnium sunt maximæ, quæ illo die (uelim intelligas) accidere possunt: in temporis autem in- teruallis æqualiter à meridiano distantibus, sydera in circulos uerticales æqualiter ab ipso meridiano distantes, atque in eū- dem coincidunt parallelum: & æquales propterea consequun- tur super horizon-tem altitudines.

Corollarium nota- tum dignum.



De circulis horariis, & pendentibus ab illis solarium ho-
rologiorum rationibus. Cap. XI.

I. **D**icendū consequenter de horariis circulis, à quibus non contemnenda pars Astronomiæ, & solarium horolo- giorū ratio pēdere uidetur. Cū igitur tēpus nihil aliud sit, quàm mensura primi motus, quem metitur Aequator cir- culus: temporis itaque mensura, ab ipso deriuatur æquatore, & partes unius, alterius respondent partibus. Aequator porrò in duodecim signa, & signum quodlibet in triginta gradus, instar zodiaci (cuius partitionē cæteri omnes imitantur circu- li) diuiditur: si igitur unumquodque signū Aequatoris bifa- riam subdiuidatur, consurgent partes inuicem æquales 24, quarum:

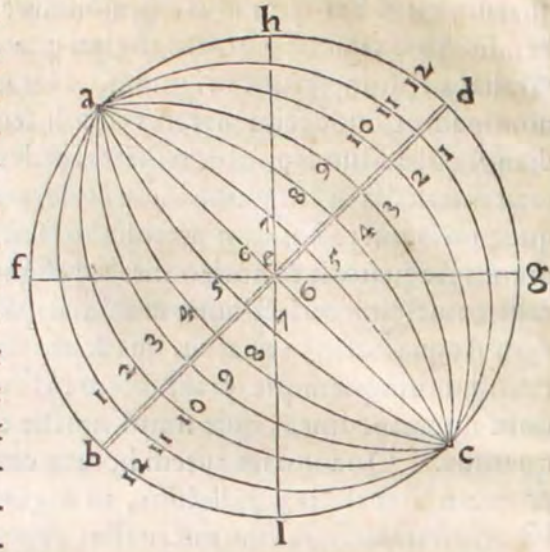
Origo 24 ho- rarium.

quarum quælibet 15 gradus, dimidiūmue signum compre- hendit. Ab his itaque partibus, uiginti quatuor ipsius diei na- turalis horæ sumpserunt originem. Horarij proinde circuli ^{Horarij circu- li.} nominantur, duodecim maiores circuli (comprehensio meri- diano) qui è Mundi polis egrediētes, eadem horaria Aequa- toris interualla distinguunt: unde & horarij dicti sunt circuli: quorum is, qui rectos cum meridiano facit angulos, in com- munes Aequatoris & horizon- tis, ac insignioris circuli uertica- lis, coincidit interfectiones: & unà cū ipso meridiano, eun- dem Aequatorem in quatuor quadrātes diuidit, reliqui autē circuli unumquemque quadrantem in sex horarias subdiui- dunt intercapedines, quæ simul iunctæ conficiunt uiginti- quatuor. Quamquam autem horarij circuli Aequatorem, ^{Quod solus æ- quator in 24 partes æqua- les diuiditur.} & quemlibet illius parallelum, in uiginti quatuor æqua- lia distribuunt horarum interualla: obliquum tamen hori- zontem, ac eum uerticalem circulum qui rectos cum me- ridiano facit angulos, in totidem partes, sed inæquales & longè inter sese discrepātes simul diuidunt (dempto recto, atque obliquissimo sphærae situ) eadem æqualium horarum linea- menta in solaribus horariis nihilominus designantes. Singu- ^{Quæ horizo- ni & uertica- lis circuli in- terualla sint æqualia.} la tamen eiusdem horizōtis, atque uerticalis circuli segmen- ta, ab ipso meridiano circulo æqualiter utrinque distan- tia, æqualia sunt adinuicem: tantōque maiora cæteris, quanto fuerint ab eodem meridiano remotiora, & propiora commu- nibus ipsius Aequatoris, horizon- tis, & circuli uerticalis inter- fectionibus. Hæc autem omnia ex sequenti hemisphærica ^{Exemplū pra- dicatum.} licet utcunque deprehēdere figura: in qua meridianus *a b c d*, Aequator *b d*, horizon obliquus *f g*, illius uertex *h*, polus ar- cticus sursum eleuatus *a*, antarcticus tātundē infra depressus *e*, uerticalis porrò circulus *h l*, utriusque horæ sextæ distin- ctor *a c*, & horum omnium (excepto meridiano) communis interfectio punctum *e*. In recto itaque sphærae situ, horizon ^{De recto sphæ- ra situ.} fit de numero circulorum horariorum, & proinde ab aliis nō diuiditur: & circulus uerticalis idem cum Aequatore, illius propterea diuisiones eadem sunt, quæ & ipsius Aequatoris

E

De obliquis-
sima sphaera po-
sitione.

circuli. In obliquis-
sima autem sphaerae
positione, in qua
videlicet Mundi po-
lus sub ipso locatur
uertice, horizon in
ipsum coincidit æ-
quator, & uelut
æquator diuiditur:
uerticales porrò cir-
culi nō discrepant
ab horariis. Vt ex
ipsa potest elici fi-
gura, si *aec*, in re-
ctū, & *bed*, in obli-



6. Corollarium de
horologiorum
cōstructione di-
uersa.

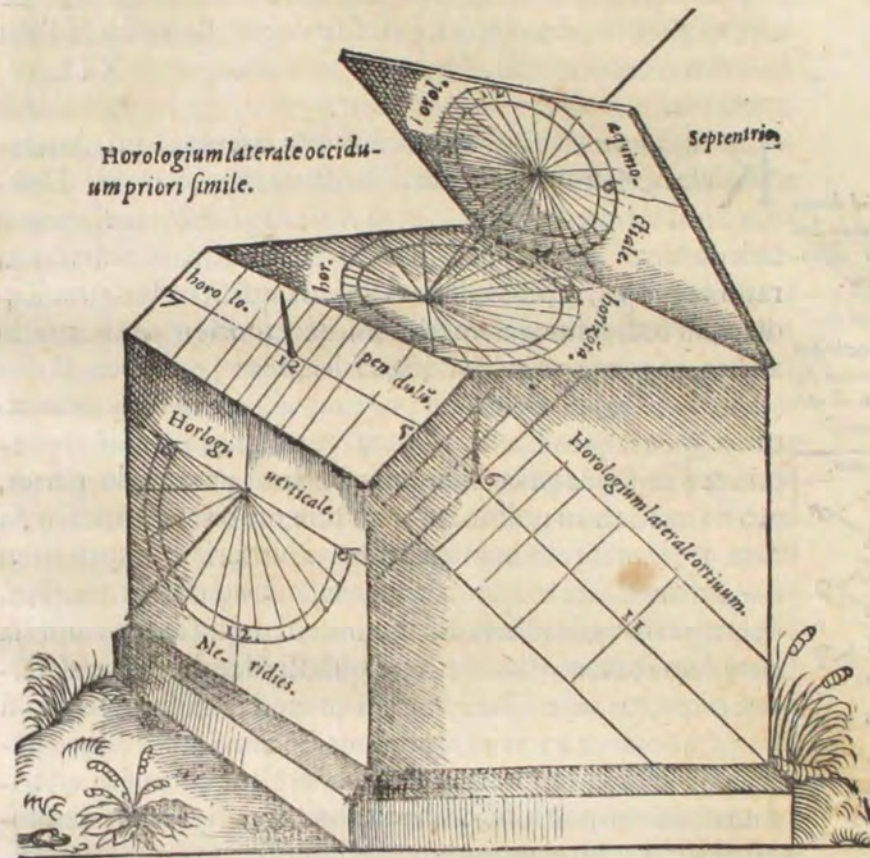
7. Horologia ho-
rizontalia.
Verticalia.

Pendula.

Lateralia.

quissimū subrogetur horizontē. Ex supradictis fit in primis
manifestum, horarum lineamenta uel interualla, in Solis ho-
rariis super Aequinoctialis circuli plano descriptis, fore inui-
cē æqualia. In horizontalibus autem, seu uerticalibus, pendu-
lis, atque lateralibus horariis, ipsarum horarum distinctiones
plurimū inter sese discrepare: tametsi ab æqualibus prodeāt
Aequatoris interuallis. Plures insuper æquinoctialibus, atque
horizontalibus, quàm cæteris horologiis, inscribi posse hora-
rum intercapedines euidenter colligitur. Horizontalia di-
cuntur horologia, quæ in patenti horizōtis plano delinean-
tur: uerticalia autem, quæ in infima circuli uerticalis medieta-
te, qui rectos cum meridiano facit angulos. Horum index ho-
rarius est axis Mundi. Pendula uerò nominantur horologia,
quæ in longum axis Mundi, super eius horarij circuli plano
delineantur, qui utriusque horæ sextæ distinctor appellatur,
Lateralia denique uocātur horologia, quæ in alterutra meri-
diani circuli facie, ad ortum uidelicet aut occasum conuersa
describuntur, & antemeridianis solūmodo, aut pomeridianis
horis accōmodantur. Horū index horarius, est semidiameter
illius Aequatoris circuli, cuius officio huiuscemodi horarum
lineamenta,

lineamēta, instar parallelarū in datum planū coextenduntur.
In quorū omnium clariorem intelligentiam, subscriptam
libuit annexere figurā: cætera autē omnia ad eos remittimus
libros, quos de solariū horologiorū ratione dudū cōscripsim⁹.



9. Pro diuersa itaque obliquitate sphaerae, ipsiusue poli Mundi
super horizōtem exaltatione, eiusmodi horologia, & simi-
lia quaecunque, peculiari lineamentorum ratione describēda
sunt: dempto Aequinoctiali, quod omnibus regionibus indif-
ferenter accommodatur. In locis præterea, quorum pola-
res altitudines simul iunctæ, quadrantem integrant circuli:
E ij

Corollarium no-
tandum.

De reciproca
horol. adapta-
tione.

horizontale unius, alterius est uerticale, & è diuerso. Hinc fit, ut in eleuatione poli 45 graduum, ad medium uidelicet quadrantem: utriusque & horizontalis & uerticalis, eadem sint horarum lineamenta.

De circulis, duodecim caelestia domicilia rationabiliter distinguuntibus. Cap. XII.

Quod domus caelestes duobus modis distinguantur.

Comparatio pro prii motus syderum cum motu uniuersi.

	Domus.
I	♈
8	♉
2	♊
7	♋
3	♌
6	♍
4	♎
5	♏
9	♐
12	♑
10	♒
11	♓

12 domorū origo naturalis.

12 caelestium domorū uera distinctio.

Reliquum est tandem eos diffinire circulos, qui duodecim caelestium domorum distinctores appellantur. Duobus itaque modis (ut rem acu tangamus) eiusmodi caeli domicilia ab ipsis designantur astronomis. In primis enim ratione proprii motus ipsorum syderum, qui fit in longum Zodiaci, ab occidente, per meridiem, uersus orientem. Secundo autem, in gratiam primi & uniuersalis motus, quo totus Orbis (excepta terra) in contrariam positionem diem circumuoluitur. Quemadmodum enim sydera (potissimum errantia) propria & intrinseca latione singulas Zodiaci peragrando partes, pro uaria suorum radiorum projectione, propriae uirtutis seu naturae potestatem rebus inferioribus multifariam imprimunt: haud dissimiliter ad ipsum primum & uniuersalem motum, ueluti partes ipsius Uniuersi diem circumducta, pro diuersa eorundem syderum irradiatione, quam ascendendo descendendoque respectu horizontis, ac ipsum praeterlabendo meridianum singulis contrahunt reuolutionibus, horum inferiorum qualitates rursus immutare uidentur. Ut igitur eorundem errantium syderum, sub ipso Zodiaco diuersis temporibus reuolutionum, insigniores mutationes, per duodecim signa (de quibus tertio & quarto huius libri capite dictum est) distributae sunt, quae planetarum domus appellantur: sic ad diurnam illam totius caeli reuolutionem, signanter uariatas radiorum projectiones, influxusue potestates, in duodecim interualla inuicem pariter aequalia distribuere est operae pretium, quae domus siue mansiones dicuntur Uniuersi. Totius itaque machinae caelestis ambitus, in quatuor quadrantes ab horizonte atque meridiano

ridiano circulo in primis diuiditur: quatuor Zodiaci quartis inter aequinoctiorum atque solstitiorum puncta comprehensis respondentes. Praeterea, ut praefata Zodiaci quartae, in tria signa diuiduntur: sic & quemlibet eorundem quadrantum horizonte atque meridiano distinctorum, in tres partes inuicem aequales distinguere oportet: idque per quatuor circulos magnos, qui per communes horizontis & meridiani transeunt intersectiones, & unumquemque illius primarij circuli uerticalis quadratem qui rectos cum meridiano facit angulos, inter ipsum horizontem atque meridianum comprehensum, in tria signorum distribuunt interualla, quae duodenarium propositarum domorum conficiunt numerum. Cum enim operae pretium sit, horizontem ipsum atque meridianum de horum circulorum praefata caeli domicilia distinguendum esse numero, & communes illorum intersectiones praefati circuli uerticalis sint poli: coguntur propterea iidem quatuor circuli maiores per eandem transire sectiones, nec alium maiorem quam eundem uerticalem circulum in partes aequales diuidere possunt. Nullus enim maior in sphaera circulus, per alios in suas partes diuiditur circulos, quam eos qui per proprios incedunt polos: atque uersa uice, nulli circuli maiores per datos emittuntur polos, nisi in gratiam illius circuli maioris, cuius sunt poli. Quemadmodum de Zodiaco, Aequatore, horizonte, atque meridiano licet obseruare circulo: secus enim, maiorum in sphaera circulorum mathematica interrumpetur harmonia.

Ordo autem ipsarum duodecim domorum caelestium, ab ortiua horizontis parte (quae horoscopus dicitur) sumit exordium: & iuxta signorum Zodiaci, & proprii motus planetarum successione, per subterraneum meridianum, & occiduam horizontis partem, ad caeli medium, uersus ortum distribuitur: sex primis domorum interuallis sub horizonte, reliquis uero supra perpetuo manentibus. Pars enim ortiua ipsius caeli, quadam cum uernali sectione uidetur habere similitudinem, & opposita cum autumnali: medium uero caeli cum aestiuo solstitio, & illius oppositum cum brumali. Quartae insuper ipsius

E iij

Quod interualla domorum in circulo uerticali desumenda sunt.

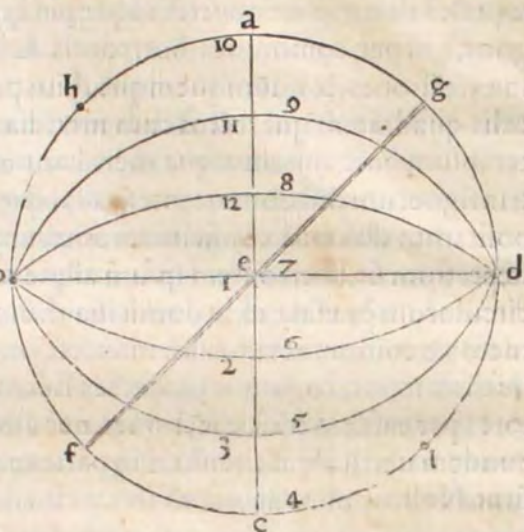
Ordo 12 caelestium domorum.

Comparatio eardem Zodiaci cum domorum cardinibus.

uerticalis circuli, meridiano & horizonte distincta, ipsius Zodiaci quadratibus inter Aequinoctia atque solstitia comprehensis, quodammodo respondere uidentur: nec non & sex domus inferiores signis australibus, superiores uero septentrio-

Exemplū praedictorum.

6. nalibus ipsius Zodiaci signis conuenire. In clariorem supra-
 7. dictorum interpretationē, obiecta cōtēpletur figura, in qua meridianus circulus *abcd*, hori-
 8. zō obliquus *bed*, uerticalis circulus *aec*
 9. Aequator *fe g*, cuius poli *h, l*: & reliqua, ut in figura cōtinetur. Prima itaque dom^o, quarta, septima, atque decima, angulares, cardinalē nuncupantur: utpote, quae ab ipsis quatuor caeli exordiantur angulis, siue cardinibus. Secunda porro, quinta, octaua, & undecima, succedentes dicte sunt: caeterae uero, tertia uidelicet, sexta, nona, atque decima, cadentes, seu deiectae uocitantur. Vnaquaeque praeterea domus, in 30 subdiuiditur gradus, & gradus quilibet in minuta sexagenaria: idque per circulos itidem magnos, ex ipsis communibus hori-
 10. zōtis atque meridiani prodeuntes intersectionibus, quos positionū circulos appellat. Is autem qui per centrum alicuius stellae transire diffinitur, horizon ipsius
 11. stellae plerunque nominatur. Animaduertendū est insuper, quod in recto sphaerae situ domus ipsae in Aequatore distinguuntur: coincidit enim Aequator cum ipso uerticali circulo. Distinctores praeterea circuli, per Mundi polos transire compelluntur: utpote, quoniam ipsi poli unā cum horizontis & meridiani circuli reperiuntur intersectionibus. Hinc eorū subortus est



Domus angulares.

Succedentes. Cadentes.

Domus subdiuisio.

De recto sphaerae situ.

est error, qui praefata domorum interstitia in obliqua sphaera, non per circulum uerticalem, sed per ipsum Aequatorem, hactenus irrationabiliter distinxerunt: solam Pelusiensis Ptolemaei auctoritatem leuiter insequuti, quem manifestū est rectam propemodum habuisse sphaerae positionem, & ad rectū sphaerae situm retulisse singula: quemadmodum alibi euidentissimis demōstrauimus argumentis. Erigere itaque duodecim caeli domicilia, nihil aliud esse uidetur, quā duodecim Zodiaci partes a praefatis circulis maioribus designatas inuenire: nulla prorsus habita ratione, quantus arcus eiusdem Zodiaci intra unumquodque praedictorum domiciliorum claudatur interuallum. In hunc enim finem, huiuscemodi caelestium domorum interstitia excogitarunt astrologi, ut paulatim eleuatis syderibus, uel sub horizonte depressis, sensibiler mutata eorundem syderum irradiationem, certis quibusdā ac inuicē aequalibus discerneret interuallis: tandemque per huiuscemodi aequaliū interuallorū directiones (de quibus suo loco disse-

Error eorum qui domos aliter distinguunt.

10.

Quid sit erigere 12 caeli domicilia.

In quem finem domus caeli constituantur.

remus) futurorū accidētū diudicārēt tempora. quēadmodū ipsius artis iudiciariae praecipis continetur: iuxta quā, praefata 12 domus in plano, ueluti praesens ostendit figura representatur.



SECUNDI LIBRI SPHAERAE MVNDI FINIS.

De ascensione atque descensione signorum, & datorum quorumuis arcuum Zodiaci, in generali.

Caput I I.

Signorum ascensio.

Descensio.

Signum rectè ascendens.

Obliquè ascendens.

De recta & obliqua signi descensione.

Vnde ortareta uel obliqua ascensionum atque descensionum nomenclatura.

Exemplum.

Ascensio porrò dati cuiuslibet signi uel arcus eclipticæ, est arcus ipsius Aequatoris circuli, qui cum dato signo uel arcu super horizontem eleuatur: descensio uerò, eiusdem Aequatoris arcus, qui cum oblato signo uel arcu ipsius eclipticæ sub eodè horizonte deprimitur. Pro cōtingēte itaq; ipsius arcus Aequatoris magnitudine, seu maiori uel minori quantitate: datum signum uel arcus eclipticæ, celerius aut tardius, hoc est, sub breuiori aut longiori temporis interuallo ascendere uel descendere cogitur. Signum igitur, cum quo maior arcus Aequatoris, quàm sit idem signum, eleuatur super horizontem, rectè dicitur ascendere: obliquè autem, cum quo eiusdem Aequatoris arcus signo minor coascendit. Idem uelim intelligas, de recta uel obliqua eiusdem signi descensione: atque de signorum partibus, aut datis quibusuis arcibus ipsius eclipticæ seorsum consideratis: idque tam in recta, quàm in obliqua sphaera. Inter signa igitur, quæ simul rectè, aut simul obliquè uidentur ascendere, illud rectiorem habere dicetur ascensionem, cum quo maior Aequatoris arcus coascendet: obliquiorem uerò, cum quo minor. De simul rectè, aut simul obliquè descendens, idem habeto iudicium. Quanto enim coascendens, aut simul descendens arcus Aequatoris, datum arcum eclipticæ magis superaerit, tanto rectius eadem ecliptica in ipsum coincidere uidetur horizontem: quanto uerò præfatus arcus Aequatoris minor fuerit ipso arcu eclipticæ, tanto magis obliquam eadè ecliptica seruat cum horizonte positionem. Hinc suborta est ipsius rectæ, atque obliquæ ascensionis & descensionis nomenclatura.

Exemplum. Exemplum eorum quæ diximus, colligitur ex præcedenti figura. Per ascensionem etenim arcus *em*, ipsius Zodiaci *egfh*, intelligitur arcus *eo*, ipsius Aequatoris *aecf*, coascendens super horizontem exortium *bod*: descensio autem arcus

arcus *fi*, ipsius Zodiaci *egfh*, est arcus *fn*, eiusdem Aequatoris *aecf*, sub occidua horisontis parte *bnd*, penderter depressus.

4. Per has itaque rectas uel obliquas signorum, uel datorum quorumuis arcuum Zodiaci ascensiones, atque descensiones, pro diuersa sphaeræ positione inuicem differentes: dierum atque noctium tam uaria elicitur quãtitas, & datarum partium temporis interualla, domorum quoque cælestium directiones, aliâque secretiora dignoscuntur: quemadmodum suis in locis manifestum efficiemus.

De ascensionum atque descensionum accidentibus seu differentiis, in recto sphaeræ situ contingentibus. Cap. III.

1. **D**efinitarum porrò ascensionum atque descensionum, tam signorum quàm datorum quorumuis arcuum Zodiaci: alia in recto, alia uerò in obliquo sphaeræ situ contingere uidentur accidētia. Quæ in recta igitur sphaera partiter accidunt, sunt huiusmodi. In primis, signa uel dati arcus eclipticæ, habent ascensiones suis descensionibus æquales: ut pote, quoniã talis est inclinatio uel habitudo Zodiaci cū horizonte sursum ascendendo, qualis descendendo sub eodem horizonte: & ascendere super datum hæmisphaerium nihil aliud est, quàm descendere sub reliquo, & è conuerso. Quatuor præterea insigniores ipsius Zodiaci uel eclipticæ quadrantes, inter æquinoctiorum atque solstitiorum cardines comprehensi, æquales habent ascensiones, atque descensiones: cum unoquoque enim eclipticæ quadrante, coascendit, atque descendit quadrans ipsius Aequatoris. Horizon nanque & meridianus circulus in ipsius Mundi polis ad rectos sese inuicem diuidunt angulos: quemadmodum & duo coluri prædictorum quadrantum distinctores, quorum altero existente cum horizonte recto, reliquus est cum meridiano circulo, & è diuerso. Arcus nihilominus ipso quadrante minores, & ad ipsorum quadrantum initia relati, differentes utcunque

Finis ascensionum atque descensionum signorum.

Quòd descensiones signorum suis æquantur ascensionibus.

Quòd quatuor zodiaci quadrantes æquales habent ascensiones & descensiones.

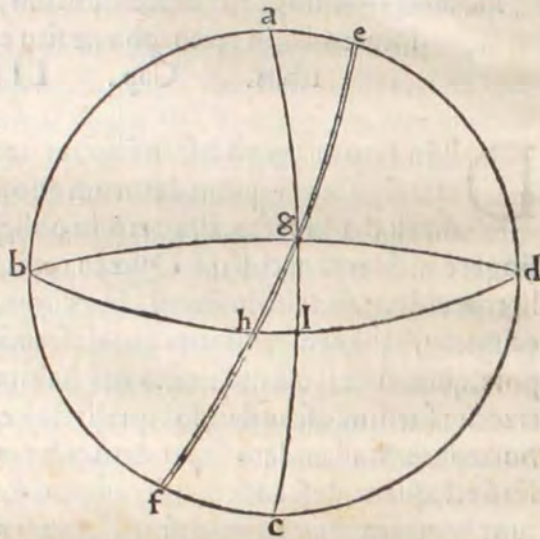
De partibus quadrantum minoribus.

F ij

Quod arcus ab æquinoctiis supra oblique ascendunt.

Exemplum.

obtinere uidentur ascensionibus, à duobus uidelicet æquinoctiis ad duo proxima solstitia obliquas: & ab eisdem solstitiis ad ipsa æquinoctia rectas. Arcus enim prædictorum quadratum Zodiaci, ab altero æquinoctiorum inchoati, & coascendentes Aequatoris arcus, faciunt cum horizonte sphaericum triangulum: cuius angulus ab Aequatore & horizonte causatus rectus est: & uterque propterea reliquorum angulorum recto minor. Hunc porro angulum rectum subterdit arcus Zodiaci: & proinde coascendente Aequatoris arcu maior. Vt in obiecta figura, de triangulo *ghl* fit euidentissimum: in qua solstitiorum colurus est *abcd*, æquinoctiorum uero *bgd*, Aequator *agc*, Zodiacus *egf*, & alterum æquinoctiorum punctum *g*, horizon denique rectus *bhld*. Angulus enim qui ad *l* rectus est, & arcus Zodiaci *gh* maior est coascendente Aequatoris arcu

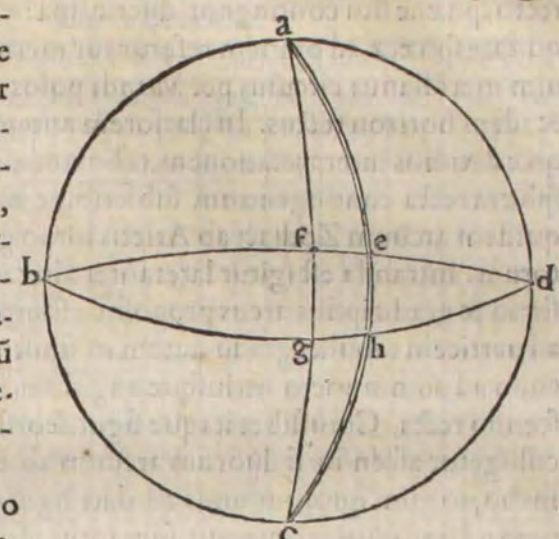


4. *gl*. Et quoniam in reliquis Eclipticæ quadrantibus à solstitiis sumentibus exordiū, iidem quadrantes sic ascendunt, ut præfatum triangulum sphaericum sub ipso causetur horizonte: & cum arcus Zodiaci eiusdem sphaerici trianguli præostensus sit maior arcu Aequatoris, fit ut pars ipsius Zodiaci sursum eleuata minor sit coascendente parte eiusdem Aequatoris. Vt sequens figura apertè manifestat: in qua colurus æquinoctiorum est *abcd*, solstitiorum uero *bed*, Aequator *afc*, Zodiacus *aec*, alterum solstitiorum punctum *e*, horizon denique rectus *bgd*. Trianguli nanque *egh*, sub horizonte *bgd*, arcus Zodiaci *ch*, maior est Aequatoris arcu *cg*: & proinde

Exemplum.

proinde residuus arcus *he* sursum eleuatus, minor reliquo *gf*. Plus igitur de Aequatore quam de Zodiaco uidetur ascendere. Hæc nihilominus ascensionum difformitas, paulatim ad uniformitatem sic reuocatur: ut præfati quadrantes Zodiaci, cum respondentibus Aequatoris quadrantibus ascendunt.

5. Quilibet tamē duo arcus inuicē æquales, & ab altero solstitialium uel æquinoctialium punctorum inchoati uel æque distantes, æquales habent ascensionibus atque descensionibus: quoniam eiusmodi arcus inter ea puncta comprehenduntur, quæ æqualiter ab Aequatore declinant: & proinde similes cum horizonte faciunt inclinationes, unde rursus æquales sibi uendicant Aequatoris arcus. Hinc fit, ut signa è diametro constituta, æquales itidem consequantur ascensionibus atque descensionibus. Idem habendum est iudiciū de datis quibusuis oppositis & inuicē æqualibus Zodiaci arcibus. Sequitur præterea, ut cum singulis Zodiaci medietatibus, etiā à dato quouis puncto initiatis, dimidius præcisè ascēdat atque descendat Aequator. singulæ nanq; medietates ipsius Zodiaci, aliunde quam ab æquinoctiis aut solstitiis sumentibus exordiū, integrum in primis includunt quadrantē, cui respondet quadrans Aequatoris: circumstantium præterea quadratum ab æquinoctiis aut solstitiis simul initiatorum partes, quarum una est alterius cōplementum, & illarum ascensionibus simul iunctæ, alterum Aequatoris quadrantē efficiunt: quātū enim cum una dictarum partium de ipso perditur Aequatore, tantumde cum altera proportionaliter recuperatur.



De arcibus æqualibus æqualiter ab aliquo cardinum distansibus.

De signis oppositis.

Quod cum quouis Zodiaci medietate, oritur medietas æquatoris.

De ascensionibus ad meridianum relatis.

Quæcunque insuper ascensionum uel descensionum in recto sphaeræ situ contingunt discrimina: ea in quavis obliquitate sphaeræ ad omnem referuntur meridianum: transit enim meridianus circulus per Mundi polos, quemadmodum & idem horizon rectus. In clariorem autem horum omnium quæ diximus interpretationem, tabulam ascensionum in ipsa sphaera recta contingentium subscribere iuuat, singulorum quidem arcuum Zodiaci ab Arietis initio gradatim distributorum. Intranda est igitur lateraliter altera pars tabulæ, cum signo & gradu ipsius arcus propositi, sumpto quidem signo ad uerticem tabulæ, gradu autem in sinistro latere: occurret enim ad communem utriusque angulum, ipsius dati arcus ascensio recta. Cuiuslibet itaque signi seorsum accepti, recta colligetur ascensio: si duorum arcuum ab exordio signorum inchoatorum, quorum unus ad dati signi principium, alter uero ad finem illius terminetur, sumantur ascensiones, & minor à maiori subducatur. Se habet autem singulorum signorum ascensiones, in recta sphaera, ut in subscripta tabella continetur.

De sequenti ascensionum rectarum tabula.

De propria signorum ascensione.

Signa Borealia.		Ascensiones.		Signa Australia.	
		grad.	minu.		
Aries.	Virgo.	27	34	Libra.	Pisces.
Taurus.	Leo.	29	55	Scorpio.	Aquarius.
Gemini.	Cancer.	32	11	Sagittarius.	Capricornus.

Corollarium.

Quatuor igitur semper offenduntur signa, quæ in ipsa recta sphaera æquales obtinent ascensiones: & quæ solstitiis colligantur rectas, quæ autem æquinoctiis proxima sunt obliquas, intermedia uero propemodum æquales sibi uendicant ascensiones.

SEQVITVR TABVLA ASCENSIONVM rectarum, singulorum arcuum Zodiaci, ab Arietis exordio iuxta signorum ordinem gradatim distributorum.

Prima pars tabulæ.

Gradius signorum.	Signa Borealia.											
	Aries.		Taurus.		Gemi.		Cancer.		Leo.		Virgo.	
	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.
1	0	55	28	52	58	52	91	5	123	13	153	3
2	1	50	29	49	59	55	92	11	124	15	154	0
3	2	45	30	47	60	57	93	16	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	41	64	7	96	32	128	23	157	47
7	6	25	34	39	65	10	97	37	129	24	158	43
8	7	21	35	38	66	14	98	43	130	26	158	40
9	8	16	36	36	67	17	99	48	131	27	260	36
10	9	11	37	35	68	21	100	53	132	28	161	32
11	10	7	38	34	69	25	101	58	133	28	162	28
12	11	2	39	34	70	30	103	3	134	28	163	24
13	11	58	40	33	71	34	104	7	135	28	164	19
14	12	53	41	33	72	39	105	12	136	28	165	15
15	13	49	42	32	73	43	106	17	137	28	166	11
16	14	45	43	32	74	48	107	21	138	27	166	7
17	15	41	44	32	75	53	108	26	139	27	168	2
18	16	36	45	22	76	57	109	30	140	26	168	58
19	17	32	46	32	78	2	110	35	141	26	169	53
20	18	28	47	32	79	7	111	39	142	25	170	49
21	19	24	48	33	80	12	112	43	143	24	171	44
22	20	20	49	34	81	17	113	46	144	22	172	39
23	21	17	50	36	82	23	114	50	145	21	173	35
24	22	13	51	37	83	28	115	53	146	19	174	30
25	23	9	52	38	84	33	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	44	119	3	149	13	177	15
28	26	0	55	45	87	49	120	5	150	11	178	10
29	26	57	56	47	88	55	121	8	151	8	179	5
30	27	54	57	49	90	00	122	11	152	6	180	0
Arcus Aequatoris coascendentes.												

Secunda pars tabulae.

Signa Australia.

Gradus signorum.	Signa Australia.											
	Libra.		Scorpio.		Sagitta.		Capric.		Aquari.		Pices.	
	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.
1	180	55	208	52	238	52	271	5	303	13	333	3
2	181	50	209	49	239	55	272	11	304	15	334	0
3	182	45	210	47	240	57	273	16	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	41	244	7	276	32	308	23	337	47
7	186	25	214	39	245	10	277	37	309	24	338	43
8	187	21	215	38	246	14	278	43	310	26	339	40
9	188	16	216	36	247	17	279	48	311	27	340	36
10	189	11	217	35	248	21	280	53	312	28	341	32
11	190	7	218	34	249	25	281	58	313	28	342	28
12	191	2	219	34	250	30	283	3	314	28	343	24
13	191	58	220	33	251	34	284	7	315	28	344	19
14	192	53	221	33	252	39	285	12	316	28	345	15
15	193	49	222	32	253	43	286	17	317	28	346	11
16	194	45	223	32	254	48	287	21	318	27	347	7
17	195	41	224	32	255	53	288	26	319	27	348	2
18	196	36	225	32	256	57	289	30	320	26	348	58
19	197	32	226	32	258	2	290	35	321	26	349	53
20	198	28	227	32	259	7	291	39	322	25	350	49
21	199	24	228	33	260	12	292	43	323	24	351	44
22	200	20	229	34	261	17	293	46	324	22	352	39
23	201	17	230	36	262	23	294	50	325	21	353	35
24	202	13	231	37	263	28	295	53	326	19	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	44	299	3	329	13	357	15
28	206	0	235	45	267	49	300	5	330	11	358	10
29	206	57	236	47	268	55	301	8	331	8	359	5
30	207	54	237	49	270	0	302	11	332	6	360	0

Arcus Aequatoris coascendentes.

De accidentibus, seu differentiis ascensionum atque descensionum eorundem signorum uel arcuum Zodiaci, quae contingunt in obliqua sphaera. Cap. IIII.

1. **I**n obliqua autem sphaerae positione, duae tantum Eclipticae medietates, quae binis aequinoctiorum punctis limitantur, aequales (ut in recta sphaera) consequuntur ascensiones, atque descensiones: utpote, quoniam Zodiacus & aequator in ipsis aequinoctiis, & omnes horizontes obliqui, in ipso Aequatore sese inuicem bifariam diuidunt, & uno aequinoctiorum puncto ortiuam horizontis partem occupante, reliquam simul occidentem possident: cum omnes hi circuli maiores existant. Singuli nihilominus particulares arcus ipsarum medietatum Eclipticae, ab eisdem aequinoctiis sumentes exordium, differentes admodum ascensiones habere uidentur: arcus enim ab Arietis initio usque ad finem Virginis, obliquius: ab Librae autem capite ad Piscium extremitatem, rectius ascendunt, quam in sphaera recta. Quae quidem ascensionum difformitas, ad eam paulatim sic reuocatur uniformitatem: ut praefata medietatum Zodiaci & Aequatoris, ascendendo atque descendendo subsequatur aequalitas. Quod autem huiuscemodi particulares arcus sic difformiter ascendat, in causa esse uidentur ipsarum medietatum in diuersas partes ab Aequatore declinatio. Ea enim Eclipticae medietas, quae ab Ariete sumit exordium, declinat uersus polum arcticum super horizontem exaltatum: Hinc fit, ut ascendentes illius arcus, trianguli sphaerici (quod ab Aequatore, Zodiaco, & Horizonte causatur) maiorem angulum subtendant: & proinde sint maiores coascendentibus Aequatoris arcibus. Altera porro medietas Eclipticae, quae ab ipso Librae initiatur capite, declinat uersus polum antarcticum sub eodem horizonte depressum: Unde ascendentes eiusdem medietatis arcus, ipsius trianguli sphaerici (quod a praefatis causatur circulis) minorem subtendant angulum, quam simul ascendentes arcus Aequatoris: suntque propterea eiusdem Aequatoris arcibus minores, quemadmodum ex succedentibus figuris, & ipsa sphaera materiali fit manifestum. Tria itaque primae medietatis.

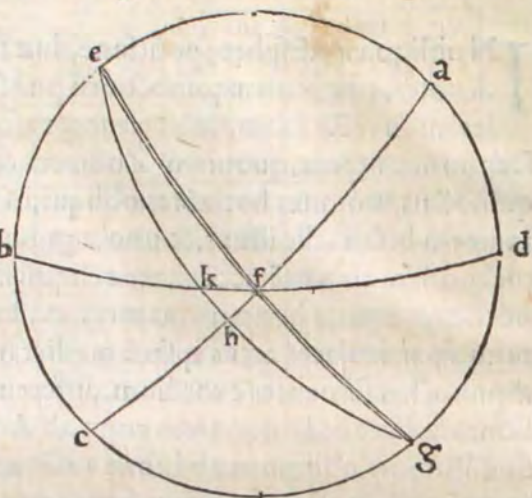
Qui arcus rectius uel obliquius ascendat, quam in sphaera recta.

Unde dependat supradicta ascensionum difformitas.

G

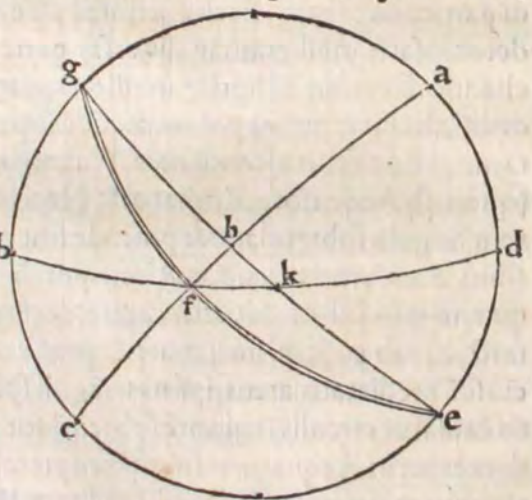
Quod 3 prima
signa prima
medietatis o-
bliquè ascen-
dunt, & reli-
qua 3 rectè.

Eclipticæ signa, Aries uidelicet, Taurus, Gemini obliquã habent ascensionem: cetera uerò tria, utpote Cancer, Leo, Virgo, tanto rectiorem. Vt hæc figura demonstrat: in qua coludrus æquinoctiorum est *abcd*, solstitiorũ uerò *afc*, septentrionalis Eclipticæ medietas *efg*, æquinoctialis *ghe*, horizo obliquus *bfd*, polus arcticus *a*, æquinoctiũ uernum punctum *e*, & æstiuale solstitiũ *f*. Cũ primo enim quadrante zodiaci *ef*, non eleuatur qua-



Quod 3 prima
signa secunda
medietatis re-
ctè, & reliqua
3 obliquè ascē-
dunt.

drans Aequatoris *eh*: deficit enim arcus *hk*, qui vnã cum quadrante *gh*, peroritur cũ reliquo Zodiaci quadrante *fg*. Tria uerò prima signa alterius medietatis Eclipticæ, utpote Libra, Scorpio, Sagittarius, ascendunt rectè: & tria sequentia, Capricornus scilicet, Aquarius, Pisces, tanto magis obliquè coguntur ascendere. Quod ex obiecta figura fit euidentissimũ: quæ à præcedenti in hoc solum differre uidetur, quoniã *efg*, australẽ Eclipticæ medietatem repræsental, punctum uerò *g*, æquinoctium autumnale,



- tumnales, & autem hyemale solstitium. Cũ ipso enim Zodiaci quadrante *gf*, peroritur Aequatoris quadrans *gh*, & arcus insuper *hk*: cũ reliquo autem quadrante *fe*, coascendit solummodò reliqua pars Aequatoris *ek*. Haud alienum uelim habere iudicium, de cæteris quibuscunque arcibus Zodiaci inuicem æqualibus, & ab eisdem æquinoctiis sumentibus exordium. Quãto enim datus arcus in altera supradictarũ medietatum Eclipticæ, rectiùs ascendit in obliqua, quàm in recta sphaera: tãto æqualis arcus obliquius ascēdit in reliqua, unius augmento, alterius decremento prorsus æquali. Is porrò arcus Aequatoris, quo datus arcus Eclipticæ rectiùs uel obliquius ascendit in obliqua sphaera, quàm in recta, ascensionalis differentia nũcupatur: cuiusmodi est arcus *hk* in utraque præcedenti figura. Hinc sequitur, ut tam signorum, quàm datorum quorũuis oppositorũ & inuicem æqualiũ arcuum Eclipticæ, ascensiones simul iunctæ, illorum ascensionibus simul itidem iunctis sint æquales, quas habent in recta sphaera. Quilibet tamen duo arcus æquales, ab alterutro duorũ æquinoctialiũ punctorum inchoati, uel æque distantes, & seorsum considerati, æquales consequuntur ascensiones. utpote, quoniã Ecliptica similes cũ horizo te utrobique, facit inclinationes. Quãto insuper signum, uel datus arcus Eclipticæ rectiùs ascendit in obliqua sphaera, quàm in recta, tanto magis obliquè descendit, & è conuerso. Dissimiles etenim iidem arcus Eclipticæ ascendendo, atque descendendo cum horizonte cõsequuntur habitudines. Eiusdem itaque signi, uel arcus ascēsiõ, atque descēsiõ simul iunctæ: ascensionis, atque descēsiõ, quas habet in recta sphaera, simul itidem iunctis sunt æquales. Et proinde fit, ut descēsiõ dati cuiuslibet signi uel arcus, ascēsiõ oppositi signi, uel æqualis arcus coæquetur, atque è diuerso: utraq; enim eadem ascensionalis differentia, ab ipsius dati arcus ascēsiõne discrepare uidetur. Quãto igitur polus Mundi super horizontẽ fuerit magis exaltatus, tanto maior supradictarum ascensionum atque descensionum subsequitur diuersitas, tãtoque magis subito uel sensibilibiter uariata, quãto plus creuerit

De cæteri arcibus inuicem æqualibus.

Differentia ascensionalis.

De signis oppositis.

Qui arcus æquales habent ascensiones.

Qua rectè ascendit, obliquè descendunt & è conuerso.

Quod descēsiõ dati arcus æquatur ascensionis oppositi.

Quod diuersitas obliquitatis sphaera diuersas causas ascensionis.

G ij

9. *Sequentis tabula declaratio.* ipsa polaris altitudo. Ut autē singula tā ascensionū quàm descensionū in obliqua sphaera contingentū clariū percipiantur discrimina, sequente ascensionum obliquarum adiecimus tabulam, ad Parisiensem horizontē (super quē polus arcticus 48 gradibus, & 40 minutis extollitur) fidissimē supputatā: cuius tabulae idē prorsus esse videtur usus, qui de rectarū ascensionum tabula proximo capite traditus est. Cū tamen alicuius arcus Eclipticæ ab Arietis capite sumentis exordium, descensionem colligere fuerit operæpretium, eidē arcui addendi erunt 180 gradus semicirculi, & inde cōsurgētis arcus ascensio colligenda: à qua si præfati 180 gradus subducantur, relinquetur ascensio arcus æqualis & oppositi, quæ descensioni ipsius arcus dati cōæquatur. Quòd si datus arcus aliūde, quàm ab Arietis capite fuerit initiatus, sumenda erit utriusque descensio, principij uidelicet & finis ipsius arcus dati, & minor de maiori tollenda: uti proximo capite de ascensione traditū est. Offendentur itaque 12 Zodiaci signa, peculiare ascensiones atque descensiones in præmissa obliquitate sphaeræ 48 graduum & 40 minutorum habere, quales subscripta uidentur exprimere tabella.

De descensione dati arcus.

De arcubus eorsum consideratis.

Ascensiones.		Signa.		Descensiones.	
gra.	mi.	Borealia.	Australia.	gra.	mi.
Obliqua.	14	32	Aries.	Pisces.	41 16
	18	33	Taurus.	Aquarius.	41 17
	27	17	Gemini.	Capricor.	37 5
Recta.	37	5	Cancer.	Sagittarius.	27 17
	41	17	Leo.	Scorpio.	18 33
	41	16	Virgo.	Libra.	14 32

Corollarium.

Sex itaque signa à capite Canceri usq; ad finem Sagittarij ascendunt recte, & oblique descendunt: reliqua uerò sex ab initio Capricorni usque ad finem Piscium comprehensa ascendunt oblique, & descendunt recte: tamen si non æquè recte, aut æquè oblique uideantur ascendere, atque descendere.

SEQVITVR TABVLA ASCENSIONVM obliquarū singulorū arcuū Zodiaci, ab Arietis initio gradatim distributorū, ad elevationē poli arctici 48 gra. & 40 mi.

Prima pars tabulae.

Gradus sphericorum.	Signa Borealia.											
	Aries.		Taurus.		Gemi.		Cancer.		Leo.		Virgo.	
	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.
1	0	28	15	5	33	51	61	29	98	48	140	7
2	0	56	15	36	34	37	62	37	100	10	141	30
3	1	23	16	9	35	22	63	44	101	32	142	53
4	1	50	16	40	36	8	64	52	102	54	144	16
5	2	19	17	13	36	54	65	59	104	15	145	39
6	2	47	17	47	37	44	67	10	105	37	147	1
7	3	15	18	20	38	32	68	20	106	59	148	24
8	3	44	18	55	39	32	69	31	108	21	149	47
9	4	12	19	28	40	10	70	41	109	43	151	10
10	4	40	20	2	41	0	71	51	111	5	152	32
11	5	9	20	37	41	52	73	4	112	27	153	55
12	5	37	21	14	42	45	74	18	113	50	155	18
13	6	6	21	49	43	38	75	30	115	12	156	39
14	6	34	22	26	44	31	76	44	116	35	158	2
15	7	3	23	1	45	23	77	57	117	57	159	25
16	7	32	23	39	46	20	79	13	119	20	160	47
17	8	1	24	16	47	16	80	30	120	43	162	10
18	8	30	24	54	48	12	81	45	122	6	163	33
19	8	59	25	31	49	8	83	2	123	29	164	55
20	9	28	26	9	50	5	84	18	124	52	166	18
21	9	58	26	49	51	5	85	36	126	16	167	40
22	10	27	27	29	52	5	86	54	127	39	169	2
23	10	58	28	11	53	6	88	12	129	2	170	25
24	11	27	28	51	54	6	89	30	130	25	171	47
25	11	57	29	31	55	5	90	48	131	49	173	9
26	12	28	30	14	56	8	92	8	133	12	174	30
27	12	59	30	56	57	12	93	28	134	35	175	53
28	13	30	31	40	58	15	94	47	135	58	177	16
29	14	1	32	22	59	19	96	7	137	21	178	38
30	14	32	33	5	60	22	97	27	138	44	180	0

Arcus Aequatoris coascendentes.

G iij

Gradus si- gnorum.	Signa Australia.											
	Libra		Scorpio		Sagitta.		Capric.		Aquar.		Pisces	
	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.
1	181	22	222	39	263	53	300	41	327	38	345	59
2	182	44	224	2	265	13	301	45	328	20	346	30
3	184	7	225	25	266	32	302	48	329	4	347	1
4	185	30	226	48	267	52	303	52	329	46	347	32
5	186	51	228	11	269	12	304	55	330	29	348	3
6	188	13	229	35	270	30	305	54	331	9	348	33
7	189	35	230	58	271	48	306	54	331	49	349	2
8	190	58	232	21	273	6	307	55	332	31	349	33
9	192	20	233	44	274	24	308	55	333	11	350	2
10	193	42	235	8	275	42	309	55	333	51	350	32
11	195	5	236	31	276	58	310	52	334	29	351	1
12	196	27	237	54	278	15	311	48	335	6	351	30
13	197	50	239	17	279	30	312	44	335	44	351	59
14	199	12	240	40	280	47	313	40	336	21	352	28
15	200	35	242	3	282	3	314	37	336	59	352	57
16	201	58	243	25	283	16	315	29	337	34	353	26
17	203	21	244	48	284	30	316	22	338	11	353	54
18	204	42	246	10	285	42	317	15	338	46	354	23
19	206	5	247	33	286	56	318	8	339	23	354	51
20	207	28	248	55	288	9	319	0	339	58	355	20
21	208	40	250	17	289	19	319	50	340	32	355	48
22	210	13	251	39	290	29	320	38	341	5	356	16
23	211	36	253	1	291	40	321	28	341	40	356	45
24	212	59	254	23	292	50	322	16	342	13	357	13
25	214	21	255	45	294	1	323	6	342	47	357	41
26	215	44	257	6	295	8	323	52	343	20	358	10
27	217	7	258	28	296	16	324	38	343	51	358	37
28	218	30	259	50	297	23	325	23	344	24	359	4
29	219	53	261	12	298	31	326	9	344	55	359	32
30	221	16	262	33	299	38	326	55	345	28	360	0

Arcus Aequatoris coascendentes.

1. **V**T completam ascensionum atque descensionum, siue ortus & occasus exponamus traditionem: de ortiva atque occidua Solis latitudine, quam per singulos Zodiaci gradus oriendo atque occidendo consequitur, paucula tandē subiūgamus oportet. Quoniam porrò eiusmodi ortus & occasus latitudo, cunctis tum fixis tum errantibus astris uideatur esse communis: ad Solem nihilominus, & illius uiam Eclipticam, utranque potissimum referre consueuimus. Ex iis igitur, quæ libro secundo tradita sunt, fit manifestum, tam recti quàm obliqui horizontis cū Aequatore, & eo uerticali circulo, qui rectos cum meridiano facit angulos intersectiones, uera orientis atque occidentis puncta designare. Et quoniam Zodiacus, in utrunque Mūdi polum ab Aequatore declinat: fit, ut Sol eo tantum oriatur, atque occidat tempore sub præfatis intersectionibus, quo alterutrum possidens æquinoctiorum, sub ipso uoluitur Aequatore. Quandiu itaq; Sol boream discurrit Eclipticæ partem, sub borea horizontis medietate oritur, atque occidit: sub austrina uerò, dum australem eiusdem Eclipticæ graditur medietatem: idque ab ipsis ueri orientis & occidentis punctis, pro declinatione ipsius Solis, utrinque uariatis horizontis interuallis. Arcus igitur horizontis, qui oriente Sole, inter Aequatorem & centrum ipsius Solis comprehenditur, ortiva eiusdem Solis latitudo nominatur: ad similitudinem uidelicet latitudinis syderum, quæ ab Ecliptica uersus utrunque polum eiusdem Eclipticæ dimetitur. Haud aliter occidua Solis latitudo diffinienda est: quæ eodem die, ipsi ortiuæ propemodum æquatur. Tam ortiuæ igitur, quàm occidua latitudines ipsius Solis, per dimidiam anni partem septentrionales existunt, per reliquam uerò anni medietatem, australes: & ipsæ australes borealibus, quemadmodum & Solis declinationes, proportionantur. Harum exemplum elici potest ex ipsa antecedentis primi capituli figura: orientalis quidem

De ueris punctis orientis & occidentis.

Amplitudo orientis.

Amplitudo occidentis.

Exemplum.

per arcum *om* ipsius puncti *m*, occiduae autem per arcum *ni* ipsius puncti *i*, eclipticae *eg fh*. In recto itaque sphaerae situ, tam ortiua quam occidua Solis latitudo, ab ipsius Solis declinatione non discrepat: nam horizon rectus per Mundi polos transire diffinitur, & utranque propterea oriente uel occidente Sole simul designare uidetur. In obliqua porro sphaera, & ortiua & occidua latitudo Solis, illius declinationem excedit: tantòq; magis diuersificantur ad inuicem, quanto polus Mundi super horizonem fuerit magis exaltatus: quarum omnium maxima, utrinque solet accidere, cum Sol ad utrumque solstitium perducitur. Harum denique orientalium atque occidentiarum latitudinum cuiuslibet gradus Zodiaci uel eclipticae subsequitur tabula, ad praesumptam poli arctici sublimitatem 48 graduum & 40 minutorum supputata: quo singula earundem latitudinum discrimina, ipsis declinationibus Solis proportionata magis elucescant. Ea igitur tabula, sic prorsus uidetur ordinata, & eodem modo uenit intranda, ut ipsa tabula declinationum: ueluti capite quinto antecedentis secundi libri declaratum extitit. Quemadmodum enim in Zodiaco praeter duo aequinoctia, quae declinatione carent, & duo solstitia, quae maximam obtinent ab Aequatore declinationem, quatuor semper offenduntur puncta aequales obtinentia declinationes: haud aliter sub duobus aequinoctiis nulla est ortiua aut occidua latitudo, & sub utroque solstitio maxima: inter haec autem, quatuor semper occurrunt tam ortiuae quam occiduae latitudines inuicem aequales: ut ex ipsa licet colligere tabula.

De recto sphaerae situ.

De obliqua sphaera.

Maxima latitudo ortus.

De sequenti ortuarum latitudinum tabula.

SEQVITVR TABVLA LATITVDINUM ortuarum & occidentalium Solis, per singulos gradus Zodiaci, ad eleuationem poli arctici quadraginta octo graduum, & quadraginta minutorum.

Gradus signorum.	Libra. Aries.		Scorpio. Taurus.		Sagitta. Gemin.		Gradus signorum.
	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	
1	0	36	18	6	31	51	29
2	1	12	18	38	32	11	28
3	1	49	19	11	32	30	27
4	2	25	19	43	32	50	26
5	3	1	20	15	33	10	25
6	3	37	20	46	33	27	24
7	4	13	21	17	33	43	23
8	4	49	21	48	34	0	22
9	5	25	22	19	34	16	21
10	6	1	22	50	34	33	20
11	6	37	23	19	34	46	19
12	7	12	23	48	35	0	18
13	7	48	24	18	35	13	17
14	8	24	24	47	35	27	16
15	8	59	25	16	35	40	15
16	9	34	25	43	35	50	14
17	10	9	26	11	36	0	13
18	10	45	26	38	36	9	12
19	11	20	27	6	36	19	11
20	11	55	27	33	36	29	10
21	12	29	27	58	36	35	9
22	13	4	28	23	36	41	8
23	13	38	28	47	36	46	7
24	14	13	29	12	36	52	6
25	14	47	29	37	36	58	5
26	15	20	30	0	37	0	4
27	15	54	30	23	37	2	3
28	16	27	30	45	37	4	2
29	17	1	31	8	37	6	1
30	17	34	31	31	37	8	0
	gra.	mi.	gra.	mi.	gra.	mi.	Gradus signorum.
	Virgo.		Leo.		Cancer.		
	Pisces.		Aquari.		Capcor.		

TERTII LIBRI SPHAERAE MVNDI FINIS.

H

SPHAERAE MVNDI,
SIVE COSMOGRAPHIAE LIBER

quartus: In quo de naturalibus & artificialibus diebus agitur, de aequalibus insuper & inaequalibus horis, necnon de Solis altitudinibus, & umbris, atque horum omnium accidentibus, pro diuersa sphaerae positione contingentibus.

De diebus naturalibus, eorumdemque inaequalitate,
seu differentia. Cap. I.



Inter ea, quae tū à primo & uniuersali motu, tū à Sole, & iis quae proximis libris tradita sunt, pendere uidentur, primas partes sibi uendicant dierū & noctium, atque horarum, necnon solarium altitudinū, & umbrarum discrimina: utpote, quae non minus grata, quam scitu dignissima sunt.

Dies naturalis.

De his itaque hoc libro quarto, ea qua poterimus ubertate, tractandum est. Dierum igitur alius naturalis, alius artificialis. Naturalem solemus appellare diem, tempus quo centrum corporis solaris, ad naturalem & regulatam uniuersi Orbis circunductionem, circa terram, integram uidetur adimplere reuolutionem. Huiusmodi autem reuolutio diurna, à meridiano uenit supputanda circulo: ut pote, quae resultat ex integra reuolutione Aequatoris, & tanta ipsius Aequatoris particula, quanta est ascensio recta eius partis Eclipticae, quam Sol interea proprio motu dietim in contrarium primi motus absoluit. Recte porro ascensiones omnibus meridianis sunt communes: ueluti capite tertio antecedentis libri tertij praediximus. Et proinde huiusmodi Aequatoris additamenta, ad ipsum relata meridianum, communia sunt omnibus sphaerae dispositionibus. Cōstat igitur, ueros dies naturales (quos apparentes

apparentes uocant) duplici de causa fore inuicem inaequales: ratione uidelicet proprii motus Solis, & ipsarum ascensionum contingente sub horizonte recto diuersitate. Sol nanque propter obliquitatem Zodiaci, utrinque ab Aequatore declinantis (qui solus est mensura temporis) in suo motu offenditur irregularis: nō enim singulis diebus singulos perambulat gradus, sed plus, minusue saepissimè. Quod si diebus singulis singulos absolueret gradus: hi nihilominus aequales in recta sphaera non consequerentur ascensiones. Recte igitur ascensiones partiū Zodiaci, à Sole dietim perambularū, & cōsequenter ipsi dies naturales, utraq; de causa sunt inaequales. Quāquam ipsa dierū inaequalitas, adeo exigua uideatur esse quātitatis,

4. ut ab ipsis uulgaribus nullo modo discernatur. Præter hūc itaque diem naturalem uerū, inaequalem, seu apparentem nominatū: mediocrem quēdam & semper aequalem diem, assignare fuit operæpretium, ad supputandas uidelicet aequales, regularē sue caelestium motū reuolutiones, cuiusmodi sunt medij motus, atque mediæ coniunctiones & oppositiones planetarū. Aequalis igitur, seu mediocris dies naturalis, est tempus, quo totus Aequator, unā cum 59 primis minutis, & 8 ferè secundis unius gradus, ad motū regularem Vniuersi dietim circunducitur: nam ipsa 59 prima minuta, & 8 secunda, motū Solis in die naturali conficiunt. Differentia igitur, qua uerus & apprensus dies naturalis, ab aequali seu mediocri die naturali discrepare uidetur: aequatio dierum appellatur, & ex utraque supradictarum causarum (ut in canonibus docuimus astronomicis) colligitur. Hac enim aequatione mediante, dies ueros & apparentes anni incompleti, in mediocres seu regulares dies conuertere est operæpretium, quoties medium aliquem planetæ motum, mediāue luminarium coniunctionem aut oppositionem, per tabulas colligimus astronomicas. Animaduertendum tamen, nulla utendum esse dierū aequatione, quoties oblatum tempus, per horologium solare, aut alio quouis instrumento fuerit obseruatum: nam eiusmodi tempora, propriam secum includunt aequationem.

Quod dies naturales sint inaequales.

Dies aequalis necessitas.

Dies aequalis seu mediocris quid.

Aequatio dierum.

Notandum.

H ij

De diebus, atque noctibus artificialibus, & de causa diuersitatis illorū in generali: & quanta sit eorundem quantitas in recta sphaera. Cap. I I.

Integra porrò diei naturalis reuolutio, in diem propriè, & noctem separatur artificialem. Arcus enim, quem Sol ad motū Vniuersi, ab ortu a horizontis parte, per summū cæli fastigium, ad occidua circūscribit, dies artificialis nominatur: tempus scilicet, quo patens hemisphæriū irradiatione solarī clarescit. Reliqua uerò pars ipsius diei naturalis, ab occidentali parte horizontis, per imum cæli, ad exortiuam cōprehensa, nox artificialis dicitur: quādiu uidelicet umbra terræ, in oppositum Solis pyramidaliter extensa, idem patens hemisphæriū reddit accidentaliter obscurū, siue tenebrosū. Vtrunque igitur crepusculum, matutinum scilicet ab aurora usque ad completum Solis exortum, & uespertinū ab occasu Solis usque ad tenebrarum aduentum, sub ipsa nocte cōprehenditur. Quòd autem diurnus atque nocturnus arcus, artificialis appelletur, hoc ab artificiosa tum sphaeræ positione, tum obliquatione uia solaris, contraxisse uidetur: utpote, quæ utriusque quantitatem (ut infra dicitur) artificialiter immutet.

Ipsius porrò diei, atque noctis artificialis temporaneā quantitatem metitur Aequatoris arcus, qui unā cum sex Eclipticæ signis, à loco Solis, aut eius opposito numeratis, & diurno, uel nocturno tempore super horizontem eleuatis, coascēdit. Horizon nanque & Ecliptica siue Zodiacus, cum maiores sint circuli, perpetuò bifariam sese inuicem dispescunt. Et proinde fit, ut tam diurno, quàm nocturno tempore, sex signa super eundem eleuentur horizontem: idque in tanto temporis interuallo, quantum metitur arcus Aequatoris, qui cum eisdem sex diurnis aut nocturnis Eclipticæ signis penderet coeleuatur. Aequator etenim (uti sæpius dictū est) tum ipsius primi motus, tum ipsius temporis solus est mensura.

Et quoniam in recto sphaeræ situ, cū sex Eclipticæ signis, etiā à quouis illius pūcto numeratis, & diurno uel nocturno tempore

Dies artificialis.

Nox artificialis.

Cur dies & nox artificiales appelletur.

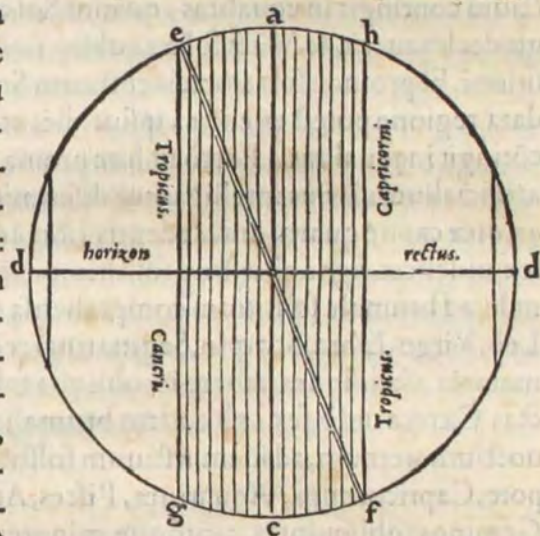
De diei atque noctis artificialium mensura.

Quòd in recta sphaera dies perpetuò noctis sit aequalis.

pore super horizontem eleuatis, dimidius semper ascendit atque descēdit Aequator, ueluti capite tertio antecedentis libri tertij dilucidatū extitit: fit propterea, ut in eadē sphaera recta, dies artificiales ipsis noctibus perpetuò sint æquales. Singulæ præterea dierū naturalium reuolutiones, inter utrosq; tropicos à Sole dietim circumducto descriptæ, quæ tū inuicem, tū ipsi Aequatori propemodū sunt parallelæ, ab horizonte bifariam, & ad rectos (uelut Aequator) diuiduntur angulos. Quæ

Aliud aequalitatis augmentum.

Exemplum.



admodum obiecta uidetur exprimere figura, in qua circulus *abcd*, meridianum representat: linea uerò *ef*, Zodiacū: *ac*, Aequatorē: *bd*, rectum horizontem: *eg*, Cancrī tropicū: & *fh*, tropicū Capricornī: inter quos tropicos, ipsæ dierum naturalium (quarū media est Aequator) continentur reuolutiones.

De dierum atque noctium artificialium diuersitate, in data quouis obliquitate sphaeræ contingente. Cap. III.

In obliqua autē sphaera, bis tantum in anno dies artificiales ipsis noctibus coæquatur: cū uidelicet Sol Arietis & Libræ capita possidet, quæ ob eā causam æquinoctia dicta sunt. Quoniam in obliquo sphaeræ situ duæ tantum Eclipticæ medietates, ab eisdem æquinoctiorum pūctis inchoatæ, cum reatiuis ascendunt atque descēdunt Aequatoris medietatibus. Sol præterea sub ipsis æquinoctiis constitutus, Aequatorē describit circulū, qui ab horizonte quolibet bifariā diuiditur. Tunc

Quòd in obliqua sphaera bis tantum in anno dies noctis coæquatur.

Vbi dies noctibus sunt maiores, & è diverso.

Discursus inæqualitatis diurnæ & nocturnæ à signorum ascensionibus.

igitur arcus diurnus, ipsi nocturno per uniuersum Orbem sit æqualis. Extra autem præfata æquinoctiorum puncta constituto Sole, dies ipsis noctibus sæper sunt inæquales. sed diutius maiores noctibus, quandiu Sol eam discurret Eclipticæ medietatē, quæ declinat uersus Mundi polum super horizontem eleuatum: quandiu uerò Sol reliquam perambulat Eclipticæ medietatem, noctes ipsis diebus uersa uice maiores existunt. Tanto præterea maior ipsorum dierum atque noctium contingit inæqualitas, quanto Sol ab Aequatore magis declinauerit, & Mundi sphaera obliquiorē fuerit ad epta positionē. Et proinde sub tropicis cōstituto Sole, maxima quæ in data regione potest euenire, ipsius diei atq; noctis artificialis cōtingit inæqualitas. Porro ut hæc omnia dierū atque noctiū artificialium clariùs intelligantur discrimina, reuocanda sunt ea, quæ capite quarto antecedentis libri tertij prædicta sunt: sex uidelicet signa ab æstiuo solstitio, per æquinoctium autumnale, ad brumale solstitium comprehensa (quæ sunt Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagittarius) rectiores, & proinde maiores ascensiones habere in obliqua sphaera, quàm in recta: Cætera uerò sex, ab eodem brumali solstitio, per æquinoctium uernum, ad idem æstiuum solstitium distributa (utpote, Capricornum, Aquarium, Pisces, Arietem, Taurum, & Geminos) obliquiores, tantòque minores ascensiones obtinere: harum præterea ascensionū tanto maiores accidere diuersitates, quanto polus Mundi super horizontem magis fuerit exaltatus. Cum igitur Sol hyemale solstitium occupat, sex signa obliquè ascendentia diurno eleuantur tēpore, nocturno uerò reliqua sex, quæ rectam habent ascensionem: hinc fit, ut dies artificialis tunc sit omnium minimus, nox autem maxima. Progrediēte deinde Sole ad uernum æquinoctium, subrogantur paulatim diurno tempore signa rectè ascendentia: noctu autem, quæ ascendunt obliquè. Dies igitur artificiales paulatim augentur: noctes uerò minuuntur proportionaliter, donec Sol ad ipsum uernale peruenerit æquinoctiū. Vbi tria signa rectè ascendentia, & totidem obliquè, tam diurno,

2.
3.

no, quàm nocturno eleuantur tempore: unde præfata dici atque noctis subsequitur æqualitas. Sole consequenter ad æstiuum solstitium accedente, plura signa rectè, quàm obliquè ascendentia tempore diurno eleuantur: nocturno uerò, contrarium accidit. Quare dies artificiales, noctibus paulatim fiunt maiores: quatenus Sol æstiuum occupauerit solstitium. Sub quo dies accidit omnium maximus, nox autem minima: quoniam sex signa rectè ascendentia diurno, & quæ obliquè habent ascensionem nocturno tempore super horizontem eleuantur. Regrediente postmodum Sole uersus æquinoctiū autumnale, subrogantur paulatim tēpore diurno signa obliquè ascendentia: noctu uerò, quæ ascendunt rectè. Et proinde fit, ut dies artificiales sensim minuātur, noctes autē augeātur proportionaliter: quatenus sol autumnale occupauerit æquinoctium. Sub quo tria signa rectè, totidē obliquè ascendentia, tã diurno quàm nocturno tēpore consurgunt: & præfata rursum dici atq; noctis accidit æqualitas. Ab hinc tandē, ad hyemale solstitiū progrediēte Sole, plura signa obliquè, quàm rectè ascendentia, interdium eleuātur: noctu uerò contrarium profus accidit. Dies igitur artificiales paulatim fiunt minores noctibus: donec sub hyemali solstitio cōstituto Sole, dies artificialis contingat rursum minima, & nox ipsa maxima. Inde similis discursus, annuatim iteratur. Ut ex hac zodiaci in 12 signa distributi, potest colligi figura: si lineæ 12 signa distinguētes, in horizontem ordine subrogētur.

4. Constat igitur, dies



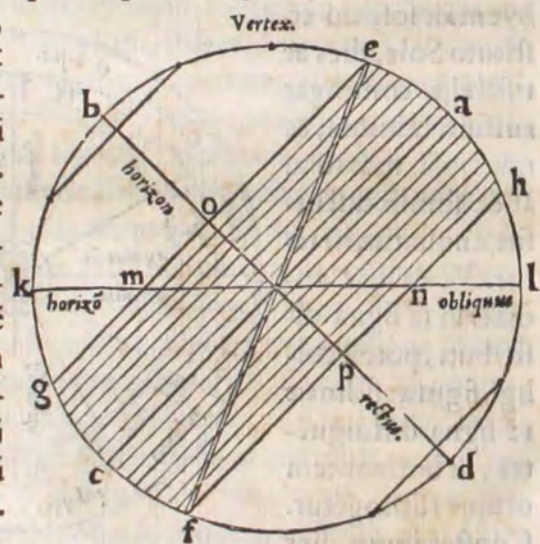
Quandiu cre-
scunt atque de-
crescunt dies ar-
tificiales.

artificiales à brumali solstitio, per equinoctium uernū, ad æ-
stiuum solstitium gradatim crescere: & ab eodem æstiuo sol-
stitio, per æquinoctium autumnale, usque ad ipsum hyemale
solstitium decrescere proportionaliter. Ea quidem ratione, ut
in punctis eiusdem medietatis Eclipticæ, æqualiter ab Aequa-
tore declinantibus, eadem cōtingant dierum atque noctium
discrimina: uelut in fine Tauri & principio Leonis, aut in fine
Scorpij & principio Aquarij. In oppositis autē Eclipticæ pun-
ctis, ad utrasque partes Aequatoris coassumptis, & æqualiter
ab ipso Aequatore declinantibus, dies artificiales ipsis nocti-
bus alternatim proportionantur: hoc est, quanta fuerit dies in

Aliud in qua-
litarū dierū
cū noctibus ar-
gumentum.

una parte, tanta sit nox & in altera, & è conuerso. Tātus est e-
nim arcus diurnus sub fine Tauri, aut initio Leonis, quanta
est nox sub fine Scorpij, uel initio Aquarij, & è diuerso. Sub
ipsis itaq; tropicis Sole constituto diei atq; noctis extremæ cō-
tingūt inæqualitates: & dies æstiuus maximus, hyemali nocti
maximę cōsequatur: similiter & minimus dies hyemalis, æsti-
uæ nocti minimæ. Adde, quòd reuolutiones dierū natura-
liū, quas tum inuicē, tum ipsi Aequatori prædiximus esse pa-
rallelas, ad utrasque partes ipsius Aequatoris circumlineatæ:

ab ipso horizonte, quemadmodum & Aequator, ad obli-
quos & impares di-
uiduntur angulos.
Et proinde singulæ
(dempto Aequato-
re) diuiduntur in-
æqualiter: sic quidē
ut diurnæ illarum
portiones, ab Aequa-
tore uersus Mū-
di polum eleuatū
comprehensæ, no-
cturnis sint maio-
res:



res: ab ipso autem Aequatore uersus reliquum polum tantū-
dem infra depressum, arcus nocturni diurnos proportionali-
ter excedant. Quēadmodum ex proxima licet colligere figu-
ra: In qua prorsus omnia, ut in præcedēti capite descripta sunt,
iuncto tantū obliquo horizōte *kl*, & utriusque horizontis
recti uidelicet & obliqui cum tropicis *eg*, & *fh*, in punctis, *m*,
n, o, p, causatis intersectionibus: inter quos tropicos præfata
reuolutiones comprehenduntur, quarum extremæ sunt ipsi
tropici *eg*, & *fh*, & horum partes *em*, & *fn*, inuicem æquales,
similiter *mg*, & *nh*, & proinde *om*, & *pn* differentię æquales

Exemplum.

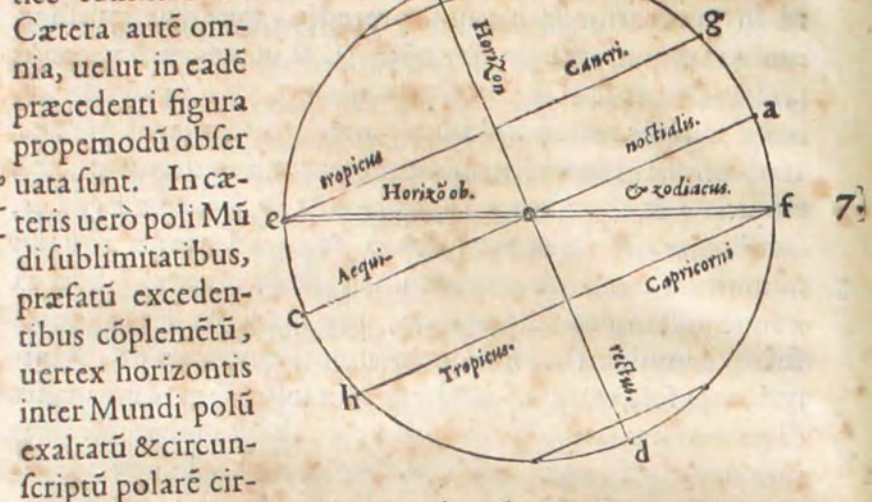
6. adiuicem. haud aliter censendum est de cæteris. Sub ea
itaque poli mundi sublimitate, quæ maximæ declinationis
solaris complemento fit æqualis (utpote graduum 66, & mi-
nutorum ferè 30) cū Sol ad æstiuum solstitiū perducitur, lux
diurna ad naturalis diei quantitatem, absque tenebris conti-
nuatur: Sub Hyemali autē solstitio cōstituto Sole, nox sine lu-
ce, ad completā ipsius diei naturalis reuolutionem uersa uice
producitur. Ascensiones enim sex signorum, ab æstiuo solsti-
tio inchoatorum, ad hanc clementi rationem gradatim pro-
ducuntur, ut eadem signa cum integro oriantur Aequatore,
& in instanti propemodum occidant: Reliqua uerò sex signa
à brumali solstitio distributa, subitanam consequantur ascē-
sionem, & cum ipso integro Aequatore sub horizonte descen-
dant. Neuter insuper tropicus ab horizonte diuiditur, sed u-
terque præfatum contingit horizontem: quorum æstiuus to-
tus in propatulum extollitur, brumalis uero semper occulta-
tur. Cū igitur Sol ad alterutrum tropicorum cum horizon-
te contactum, ad motum perducitur Vniuersi (quòd in ipsius
horizontis & meridiani contingit intersectionibus) Eclipticæ
polus in horizontis uerticem, & ipsa Ecliptica in præfatum
coincidit horizontem: à quo, propter continuationem motus
ipsius Vniuersi, in instanti seiungitur, & alter alterum (cū
sint maiores circuli) bifariam ilico secat. Horum autē exem-
plum, ex resumpta antecedēti potest desumi figura, iuxta hy-
pothesim literæ obliquata: In qua recta *ef*, utrunque simul

Vbi altitudo
poli cōplemē-
to maximæ de-
clinationis So-
lis est æqualis.

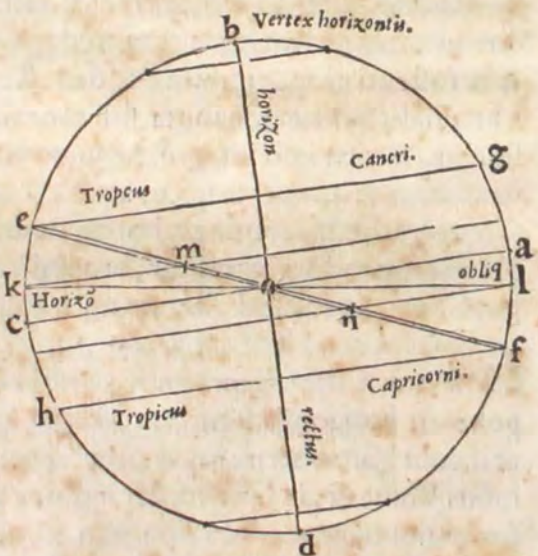
Exemplum.

& Zodiacum & obliquū horizontē representat, & unius uertice sub alteri^o uertice constituitur.

Vbi eleuatio poli præfatū excedit complementum.



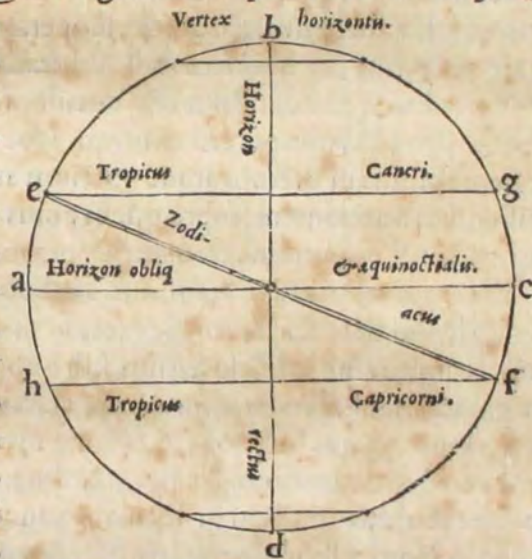
Cætera autē omnia, uelut in eadē præcedenti figura propemodū obseruata sunt. In cæteris uerò poli Mūdi sublimitatibus, præfatū excedentibus cōplemētū, uertex horizonis inter Mundi polū exaltatū & circumscriptū polarē circulum uersatur, tantū semotus ab eodem polari circulo, quantum uterq; tropicus distat ab horizonē. Et cūm Ecliptica tropicos utrosq; contingat: fit, ut tātus arcus Eclipticæ circū æstiuale solstitiū super horizonē perpetuò reliquatur, quātus sub eodē horizonte circa solstitiū hyemale sēper deprimitur. Quorum superior ab æstiuo, inferior autē ab hyemali solstitio bifariā diuiditur: & uterque ab eo Eclipticæ pūcto initiatur, finiturue, quod in cōmunē meridiani & horizonis incidit interfectionē. Pro data igitur eorundem



eorundem arcuū quantitate, fit continua dierū æstiuāliū sine nocte, atq; noctiū brumaliū sine luce relatiua successio. Hoc autem ex figura deprehendere licet, quæ proximæ haud dissimilis est, sed iuxta literæ sensum obliquata: iunctis solūmodo *km*, & *ln* parallelis, obliquū horizonē *kl*, contingētibus. quorū alter, Eclipticæ partē *em* nunquā occidentem, reliquus autē, ipsam partē *fn* nūquā orientē præfinire uidetur.

8. Vbi deniq; Mundi polus quadratē circuli, hoc est, 90 gradib^o, super horizonē extollitur, is sub horizonis uertice locatur, & Aequator in ipsū incidit horizonē: dimidia proinde pars Eclipticæ sursum, reliqua autē medietas infra præfatū horizonē perpetuò relinquitur. Quādiu ergo Sol in superiori fuerit Eclipticæ medietate, tandiu lux sine tenebris cōtinuatur: eo autem per reliquā Eclipticæ medietatē gradiēte, nox cōtinua sine luce cōtingit. Et proinde per dimidiā partē anni, dies sine nocte: per reliquā uerò medietatē, nox sine luce perdurat. Ut obiecta, & priorib^o simili figura demonstrat: quæ pro data hypothesi literæ, obliquissimā uidetur habere positionem. Nam Mundi polus *b*, fit uertex horizonis *ac*, qui Aequatoris simul fungitur officio.

De obliquissima sphaeræ positione.



Ut dierum & noctiū artificialiū quantitas, ad datā quamuis obliquitatem sphaeræ supputanda sit. Cap. IIII.

E. CVM autem ipsius diei atque noctis artificialis quātitatē, ad datā quamuis poli borealis eleuationē complemento maximæ declinationis solaris minorem proposito libue-

Tabula ascensionū obliquarum propria.

Canon pro arcu diurno.

De arcu nocturno.

De compositione usus tabulae sequenti.

rit agnoscere tempore : habēda est in primis ascensionū duodecim signorum tabula, ad propositā obliquitatē sphaerae, seu polarem eleuationem supputata. Deinde notandus ex ephemeride, aut alio calculo, uerus loc^o Solis in Zodiaco: & ipsius loci Solis, atque puncti oppositi, utraque ascensio ex ipsa tabula colligenda. Nam si obliqua loci Solis ascensio, ab obliqua puncti loco Solis oppositi subducatur ascensione: diurnus Aequatoris arcus relinquetur. De ascensionibus arcuum uelim intelligas, qui ab initio Arietis in data puncta numerantur. Quod si datus arcus diurnus, à toto subducatur Aequatore, nocturnus arcus relinquetur. Vtrunque igitur & diurnum, & nocturnum Aequatoris arcum, & in horas, & minuta temporis (ut infra docebitur) reuocare est operæ pretiū. Nec te ignorare uolumus, in huiuscemodi subtractionibus, integrum 360 graduum mutuandum esse circulum: quoties proposita subtractio aliàs non poterit absolui. Hoc igitur artificio, sequentē tabulam dierum atque noctium artificialium, ad Parisiensem horizontem (supra quem polus Mundi arcticus 48 gradibus & 40 minutis eleuatur) ex præmissa ascensionum obliquarum tabula supputauimus. Inchoatur igitur ipsa tabula, ab hyemali solstitio, ubi dies accidit minimus, & nox maxima: & finitur sub solstitio æstiuo, sub quo dies gradatim augmentatus fit tandem maximus, nox uerò minima. Sumēdum est itaque signum loci Solis in tabulae uertice, gradus autem in læuo descendantium graduum ordine: uel idem signum in calce tabulae, & gradum in dextro graduum latere sursum ordinato. Nam ad cōmunem utriusq; cōcursum, diei artificialis quantitas in horis & minutis offendetur: quem si à 24 diei naturalis subduxeris horis, ipsius noctis quantitas relinquetur. Dimidium porrò noctis artificialis, horā ortus Solis: & ipsius diei artificialis dimidium, horam occasus propalabit.

SEQVITVR PRAEFATA DIERVM artificialium tabula, per singulos Eclipticæ gradus supputata.

TABVLA QANTITATIS
dierum artificialium, ad 48 gradus
& 40 minuta supputata.

gra.	Capric.		Aquar.		Pisces.		Aries.		Taur ^o .		Gemi.		gra.
	hor.	mi.	hor.	mi.	hor.	mi.	hor.	mi.	hor.	mi.	hor.	mi.	
0	8	3	8	42	10	13	12	0	13	47	15	18	30
1	8	3	8	45	10	17	22	4	13	50	15	20	29
2	8	3	8	47	10	20	12	7	13	53	15	22	28
3	8	4	8	50	10	23	12	11	13	57	15	25	27
4	8	4	8	53	10	27	12	15	14	1	15	27	26
5	8	4	8	55	10	30	12	18	14	4	15	29	25
6	8	5	8	58	10	34	12	22	14	7	15	31	24
7	8	6	9	1	10	39	12	25	14	11	15	33	23
8	8	6	9	3	10	41	12	29	14	14	15	35	22
9	8	7	9	6	10	45	12	33	14	17	15	37	21
10	8	8	9	9	10	48	12	36	14	20	15	38	20
11	8	9	9	12	10	52	12	40	14	24	15	40	19
12	8	10	9	15	10	55	12	43	14	27	15	42	18
13	8	11	9	18	10	59	12	47	14	31	15	43	17
14	8	12	9	21	11	2	12	51	14	33	15	45	16
15	8	13	9	24	11	6	12	54	14	36	15	47	15
16	8	15	9	27	11	9	12	58	14	40	15	48	14
17	8	17	9	30	11	13	13	1	14	42	15	49	13
18	8	18	9	33	11	17	13	5	14	45	15	50	12
19	8	20	9	36	11	20	13	8	14	48	15	51	11
20	8	21	9	40	11	24	13	12	14	51	15	52	10
21	8	23	9	43	11	27	13	15	14	53	15	53	9
22	8	25	9	46	11	31	13	20	14	57	15	54	8
23	8	27	9	49	11	35	13	23	14	59	15	54	7
24	8	29	9	53	11	38	13	26	15	2	15	55	6
25	8	31	9	56	11	42	13	31	15	5	15	56	5
26	8	33	9	59	11	45	13	33	15	7	15	56	4
27	8	35	10	3	11	49	13	37	15	10	15	56	3
28	8	38	10	6	11	53	13	40	15	13	15	57	2
29	8	40	10	10	11	56	13	43	15	15	15	57	1
30	8	42	10	13	12	0	13	47	15	18	15	57	0
	Sagitta.	Scorpi.	Libra.	Virgo.	Leo.	Câcer.							

Canon de arcu
perpetuo appa-
rente, uel oc-
cultato.

Vbi porrò ipsa altitudo poli borealis super horizontem, maior fuerit complemento maximæ declinationis ipsius Solis, continuatæ lucis arcus in hunc modum supputandus est. Accipiatur complementum ipsius oblatae polaris altitudinis, hoc est, residuum de 90 gradibus unius quadrantis: & ipsius complementi, siue residui, ac si foret oblata quædam puncti Eclipticæ declinatio, ex præmissa declinationis tabula, arcus eliciatur Eclipticæ, & à præfatis 90 gradibus quadrantis subtrahatur. Nam duplum residui, propositum arcum manifesta bit. Quandiu igitur Sol in eodem uersabitur arcu, tanto temporis interuallo lux solaris sine aliqua noctis obscuritate continuatur. Huic autem arcui, æqualis est oppositus arcus Eclipticæ perpetuo sub horizonte depressus: quem dum Sol perambulat, nox continua sine luce prolongatur. Nam huiusce modi arcus, iis limitatur Eclipticæ punctis, quæ ab ipso solstitio distant æqualiter, & ad motum Vniuersi in communem meridiani & horizontis perducuntur intersectionem. Quod cum ita accidit, tunc utriusque puncti declinatio, non discrepat à præfato altitudinis polaris complemento: ex qua declinatione, dimidium complementi supra dicti arcus, de necessitate colligitur. In maiorem itaque singulorum elucidationem, sequentem rursus placuit supputare tabulam, in duas partes distributam. Nam in parte læua, maximarum dierum artificialium, ab Aequatore usque ad complementum maximæ declinationis Solis exprimuntur quantitates: In dextra uerò parte, naturalium dierum, siue lucis continuationes, ab eodem complemento, usque ad integrum obliquationis quadrantem distributæ sunt.

Ratio canonis.

De sequenti
tabula.

SEQVITVR TABVLA MA-
ximarum dierum, sub singulis paral-
lis ab Aequatore gradatim distri-
butis accidentium.

Altitudo poli.	Dies maxi- mus.		Altitudo poli.	Dies maxi- mus.		Altitudo poli.	Arcus semper apparens.		Tempus con- tinuata luci.	
	gr.	ho. mi.		gr.	ho. mi.		gr.	gr. mi.		dies. ho.
0	12	0	34	14	16	67	22	52	24	2
1	12	3	35	14	22	68	40	0	42	1
2	12	7	36	14	27	69	52	0	54	16
3	12	10	37	14	33	70	61	26	64	14
4	12	14	38	14	38	71	70	26	74	0
5	12	17	39	14	45	72	78	22	82	7
6	12	21	40	14	51	73	84	56	89	5
7	12	25	41	14	58	74	92	12	96	17
8	12	28	42	15	4	75	96	20	104	1
9	12	32	43	15	11	76	105	16	110	7
10	12	35	44	15	19	77	111	20	116	14
11	12	39	45	15	26	78	117	6	122	17
12	12	42	46	15	34	79	122	46	127	10
13	12	46	47	15	42	80	128	22	134	5
14	12	50	48	15	51	81	133	50	139	32
15	12	53	49	16	0	82	139	6	145	7
16	12	57	50	16	10	83	144	22	151	2
17	13	1	51	16	20	84	149	36	156	3
18	13	5	52	16	31	85	154	42	161	5
19	13	9	53	16	42	86	159	50	166	11
20	13	13	54	16	54	87	164	52	171	22
21	13	17	55	17	7	88	169	58	176	6
22	13	21	56	17	21	89	177	58	181	22
23	13	25	57	17	36	90	180	0	187	7
24	13	29	58	17	53					
25	13	34	59	18	11					
26	13	38	60	18	31					
27	13	42	61	18	53					
28	13	46	62	19	18					
29	13	52	63	19	49					
30	13	56	64	20	24					
31	14	1	65	21	11					
32	14	6	66	22	21					
33	14	11	66	24	0					

TABVLAE REDVCTIONIS
arcuum Aequinoctialis in partes tem-
poris: & è conuerso.

Prima tabula.						Secunda tabula.					
Arcus aequinoctialis.			Partes temporis.			Partes horarum.			Arcus aequinoctialis.		
gr.	ho.	mi.	gr.	ho.	mi.	mi.	gr.	mi.	mi.	gr.	mi.
1	0	4	31	2	4	1	0	15	31	7	45
2	0	8	32	2	8	2	0	30	32	8	0
3	0	12	33	2	12	3	0	45	33	8	15
4	0	16	34	2	16	4	1	0	34	8	30
5	0	20	25	2	20	5	1	15	35	8	45
6	0	24	36	2	24	6	1	30	36	9	0
7	0	28	37	2	28	7	1	45	37	9	15
8	0	32	38	2	32	8	2	0	38	9	30
9	0	36	39	2	36	9	2	15	39	9	45
10	0	40	40	2	40	10	2	30	40	10	0
11	0	44	41	2	44	11	2	45	41	10	15
12	0	48	42	2	48	12	3	0	42	10	30
13	0	52	43	2	52	13	3	15	43	10	45
14	0	56	44	2	56	14	3	30	44	11	0
15	1	0	45	3	0	15	3	45	45	11	15
16	1	4	46	3	4	16	4	0	46	11	30
17	1	8	47	3	8	17	4	15	47	11	45
18	1	12	48	3	12	18	4	30	48	12	0
19	1	16	49	3	16	19	4	45	49	12	15
20	1	20	50	3	20	20	5	0	50	12	30
21	1	24	51	3	24	21	5	15	51	12	45
22	1	28	52	3	28	22	5	30	52	13	0
23	1	32	53	3	32	23	5	45	53	13	15
24	1	36	54	3	36	24	6	0	54	13	30
25	1	40	55	3	40	25	6	15	55	13	45
26	1	44	56	3	44	26	6	30	56	14	0
27	1	48	57	3	48	27	6	45	57	14	15
28	1	52	58	3	52	28	7	0	58	14	30
29	1	56	59	3	56	29	7	15	59	14	45
30	2	0	60	4	0	30	7	30	60	15	0
mi.	mi.	se.	mi.	mi.	sec.	se.	mi.	se.	se.	mi.	se.

De horis inaequalibus, & temporalibus, seu artificialibus: ac de earum diuersitate, & calculo. Cap. VI.

- I**næquales porrò horæ, quæ (ueluti supradictum est) ad Zodiacum referuntur circulum, uelut æquales, numero sunt 24: nēpe 12 ipsius diei, & totidē noctis artificialis, quarū diurnæ ab ortu Solis, nocturnæ uerò ab illius occasu numerantur. Vtræque autem, tam diei, quàm noctis artificialis horæ, inæquales sunt adinuicem: ea enim de causa inæqualitatis cōtrahere nomenclaturam. Ut igitur ipsa prædictarum horarum inæqualitas clariùs intelligatur: reuocandum est ex supradictis, quòd tam diurno, quàm nocturno tēpore, sex Zodiaci signa super horizontem eleuantur, quorum diurna à loco Solis, nocturna uerò ab opposito puncto numerantur, etiam quantacunque fuerit dies, siue nox artificialis. Et proinde 12 dimidia signa, hoc est, duodecies 15 gradus ipsius Zodiaci, & diurno & nocturno tēpore peroriuntur. Quemadmodum enim 15 gradus Aequatoris, unam æqualem horam: haud aliter 15 gradus Zodiaci, unam horam inæqualem conficere uidentur. Manifestum est igitur, cur tam dies, quàm nox artificialis in 12 horas inæquales diuidatur. Et quoniam Zodiacus propter obliquam illius positionem respectu primi motus, non potest esse mensura temporis, sed ipse solus Aequator: fit propterea, ut quælibet inæqualium horarum per eum dimetiatur Aequatoris arcum, qui cum singulis 15 gradibus à loco Solis aut eius opposito numeratis coascendunt. Atqui præostensum est antecedenti libro tertio, æquales arcus Zodiaci cū inæqualibus arcibus Aequatoris (etiam in recto sphaeræ situ) coascendere. Clarum est itaque, præfatas 12 horas tam diei quàm noctis artificialis, inæquales esse adinuicem: tantòque magis inæquales, quāto sphaera magis obliquam fuerit adepta positionem. utpote, quæ dierum atque noctium artificialium insequuntur diuersitatem: unde & artificiales horæ dictæ sunt. In recto igitur sphaeræ situ, eadem horæ sunt minus inæquales, quàm in obliquo: & parum differentes ab ipsis æqualibus, quæ tam

*Cur sint hora
12 inæquales,
tam diei quàm
noctis artificialis.*

*Qua ratione
eiusmodi ho-
ra inæquales
sint adinuicem.*

*De recto spha-
eræ situ.*

diurno,quàm nocturno tempore semper sunt 12. Vnde ortus est error eorum, qui tam in obliqua quàm in recta sphaera, utrunque & diem & noctem artificialem, in 12 partes inuicem æquales diuidunt, quas nihilominus inæquales horas appellant. In ipsa igitur obliqua sphaera, quum dies artificiales sunt æquales noctibus, præfatae horæ tunc magis inæquales esse uidentur, quàm dato quouis alio tempore: nam tria signa rectè ascendentia, & totidem obliquè, tam diurno quàm nocturno tempore super horizontem eleuantur. Cùm autem dies & nox artificialis, ad extremam perueniunt inæqualitatem, tunc eadem horæ minùs sunt inæquales, quàm alio quouis tempore dato: utpote, quæ diurno tempore à signis rectè simul ascendentibus, nocturno uerò ab iis quæ obliquam simul habent ascensionem, dimetiuntur, aut è conuerso: minùs itaque differunt horæ diurnæ tunc adinuicem, similiter & nocturnæ. Eisdem insuper inæquales horas, temporales & planetarias appellant: utpote, quæ ex Zodiaco planetarum uia desumantur, & à quibus septem hebdomadæ præscribuntur tempora. Quoniam ipsas horas inæquales, ueteres astrologi septem planetarum adscripsere dominio: & à planeta prima diei artificialis hora prædominante, dies ipsos naturales denominarunt. Primam nanque horam inæqualem diei sabbati, dederunt Saturno, secundam Ioui, tertiam Marti, quartam Soli, quintam Veneri, sextam Mercurio, septimam Lunæ, octauam rursus ipsi Saturno: & deinceps in hunc modum, circulato eorundem planetarum ordine. Prima itaque hora inæquali diei dominici (quæ prima feria dicitur) dominatur Sol, secundæ autē feriæ Luna, tertiæ Mars, quartæ Mercurius, quintæ Iupiter, sextæ Venus, & rursus prima hora inæquali succedentis sabbati Saturnus. Vnde septem hebdomadæ dies naturales, à præfatis septem planetis propriam cōtraxere nomenclaturam, quæ nostris adhuc obseruatur temporibus: excepto Solis die, qui Dominicus à Christianis appellatur.

Quæ cōtingit obliquæ sphaeræ.

Cur inæquales horæ planetarias temporalesq; uocentur.

Inæqualium horarum subdiuisio.

Diuiditur autem quælibet inæqualis hora, in 60 prima minuta, & minutum quodlibet in 60 secunda, & quodlibet secundum

secundum in 60 tertia, & sic deinceps quantumlibet: ueluti proximo capite, de horis dictum est æqualibus. Sed quemadmodum huiuscemodi horæ sunt inuicem inæquales: sic & unius horæ minuta, alterius horæ minutis erunt pender inæqualia. Quoties igitur oblato tempore, & in data positione sphaeræ, cuiuslibet inæqualis horæ tam diei quàm noctis artificialis placuerit obtinere quantitatem: colligendæ erunt ascensiones singulorum 15 graduum, à loco Solis numeratorum pro diurnis horis, & ab eius opposito pro nocturnis, ad datum sphaeræ situm supputatæ. Nam eadem ascensiones, ipsarum horarum inæqualium quantitates propalabunt. Habetur autem cuiuslibet horæ particularis ascensio, si duorum arcuum ab Arietis initio inchoatorum, quorum alter principium, alter uerò finem limitat ipsius horæ datæ, propositæ supputetur ascensiones, & ascensio principij ab ascensione finis subducatur: quemadmodum capite 3 antecedentis libri tertij, dictum fuit, atq; obseruatū. Hoc igitur artificio, sequentem horarum inæqualium supputauimus tabulam, ad sapius assumptam poli arctici sublimitatem 48 graduum, & 40 minutorum. Complectitur itaque tabula ipsa, singulos arcus Aequinoctialis, 12 inæqualibus horis tam diei quàm noctis artificialis respondentem, per senarios tantummodo gradus signorum Zodiaci collectim distributos: quoniam horariæ uicinarum graduum quantitates, parum admodum discrepare uidentur. Sex itaque Zodiaci signa, quæ ascendentia uocantur, à Capricorni uidelicet capite usque ad finem Geminorum comprehensa, in latere læuo tabulæ collocantur: reliqua uerò sex, quæ descendunt nuncupantur, ab initio uidelicet Cæcri usque ad finem Sagittarij dextrum occupant ipsius tabulæ latus. Quandiu igitur Sol ascendentia percurrerit signa, accipiendus est inæqualium horarum diei artificialis numerus, in tabulæ frontispicio: nocturnarum uerò, ad ipsius tabulæ calcem, aut è diuerso, ubi Sol descendunt occupauerit signa: tunc enim horæ diurnæ in ipso tabulæ calce, nocturnæ uerò ad ipsius tabulæ sumendæ sunt uerticem. Nam ad commu-

Inæqualium horarum quantitates qualiter eliciendæ.

Sequentis tabulæ declaratio.

K ij

*Aequales ho-
ras ad inaequa-
les reducere.*

nem utriusque & gradus Solis, & propositæ inæqualis horæ
concursum, ipsius inæqualis horæ quantitas in gradibus &
minutis Aequatoris offenderetur. Si iuuet tandem per datum
æqualium horarum numerum à media nocte supputatum, 9.
ad respondentis inæqualis horæ diurnæ peruenire cognitio-
nem: tollendus est ab ipsis æqualibus horis arcus seminoctur-
nus ipsius Solis, & à residuo horæ inæquales illius diei ordine
subtrahendæ. Quot enim subducentur horæ, tot erunt inæ-
quales integræ: & quod inde relinquetur, incompletæ horæ
partem indicabit. Haud aliter faciendum erit, pro nocturnis
horis inæqualibus, per æquales horas à meridie supputatas:
subducto priùs ab eisdem horis arcu Solis semidiurno, & à
residuo detractis inæqualibus horis nocturnis, quotquot de-
trahi poterunt. Nam subductarum inæqualium horarum nu-
merus, contingentem tunc inæqualem horam designabit: &
si quid ex subtractione remanserit, id exprimet partem inæ-
qualis horæ incompletæ. 10. At si uersa uice per datas horas
inæquales, concurrentes æquales horas elicere iuuet: id fiet in
hunc qui sequitur modum. Si datæ inæquales horæ fuerint
diurnæ non attingentes sextam siue meridianam, compo-
nantur illarum tempora adinuicem, & producto addatur tē-
pus seminocturnum: consurgent enim æquales horæ à me-
dia nocte supputatæ. Quòd si eadem inæquales horæ supera-
uerint sextam siue meridianam, compositis rursus illarum
temporibus adinuicem, à producto horarum & minorum
numero auferatur tempus semidiurnum: relinquentur enim
æquales horæ ab ipso meridie sumentes exordium. At si da-
tæ inæquales horæ fuerint nocturnæ & ante sextam seu me-
diam noctem, illarum tempora in unum rursus componen-
da sunt numerum: cui si addatur tempus semidiurnum, resul-
tabūt æquales horæ à meridie supputatæ. Tandē ubi præfata
inæquales horæ senarium superauerint numerū, post mediā
uidelicet noctē, ab illarum temporibus in unum coaceruatis
subducendum erit tempus seminocturnum: quoniā æquales
horæ, ab ipsa media nocte supputandæ relinquentur.

Prius

Prius quàm igitur ad prædictarum horarum mutuam con-
uersionem deueniatur: colligēdi sunt Aequatoris arcus, uni-
cuique datarum inæqualium horarum respondentes, ex ea
quæ sequitur tabula: deinde singuli prædictorum arcuum, in
ipsarum inæqualium horarum tempora reuocandi: quemad-
modum circa finem antecedētis quinti capituli admonuimus:
ubi congruas huiuscemodi conuersionibus tabulas (ne quid
desideraretur, quod morosum lectorem remorari posset) in-
seruimus.

SEQVITVR PRAEMEMORA-
ta inæqualium horarum tabula, ad Pa-
risiensem horizontem, super quem
polus arcticus 48 gradibus
& 40 minutis extol-
litur, diligenter
supputata.

¶

TABVLA HORARVM IN Æ-

Horæ diurnæ pro signis ascendentibus.

gra.	ascendit.	1.		2.		3.		4.		5.		6.	
		gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.
30		17	35	19	30	20	30	20	47	20	41	20	35
24		16	35	18	49	20	13	20	43	20	45	20	37
18		15	32	18	1	19	47	20	34	20	47	20	40
12		14	27	17	6	19	10	20	22	20	45	20	43
6		13	21	16	5	18	26	20	1	20	39	20	45
0	Π	12	18	14	59	17	35	19	30	20	39	20	47
24		11	19	13	56	16	35	18	49	20	13	20	43
18		10	28	12	50	15	32	18	1	19	47	20	34
12		9	42	11	49	14	27	17	6	19	10	20	22
6		9	2	10	55	13	21	16	5	18	26	20	1
0	α	8	29	10	4	12	18	14	59	17	35	19	30
24		8	1	9	23	11	19	13	56	16	35	18	49
18		7	39	8	45	10	28	12	50	15	32	18	1
12		7	22	8	15	9	42	11	49	14	27	17	6
6		7	11	7	49	9	2	10	55	13	21	16	5
0	γ	7	3	7	29	8	29	10	4	12	18	14	59
24		6	59	7	15	8	1	9	23	11	19	13	26
18		7	0	7	7	7	39	8	45	10	28	12	50
12		7	7	7	0	7	22	8	15	9	42	11	49
6		7	15	6	55	7	11	7	49	9	2	10	55
0	χ	7	29	7	3	7	3	7	29	8	29	10	4
24		7	49	7	11	6	59	7	15	8	1	9	23
18		8	15	7	22	7	0	7	7	7	39	8	45
12		8	13	7	93	7	7	7	0	7	22	8	15
6		9	23	8	1	7	15	6	55	7	11	7	49
0	ω	10	4	8	29	7	29	7	3	7	3	7	29
24		10	55	9	2	7	49	7	11	6	59	7	15
18		11	49	9	42	8	15	7	22	7	0	7	7
12		12	50	10	28	8	45	7	39	7	7	7	0
6		13	56	11	19	9	23	8	1	7	15	6	55
0	ζ	14	59	12	18	10	4	8	29	7	29	7	3
	signa.	12.		11.		10.		9.		8.		7.	
		Horæ nocturnæ, pro signis ascendentibus.											

QUALIVM, AD XLVIII. GRAD. ET XL. MI.

Et nocturnæ, pro descendentibus signis.

7.		8.		9.		10.		11.		12.		signa descen-	gra.
gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.	gr.	mi.		
20	35	20	41	20	47	20	30	20	30	20	35	β	0
20	33	20	39	20	45	20	39	20	1	20	26		6
20	34	20	35	20	43	20	45	20	22	20	10		12
20	35	20	34	20	40	20	47	20	34	20	47		18
20	39	20	33	20	37	20	45	20	40	20	13	δ	24
20	41	20	35	20	35	20	41	20	47	20	30		0
20	45	20	37	20	33	20	39	20	45	20	39		6
20	47	20	40	20	34	20	35	20	43	20	45		12
20	45	20	43	20	35	20	34	20	40	20	47		18
20	39	20	45	20	39	20	33	20	37	20	45		24
20	30	20	47	20	41	20	35	20	35	20	40	ιπ	0
20	13	20	43	20	45	20	37	20	33	20	39		6
19	47	20	34	20	47	20	40	20	34	20	35		12
19	10	20	22	20	45	20	43	20	35	20	34		18
18	26	20	1	20	39	20	45	20	39	20	33	ϕ	24
17	35	19	30	20	30	20	47	20	41	20	35		0
16	35	18	49	20	13	20	43	20	45	20	37		6
15	32	18	1	19	47	20	34	20	47	20	40		12
14	27	17	6	19	10	20	22	20	45	20	43		18
13	21	16	5	18	26	20	1	20	39	20	45	μ	24
12	18	14	59	17	35	19	30	20	30	20	47		0
11	19	13	56	16	35	18	49	20	13	20	43		6
10	28	12	50	15	32	18	1	19	47	20	34		12
9	42	11	49	14	27	17	6	19	10	20	22		18
9	2	10	55	13	21	16	5	18	26	20	1	π	24
8	29	10	4	12	18	14	59	17	35	19	30		0
8	1	9	23	11	19	13	56	16	35	18	49		6
7	39	8	45	10	28	12	50	15	32	18	1		12
7	22	8	15	9	42	11	49	14	27	17	6		18
7	11	7	49	9	2	10	55	13	21	16	5		24
7	3	7	29	8	29	10	4	12	18	14	59		30
		6.	5.	4.	3.	2.	1.					delta.	
		Et diurnæ pro descendentibus signis.											

DE Solis altitudinibus, & rationibus umbrarū, differēdū consequēter esse uidetur. Quā utilis enim, & iucūda sit illarū exacta cognitio, iis relinquimus diiudicandū, qui circa solariū horologiorū constructiones, & secretiores tū astronomicas, tum geometricas dimensiones uersati sunt. Et quoniam umbrarū discrimina, earundem solariū altitudinū insequuntur diuersitates: ipsius Solis altitudines prius, quā ad umbras deueniamus, discutere est operēpretiū. Est igitur Solis altitudo, arcus circuli uerticalis, qui ab horizonte ad Solē, aut uerū illius locū in cælo cōprehēditur, & per altitudinū dimetitur parallelus: quemadmodū capite decimo antecedētis libri secundi diffinitū extitit. Crescunt itaq; Solis altitudines ab ortu illius, usque ad meridiem: decrescunt autē proportionaliter à meridie, usque ad eiusdē Solis occasum. Maxima igitur Solis altitudo, quam dato potest obtinere die, sub ipso contingit meridiano: unde meridiana Solis altitudo signāter appellatur. Hæc porrò meridiana Solis altitudo excedit in obliqua sphæra Aequatoris altitudinē per declinationē ipsius Solis, quādiu Sol uersatur in ea Eclipticæ medietate, quæ declinat uersus Mundi polum super horizōtem exaltatum: superatur autē ab ipsa Aequatoris sublimitate, per eandē Solis declinationem, quādiu Sol alterā Eclipticæ medietatem perambulat, quæ declinat ad alterū polum tantundē sub ipso depressum horizōte. Hinc fit, ut Sol sub æstiuo solstitio, maximā cōsequatur altitudinem meridianā: & sub hyemali, omnium minimam. Sub æquinoctiis autem constituto Sole, illius altitudo meridiana nō differt ab Aequatoris sublimitate. Et proinde necessum est, ut in omnibus punctis equaliter ab alterutro solstitiorum distantibus, Sol æquales obtineat altitudines meridianas. In omnibus itaque temporum interuallis, equaliter distantibus à meridie, antemeridiana Solis altitudo, pomeridianæ cōæquatur altitudini: uelut in fine horæ decimæ matutinæ,

Altitudo Solis.

Altitudo Solis meridiana.

Vbi Sol æquales consequitur altitudines.

1.

2.

3.

4.

matutinæ, & secundæ post meridiem. Hinc facilè patet, cur in solaribus horariis, adminiculo prædictarum altitudinum fabricatis (cuiusmodi sunt quadrantes plerique ueteres) horarum interualla siue lineamenta, tam antemeridianis, quā pomeridianis horis indifferenter ad commodentur. Cur in super eiuscemodi horaria, ad datam obliquitatem sphære peculiariter sint delineanda: utpote, quoniam uariata sphære positione, diuersificantur & ipsius Solis altitudines. Harum porrò solarium altitudinum subiūximus tabulam, ad sæpius expressam poli arctici super horizontem Lutetianū exaltationem, quæ est graduū 48, & minorum 40, supputatā. In qua tabula, Solis altitudines per singulos signorū decanos accedentes, ob uicinas admodū illarū quātitates, solūmodo cōtinētur.

Pro solaribus horariis, notanda.

Tabula altitudinum Solis, ad 48 gradus, & 40 minuta.

hora ante meridiē.	12.	11.	10.	9.	8.	7.	6.	5.
hora post meridiē.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
gr. sig.	gr. sig.	gr. mi.	gr. mi.	gr. mi.	gr. mi.	gr. mi.	gr. mi.	gr. mi.
30	0 50	64 50	62 11	55 27	46 40	37 2	27 3	17 25
20	10	64 27	61 49	55 9	46 24	36 46	26 47	17 8
10	20	63 20	60 47	54 14	45 36	35 58	26 0	16 20
0	30	61 32	59 5	52 44	44 16	34 42	24 36	15 1
20	10	59 7	56 48	50 42	42 22	32 57	23 0	13 15
10	20	56 11	54 0	48 10	40 4	30 47	20 52	11 5
0	30	52 50	50 47	45 14	37 23	28 15	18 24	8 36
20	10	49 10	47 15	41 58	34 24	25 26	15 41	5 52
10	20	45 18	43 30	38 29	31 11	22 26	12 46	2 58
0	30	41 20	39 38	34 53	27 50	19 17	9 45	0 0
20	10	37 22	35 45	31 14	24 26	16 6	6 43	
10	20	33 30	31 59	27 39	21 7	13 0	3 45	
0	30	29 50	28 23	24 14	17 54	10 1	0 55	
20	10	26 29	25 6	22 2	15 0	7 17	0 0	
10	20	23 33	22 22	18 22	12 26	4 53		
0	30	21 8	19 51	16 6	10 18	2 54		
20	10	19 20	18 4	14 24	8 43	1 26		
10	20	18 13	16 58	13 21	7 44	0 34		
0	30	17 50	16 33	13 0	7 24	0 16		

L. ij.

Sumpto igitur signo & gradu loci Solis ad leuū tabulæ latus, horam autem propositam ad ipsius tabulæ uerticem: ad communem utriusq; angulum, ipsius Solis altitudo in gradibus & minutis occurret. Vbi autem gradus loci Solis, inter ipsos non offendes decanos: accipiendus erit decanorum numerus, oblato graduum numero proximè maior.

De umbris rectis, & uersis, earumque proportione, & diuersitate. Cap. VIII.

VMbrarū denique rationes, hoc loco ueniūt examinādæ.

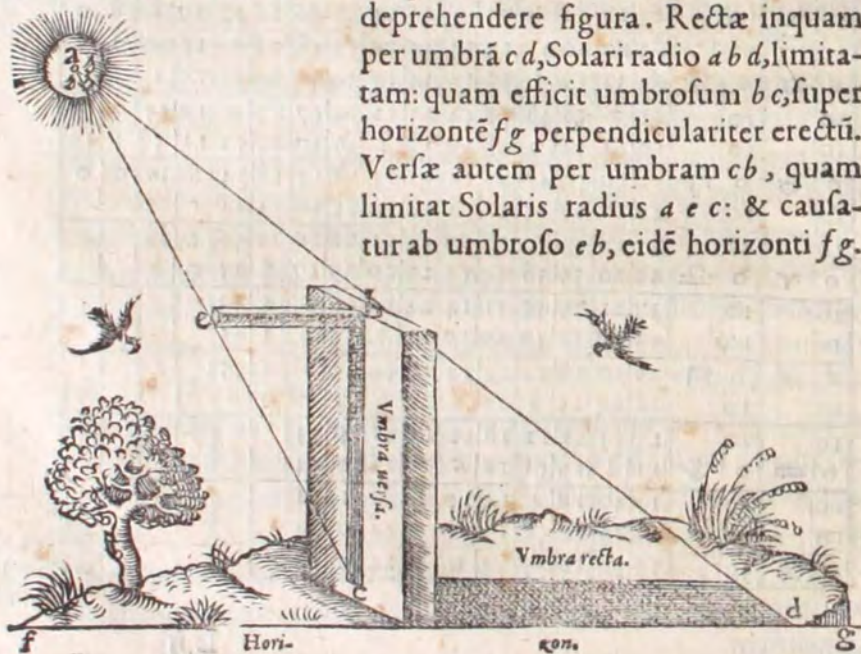
De umbris intelligimus, quæ ab opacorū corporū solaribus radiis expositorū interpositione causantur: quarū

Vmbra recta. alia recta, alia autē uersa nūcupatur. Recta dicitur umbra, quæ fit ab umbroso super horizontali plano perpendiculariter erecto:

Vmbra uersa. uersa autē, quā causat umbroso eidē horizonti parallelū. Versa igitur umbra, respectu umbræ rectæ uerso modo se habet: est enim horizonti perpendicularis, recta uerò in directū ipsius horizontis coextensa.

Exemplum. Exemplū harū umbrarū, ex obiecta licet

deprehendere figura. Rectæ inquam per umbrā *cd*, Solari radio *abd*, limitatam: quam efficit umbroso *bc*, super horizontē *fg* perpendiculariter erectū. Versæ autem per umbram *cb*, quam limitat Solaris radius *aec*: & causatur ab umbroso *eb*, eidē horizonti *fg*.



3. parallelo. Rectæ igitur umbræ, in ipso Solis exortu sunt infinitæ: uersæ autem, nullius uidentur esse quantitates. Crescūt autem paulatim umbræ rectæ, ab eodem ortu Solis usque ad meridiē: & ab ipso meridie, usque ad Solis occasum, augētur proportionaliter. At umbræ uersæ, cōtrariū prorsus obseruāt: adeò ut umbra recta minima, & maxima umbra uersa, quæ dato potest euenire die, sub ipso meridiano tēpore contingat.

De harū umbrarum incremento & decremento.

4. Quandiu præterea Sol super horizontem plus dimidio quadrante, seu 45 gradibus exaltatur, quodlibet umbrosum excedit suā umbram rectā: at omnis umbra uersa, propriū umbrosum proportionaliter superat. Contrariū autem accidit, quādiu præfata Solis altitudo, fit 45 gradibus minor: omnis enim umbra recta lōgior est suo umbroso, & quodlibet umbrosum faciēs umbrā uersam, illā uersa uice proportionaliter excedit.

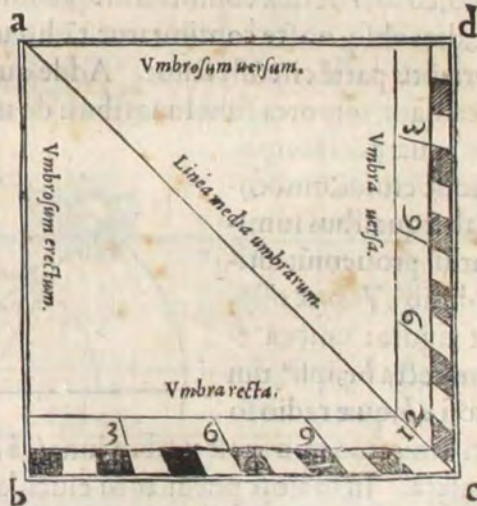
Quando umbrosum excedit umbrā & è conuerso.

Et proinde fit, ut eadem umbræ tā rectæ quā uersæ, suis umbrosis simul coæquantur: quoties altitudo Solis, fuerit præcisè dimidius circuli quadrans, graduum 45. Hinc tractum esse uidetur quadratū illud geometricum, quod tum in quadrantibus, tum in Astrolabiorū dorso figuratur. Quo uidelicet earūdem umbrarum, aut uisualium radiorum adminiculo, re-

Quando umbra suis umbrosis coæquantur.

De origine quadrati geometrici mensuræ.

rum longitudines, & altitudines, atq; profunditates dimetiuntur. Duo namque ipsius quadrati latera, ad rectū angulum in cētro instrumēti conueniētia, duo umbrosa inuicē æqualia representāt: cuiusmodi sunt *ab*, & *ad*, latera, obiecti quadrati *abcd*. Reliqua porrò duo latera, ipsarū umbrarū præfatis umbrosis æqualiū fungūtur officia.



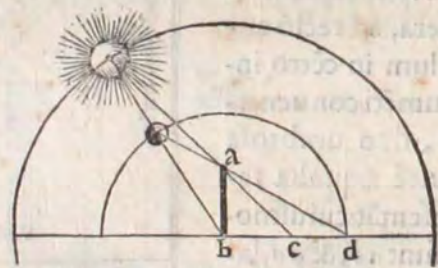
Quod geogra-
phi solis um-
bris rectis u-
tuntur.

De flexione
umbrae rectae
meridiana.

Quod lunaris
umbra solari
sit maior sub
eadem altitudi-
ne.

De sequenti
umbrarum ta-
bula.

cio: alterū inquam rectae ueluti *bc*, alterū aut uersae, utpote *dc*.
Ipsa porro umbrarū latera, in 12 partes aequales diuiduntur, aut
in 60, quae quinquies 12 cōprehendūt. Notandū tamē, quōd
Geographi solis rectis atq; meridianis utuntur umbris, ad di-
scernendas uidelicet locorum ab Aequatore positiones. Quae
quidem umbræ rectae meridianae, circa solstitia existēte Sole
parū sensibiler uariantur, circū autē æquinoctia plurimum:
quemadmodū & ipsius Solis altitudines. Ex prædictis itaq;
sequitur, tam in recta sphaera, quam inter Aequatorē & alterū
tropicū, umbrā rectā meridianam quandoq; flecti in boream,
quandoque uerò ad austrū: sed bis in anno, nusquā. Sub ipsis
autē tropicis, semel in anno nulla cōspicitur umbra recta me-
ridiana. Et quēadmodum sub australi tropico eadem umbra
recta meridianana nunquam flectitur in boreā, ita sub boreali
tropico nūquam extēditur ad austrū. Sed extra tropicos cō-
stituto locorū uertice, umbra recta meridianana in eum semper
flectitur polū, qui super datū eleuatus est horizōtem: hoc est,
aut semper in boreā, aut semper in australē Mundi partē diri-
gitur. Sub arctico tādē, uel antarctico circulo, uel inter alter-
utrius periphæriā & Mūdi polū exaltatū, aut sub ipso Mundi
polo, cū loci uertex constituitur: quādiu lux sine tenebris, hoc
est, dies absq; nocte continuatur, tādū umbra recta in omnē
horizōtis partē circūflectitur. Adde quōd umbræ rectae à So-
le causatae, minores sunt lunaribus: de umbris uelim intelli-
gas, quae per interpo-
sitionē eiusdē umbro-
si, ab aequalibus lumi-
nariū proueniūt alti-
tudinib⁹. Vt hæc ostē-
dit figura: umbra e-
nim recta *bc*, ipsi⁹ um-
brofi *ab*, quae radio so-
lari limitatur, minor est umbra lunari *bd*, ab eodem umbroso
causata. In maiorē prædictorū elucidationē, subscriptā um-
brarū supputauimus tabulā: in partibus uidelicet, qualiū um-
brosum est 12. Intranda est igitur cū gradibus solaris altitudi-
nis



nis à summo deorsum ordinatis, si recta quaeratur umbra: uel cum gradibus eiusdem altitudinis ab ipsius tabulae calce sursum distributis, si umbra uersa desideretur: nā ab dextram eorūdem graduum regionem, quæ sita umbræ quantitas offendetur.

Tabula umbrarum, in partibus qualium umbrosum est 12.

Altitudo Solis.		Vmbra recta.		Altitudo Solis.		Vmbra recta.		Altitudo Solis.		Vmbra recta.	
gra.	gr.	Par.	mi.	gr.	gr.	Pa.	mi.	gr.	gra.	par.	mi.
0	90	ūbra	ism.	30	60	20	47	60	30	6	56
1	89	695	44	31	59	19	58	61	29	6	39
2	88	343	39	32	58	19	12	62	28	6	23
3	87	228	57	33	57	18	29	63	27	6	7
4	86	171	37	34	56	17	47	64	26	5	51
5	85	137	9	35	55	17	8	65	25	5	36
6	84	114	10	36	54	16	30	66	24	5	21
7	83	97	44	37	53	15	52	67	23	5	6
8	82	85	28	38	52	15	21	68	22	4	51
9	81	75	46	39	51	14	49	69	21	4	36
10	80	68	3	40	50	14	18	70	20	4	22
11	79	61	44	41	49	13	48	71	19	4	8
12	78	56	27	42	48	13	20	72	18	3	54
13	77	51	59	43	47	12	52	73	17	3	40
14	76	48	8	44	46	12	26	74	16	3	26
15	75	44	46	45	45	12	0	75	15	3	13
16	74	41	51	46	44	11	35	76	14	3	0
17	73	39	15	47	43	11	11	77	13	2	46
18	72	36	54	48	42	10	48	78	12	2	32
19	71	35	51	49	41	10	26	79	11	2	20
20	70	32	58	50	40	10	4	80	10	2	7
21	69	31	16	51	39	9	43	81	9	1	54
22	68	29	42	52	38	9	22	82	8	1	41
23	67	28	16	53	37	9	3	83	7	1	28
24	66	26	57	54	36	8	43	84	6	1	16
25	65	25	44	55	35	8	24	85	5	1	3
26	64	24	37	56	34	8	6	86	4	0	50
27	63	23	35	57	33	7	48	87	3	0	38
28	62	22	34	58	32	7	30	88	2	0	25
29	61	21	40	59	31	7	13	89	1	0	12
30	60	20	47	60	30	6	56	90	0	0	0

QVARTI LIBRI FINIS.

SPHAERAE MVNDI,
SIVE COSMOGRAPHIAE LIBER

quintus: Vbi de geographicis, chorographicis, & hydrographicis tractatur institutis, utpote, de parallelis, climatibus, longitudinibus atque latitudinibus locorum, ac illorum uiatoria distantia, de chartarum insuper tam particularium quàm uniuersalium exacta descriptione.

De circulis maioribus, atque parallelis ad geographicam artem necessariis. Cap. I.

EX caelestium tandem contēplatione, ad terrestrem redeundo globum, tractandū esse uidetur hoc ultimo libro, de geographicis, chorographicis, ac hydrographicis institutis: utpote, de iis omnibus quæ tū locorū positiones, quas lōgitudines & latitudines appellāt, uiatoriaq; eorundē elōgationes, tum climatū, atq; uentorū discrimina, & ipsius globi terrestris, aut electę partis illi^o, in planū coextēfiones uniuersaliter respicere uidentur. Quē admodū autem in cælo, per eos quos eidem solemus coaptare circulos, stellarum obtinentur habitudines: haud dissimili uia, terrestrium atque maritimum locorum prænarratę positiones, descriptorum super rotunda telluris & aquę superficie circulorum colliguntur officio. Inter maiores itaque caelestis sphaerę circulos, hi super eodem globo terrestri (cū in medio quiescat Vniuersi, & rotundam quaquauerfum uideatur habere figuram) ueniunt proportionaliter coaptandi: utpote, Aequator, & meridianus, qui aut per dati loci uerticē, aut per singulos ipsius Aequatoris gradus transire diffinitur: horizon insuper, patētem ipsius globi terrestris medietatem ab occulta dirimens: unā cum eo maiori circulo, qui per duorum

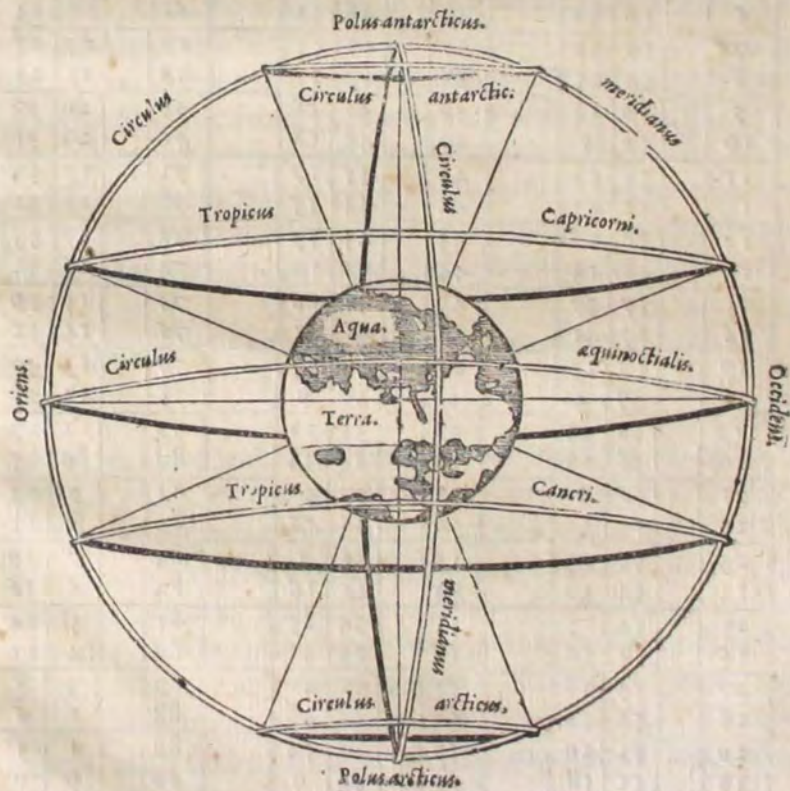
Collatio caelestium cū terrestribus.

Circuli maiores ad geographicam necessarij.

rum quoruncunque locorum uertices educitur, & uiatorius circulus iure uocatur. Ex minoribus autem circulis, duo recipiuntur tropici, toridēque circuli polares, arcticus uidelicet & antarcticus, ipsius conglobati ex tellure & aqua corporis superficiem, in quinque regiones siue zonas principales (quemadmodū & ipsum cælū) proportionaliter diidentes, quæ tum figura & magnitudine, tum accidentali natura differunt adinuicem: quemadmodū octauo capite, antecedētis libri secundi, luculenter expressimus. Horum porrò circulorum, atque caelestium & terrestrium zonarum, subsequitur figura, in maiorem singulorum elucidationem adiuncta: quæ mediantibus iis, quæ præfato capite libri secūdi exposita sunt, seipsam adeò prima fronte manifestat, ut ampliori non uideatur indigere declaratione.

Qui minores circuli geographicis sunt utiles.

Exemplum.



M

paralleli geo-
graphici.

Præter hos autem nuper enarratos spheræ circulos, proprij coaptadi sunt locorum paralleli, in utranque partem Aequatoris, per singulos meridianorum gradus, aut per oblata quavis terrestria loca distributi: quos geographicos solemus no-

Distantia parallelo- rū ab Ae- quatore.			Quantitas unius gra- dus cuiusli- bet paralleli.			Distantia parallelo- rū ab Ae- quatore.			Quantitas unius gra- dus cuiusli- bet paralleli.		
grad.	min.	secū.	grad.	min.	secū.	gra.	min.	secū.	grad.	min.	secū.
0	60	0	<i>aq̄iv.</i>								
1	59	59	31	51	26	61	29	5			
2	59	57	32	50	53	62	28	10			
3	59	55	33	50	19	63	27	14			
4	59	51	34	49	45	64	26	18			
5	59	46	35	49	9	65	25	21			
6	59	40	36	48	32	66	24	24			
7	59	33	37	47	55	67	23	27			
8	59	25	38	47	17	68	22	29			
9	59	16	39	46	38	69	21	30			
10	59	5	40	45	58	70	20	31			
11	58	54	41	45	17	71	19	32			
12	58	41	42	44	35	72	18	32			
13	58	28	43	43	53	73	17	33			
14	58	13	44	43	10	74	16	32			
15	57	57	45	42	26	75	15	32			
16	57	41	46	41	41	76	14	31			
17	57	23	47	40	55	77	13	30			
18	57	4	48	40	9	78	12	28			
19	56	44	49	39	22	79	11	27			
20	56	23	50	38	34	80	10	25			
21	56	1	51	37	46	81	9	23			
22	55	38	52	36	56	82	8	21			
23	55	14	53	36	1	83	7	19			
24	54	49	54	35	16	84	6	16			
25	54	23	55	34	25	85	5	14			
26	53	56	56	33	33	86	4	11			
27	53	28	57	32	41	87	3	8			
28	52	59	58	31	48	88	2	6			
29	52	29	59	30	54	89	1	3			
30	51	58	60	30	0	90	0	0			

minare parallelos: utpote, qui unà cū meridianis circulis, cō-
modissimas ad geographicarum & chorographicarum char-
tarum descriptiones, videntur efficere contexturas, quemad-
modum infra suo loco demonstrabitur. Obiectam propterea
libuit præscribere tabulam, singulos 89 parallelos ab Aequa-
tore gradatim distributos complectentem: è quorum dextra
regione, singulorum graduum rationes continentur, in pri-
mis videlicet minutis qualiū unus gradus Aequatoris est 60,
& quodlibet minutum primum secundorum itidem 60.

Antecedēis ta-
bula declara-
tio.

Esto gratia exempli, oblatus quadragesimus octavus paral-
lelus. E dextra itaque regione 48 graduū, in media columna
repertorum, offenduntur prima minuta 40, secunda 9: con-
cludendū igitur, qualium minorū unus gradus Aequatoris
est 60, taliū unum gradum ipsius paralleli continere 40, unā
cū 9 secundis. Quam rationem porro unus Aequatoris gra-
dus, ad unum gradū dati videtur obtinere paralleli: eā seruat
tota circumferentia ad totam circumferentiam, & quadrans ad
quadrantē, atque similis pars ad partem similem. Quā enim
rationem (uerbi gratia) obtinent 60 minuta, ad minuta 40 &c
& 9 secūda unius gradus præassumpti paralleli: eandē seruat 90
gradus Aequatoris, ad quadratē ipsius paralleli, 48 gradib⁹ ab
Aequatore distātis. haud alienū habēdū est iudiciū de ceteris.

Exemplum.

Notandum.

De parallelis climatum distinctioribus, atque de eorun-
dem climatum numero. Cap. II.

Est & alia parallelorū, ultro citroq; circum Aequatorē
obseruata distributio, tāta inuicē distantiū intercapedi-
ne, quanta maximarū dierū per unius horæ quadratē suf-
ficit immutare quantitatem: in hūc quippe modū, ut sub pri-
mo parallelo, dies artificialis maximus sit horarū 12, & 15 mi-
nutorum: sub secundo, horarum 12, & minorum 30: sub ter-
tio, 12 itidem horarum, & minorū 45: sub quarto autem pa-
rallelo, horarum 13. Et deinceps in hūc modū, usque ad arcti-
cum & antarcticū circum, prædictorum parallelorū extre-
M ij

Paralleli clima-
tū distinctiores.

Vbi predictorum
parallelorum di-
stantia maior,
atque minor.

mos atque minimos. Et quoniam horum parallelorum maxi-
mus est Aequator, à quo uersus utrunq; Mundi polum ipsius
globi terrestris superficies tãto magis incuruata præcipitur,
quãto remotiores fuerint illius partes ab ipso Aequatore: fit
ut supradicta maximarum dierum artificialium augmentatio per u-
nius horæ quadrantem, tãto maius occupet interuallum, quãto
iisdem paralleli propiores fuerint Aequatori circulo, tanto uerò
minus, quãto ab eodem Aequatore fuerint remotiores. Plus ita-
que distat primus parallelus ab Aequatore, quã secundus pa-
rallelus ab ipso primo: & idem secundus à primo plus, quã
tertius ab eodem secundo parallelo: & deinceps in hunc mo-
dum, usque ad arcticum & antarcticum circulum. Huiusce-
modi autem paralleli, climatum distinctores propriè nuncu-
pantur. Sunt enim climata orbicularia globi terrestris interual-
la, iuxta maximarum dierum artificialium per horæ dimidium
obseruatum incrementum, ab Aequatore uersus utrunque
Mundi polum sub præfatis distincta parallelis: in hunc quip-
pe modum, ut ab initio cuiuslibet climatis ad illius medium,
& ab ipso medio ad finem eiusdem, uel initium succedentis
climatis, ipsarum dierum maximarum artificialium per su-
pradictum horæ quadrantem obseruetur differentia. Pri-
mum ergo clima tam boreum quã austrinum, initiatur ab
Aequatore circulo, sub quo dies artificialis semper est 12 ho-
rarum: medium autem à primo distinguitur parallelo, & fi-
nis à secundo, qui quidem secundus parallelus, simul est ini-
tium secundi climatis: cuius medium per tertium, finis uerò
per quartum parallelum designatur. Et deinceps in hunc mo-
dum, usque ad arcticum & antarcticum parallelum: sub qui-
bus huiusmodi climatum ratio terminatur, utpote, quo-
niam dies artificialis maximus, ipsi naturali sub utroque fit
æqualis. Ultra quos parallelos, continuatæ lucis augmen-
tatio, per dierum naturalium, dein mensium, ob præcipi-
tem sphaeræ incuruaturam, uenit obseruanda, successione.
Itaque primum clima, secundo modis omnibus est maius,
& secundum tertio, atque tertium quarto: & sic deinceps.

Diffinitio cli-
matum.

Ordo climatum.

Climatum ma-
gnitudo.

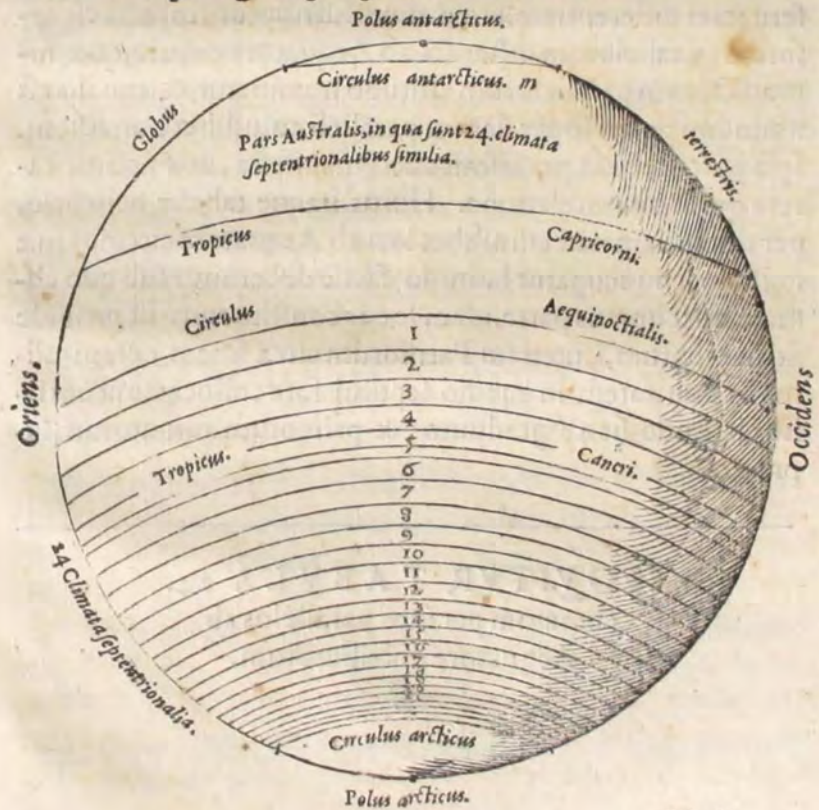
Prima

2.

Prima pars insuper cuiuslibet climatis, secunda itidem ma-
ior est. Adde quòd climata æqualiter ab æquatore distantia,
æqualia sunt ad inuicem. Denominantur autem climata, ab
insignioribus aut ciuitatibus, aut fluuiis, montibusue in illis
existētibus: idque pro libero cuiuslibet authoris arbitrio. Ma-
nifestum est igitur, tã borea quã australia climata, fore nu-
mero 24. Sub arctico enim, & antarctico circulo, dies artifi-
cialis maximus est horarum 24. excedens propterea diem arti-
ficialem, sub Aequatore perpetuò cõtinentem, horis 12, quæ
24 dimidias horas euidentissimè cõtinent. Per præmis-
sam ergo ipsius climatis diffinitionem, de necessitate sequitur,
ab Aequatore usque ad circulum arcticum, uel antarcticum,
cõtineri climata 24, & in totum propterea 48. Quemadmo-
dum subscripta figura, pro parte demonstrat.

Denominatio
climatum.

Climata nu-
mero 24 in u-
trunque mū-
di partem.



M iij

Contra ponē-
tes tantum se-
piem climata.

Hinc facile detegitur illorum error, qui hætenus credide-
runt 7 tantum esse climata: sola quorundam auctoritate de-
cepti, qui 7 tantummodo climatum cognitam & meliorem
Oribis partem comprehendentium fecere mentionem, eaque
ab alio, quàm Aequatore circulo turpiter initiarunt. Quoniã
ab Aequatore, uelut a perpetuo diei atque noctis artificialis
æquilibrium, ipsarum dierum atque noctium artificialiũ pau-
latim in utranque partem subcrefcit inæqualitas: quemad-
modum antecedenti libro quarto luculenter expressimus.

Sequentis ta-
bulæ declara-
tio.

Ad habendam igitur ueram ac expeditam supradictorum
climatum rationem, & clariorem eorum quæ de præfatis di-
cta sunt parallelis intelligentiam: sequitur eorundem paral-
lelorum tabula, ab Aequatore circulo, iuxta præfatam maxi-
marum dierum artificialium per unius horæ quadratẽ ob-
seruatam differentiam, suo ordine distributorum: unã cũ ip-
sorum parallelorum distantia ab Aequatore circulo, quæ su-
pradictorum parallelorum latitudo nominatur, & æqualis est
altitudini polari super datum paralleli cuiuslibet horizõtem.
Ipsa porrò tabula, per sese fit aded manifesta, ut ampliori ca-
rere possit interpretatione. Huius itaque tabulæ beneficio,
per distantiam dati cuiuslibet loci ab Aequatore circulo (quæ
ipsius loci nuncupatur latitudo) facile discernitur sub quo cli-
mate, aut climatis parte, idem locus constituatur. Et proinde
fit manifestum, Lutetiam Parisiorum circa finem octauæ cli-
matis, non autem in medio septimi fore collocatam: cùm il-
lius latitudo sit 48 graduum, & primorum minutorum su-
pra 40.

Corollarium
notandum.

SEQVITVR TABVLA 24.

climatum per suos parallelos ab
Aequatore distributorum.

45

Paralleli.	Climata.	Dies artifi- ciales ma- ximi.		Distantia parallelo- rũ ab æ- quatore.		Aequator.	Paralleli.	Climata.	Dies artifi- ciales ma- ximi.		Distantia parallelo- rũ ab æ- quatore.	
		ho.	mi.	gr.	mi.				ho.	mi.	gr.	mi.
0		12	0	0	0	Aequator.						
1	1	12	15	4	21		25	13	18	15	59	15
2		12	30	8	36		26		18	30	59	59
3	2	12	45	12	46		27	14	18	45	60	39
4		13	0	16	41		28		19	0	61	16
5	3	13	15	20	30		29	15	19	15	61	51
6		13	30	24	10		30		19	30	62	23
7	4	13	45	27	34		31	16	19	45	62	53
8		14	0	30	46		32		20	0	63	20
9	5	14	15	33	44		33	17	20	15	63	45
10		14	30	36	29		34		20	30	64	8
11	6	14	45	39	3		35	18	20	45	64	29
12		15	0	41	21		36		21	0	64	48
13	7	15	15	43	30		37	19	21	15	64	5
14		15	30	45	29		38		21	30	65	20
15	8	15	45	47	19		39	20	21	45	65	34
16		16	0	48	59		40		22	0	65	46
17	9	16	15	50	32		41	21	22	15	66	56
18		16	30	51	57		42		22	30	66	5
19	10	16	45	53	15		43	22	22	45	66	13
20		17	0	54	28		44		23	0	66	19
21	11	17	15	55	35		45	23	23	15	66	24
22		17	30	56	36		46		23	30	66	27
23	12	17	45	57	33		47	24	23	45	66	29
24		18	0	58	26		48		24	0	66	30

De longitudine atque latitudine locorum: & qua ratione
tam ipsa longitudo, quàm latitudo sit ob-
seruanda. Cap. III.

VNiuerfa propemodũ rerum geographicarũ institutio,
circa longitudinis atq; latitudinis datorũ quorũcunq;
locorum uersatur inquisitionẽ: utpote, à quibus tũ ipso-
rum locorũ positiones, tum uiatorix eorundẽ locorum distã-

Fixus meri-
dianus.

tia, directeque profectioes itinerariae pendere uidentur. In primis itaque animaduertendum est, eum circulum meridianum qui per occidentiores nostrae habitabilis partes, per Hispaniarum uidelicet, insularumque fortunatarum limites, & extremum Africae promontorium educitur, fixum occidentem nobis designare: & ab illius intersectione cum Aequatore circulo, locorum dimetiri longitudes, in longum uidelicet ipsius Aequatoris, uersus ortum: instar quippe longitudinum stellarum, quae in Zodiaco, iuxta signorum ordinem, a uernali sectione supputantur.

Longitudolo-
corum.

Longitudo propterea dati cuiuslibet loci nihil aliud esse uidentur, quam ipsius loci ab occidente fixo distantia: quam exprimit arcus Aequatoris, inter praefatum meridianum fixum, & ipsius dati loci meridianum comprehensus. Arcus porro eiusdem Aequatoris, qui duorum quoruncunque locorum intercipitur meridianos, longitudinis eorumdem locorum differentia proprie nominatur.

Longitudinis
differentia.

Latitudo autem dati cuiuslibet loci, est arcus proprii meridiani, qui ab Aequatore circulo, ad ipsius loci uerticem, siue parallelum continetur: ad similitudinem quidem latitudinis stellarum, quae per arcum circuli magni, per Zodiaci polos & uerum stellae locum transeuntis (quae stellae meridianum appellant) inter ipsum uerum locum & Eclipticam interceptum designatur. Pro loci itaque positione, illius latitudo borea, uel australis uocanda est. Arcus porro meridiani, qui inter duorum borealium uel australium locorum uertices, aut illorum clauditur parallelus: differentia latitudinis eorumdem locorum appellatur. Locorum igitur quaedam sola longitudine, quaedam latitudine tantum, quaedam uero tam longitudine quam latitudine differre uidentur adinuicem: hoc est, aut sub eodem meridiano, aut sub eodem parallello, aut sub diuersis meridianis atque parallelis consistunt.

Latitudo lo-
corum.

Latitudinis
differentia.

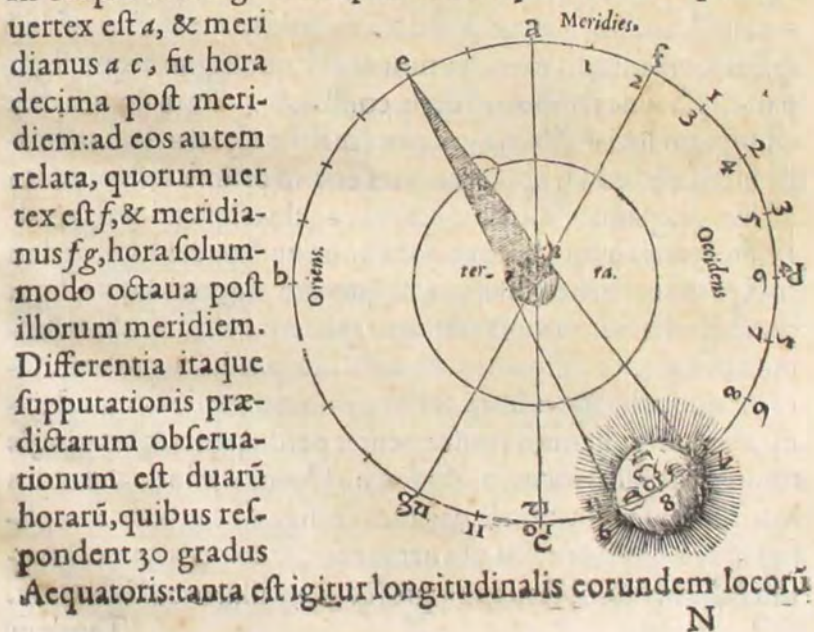
Longitudinis itaque duorum quoruncunque locorum differentia, per lunarem eclipsim fidelissimè deprehendi potest. Contingit enim eclipsim Lunae, per illius ingressum in pyramidalem umbram conglobati ex tellure & aqua corporis: & proinde uno modo, eodemque temporis momento uniuerso Luna deficit Orbis. Ipsius porro temporis supputatio, omnibus in locis longitudine

Qualiter lon-
gitudinis dif-
ferentia, per
lunarem eclipsim
deprehendatur.

dine dissidentibus cogitur esse diuersa, maior quidem sub orientalibus locis, quam sub occidentalibus: his enim tardius oritur & occidit Sol quam illis, tardiusque ad occidentales quam ad orientales perducitur meridianos. Adueniente igitur lunari defectu, siue is uniuersalis, seu particularis futurus extiterit, obseruandum erit diligenter temporis momentum, quo Luna ad maximam quam passura est, peruenerit luminis priuationem: nam principia atque fines eclipsium, difficilioris sunt obseruationis. Quoniam si lunaris eclipsis, eadem supputatione temporis in utroque sit conspecta loco: manifestum est, ipsa loca sub eodem constituta esse meridiano. At si obseruationum tempora calculo dissideant, subducto minori tempore ab ipso maiori, quod inde relinquatur in partes Aequatoris (iuxta doctrinam quinti capituli antecedentis libri quarti) resolutum, eorumdem locorum differentiam longitudinalem indicabit: quorum is orientior erit reliquo, sub quo eiusdem obseruationis supputatio maior fuerit adinuenta. Quemadmodum

Que loca sub
eodem uel diuer-
so sunt meri-
diano.

Exemplum.



Aequatoris: tanta est igitur longitudinalis eorumdem locorum

Longitudinis
differentiam
aliter quàm
per eclipses Lu-
nae obseruare.

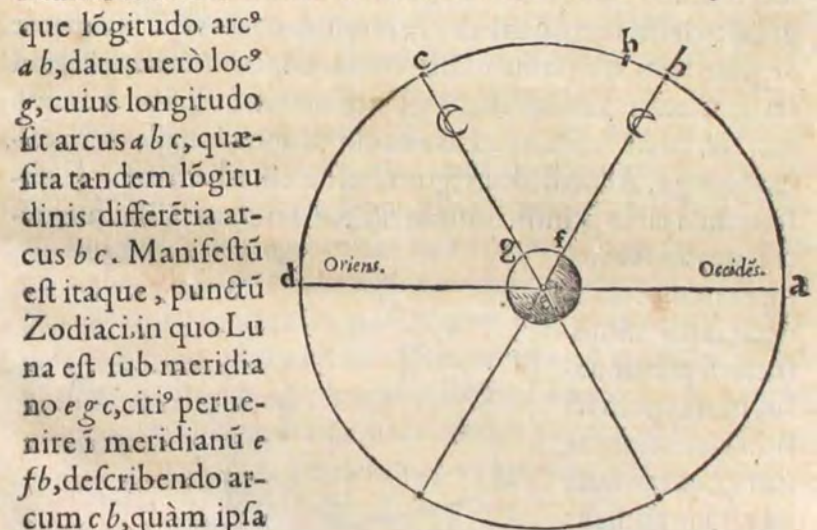
Longitudo Pa-
risiensis.

differentia, & proinde locus cuius uertex est *a* oriẽtaliore reli-
quo cuius uertex est *f*, ipso 30 graduũ interuallo *af*. Poterit 4.
& eadem longitudinalis differentia, omni loco atque tempo-
re dato, aliter quàm per lunares eclipses deprehendi: per ap-
plicationẽ uidelicet ipsius Lunæ ad datorum locorũ meridia-
nos, quorũ alter radicalis notæque longitudinis supponen-
dus est, reliquus uerò locus datus uocitandus, cuius uidelicet
ipsa longitudo desideratur. Quoniã Luna singulis diebus na-
turalibus, ad dati cuiuslibet loci perducitur meridianum: siue
id interdiu, siue durãte nocte contingat. Eligendus est itaque
radicalis cuiuspiam notabilis loci meridianus, ad quem cetero-
rũ meridianorum referãtur lógitudines: cuiusmodi est Lu-
tetianus seu Parisiensis meridianus, cuius longitudo ab occi-
dẽte fixo, perhibetur esse 23 graduum, & 30 minutorum. Prę-
paradæ sunt cõsequenter astronomicæ tabulæ, motus ipsius
Lunæ cõtinentes, ad præfatum radicalẽ meridianum suppu-
tata: unã cum ascensionum rectorum tabula, & ea quam uocãt
medij celi directiuam. Vt in dato quouis loco & tempore col-
ligi facillè possit, quota hora & horæ minuto propositi diei na-
turalis, Luna ad motum Vniuersi reuoluta peruentura sit ad
ipsius loci radicalis meridianum: & sub quo signo atque signi
parte, ipsa tunc temporis fuerit constituta. Cũ igitur dati
cuiuspiam loci differẽtia longitudinalis respectu loci radica-
lis fuerit elicienda, obseruandum erit in primis instrumento
ad hoc præparato (cuiusmodi sunt regulę triquetri, uel armil-
læ Ptolemęi) quota hora & horæ minuto Luna ad ipsius dati
loci peruenerit meridianum, & quotum signum atque signi
partẽ Zodiaci Luna ipsa tunc occupauerit. Postmodum sup-
putandum erit diligenter adminiculo prædictarum tabularum,
quota similiter hora & horæ minuto, eadẽ Luna ad ra-
dicalem meridianum consequenter perducetur: & contingẽs
tunc uerus illius locus in Zodiaco. Horum deinde uerorum
locorum siue motuum lunarium, colligendæ erunt ascensio-
nes in recto sphæræ situ prouenientes: & minor earum à ma-
iori subducẽda, obseruandaque seorsum illarum differentia.
Tandem

Tandem supradictarum obseruationum tempora inuicẽ con-
ferantur: & minori tempore à maiori detracto, quod inde re-
linquetur in partes Aequatoris (uti supra dictum est) reduca-
tur. Nã si ab huiusmodi Aequatoris arcu siue residuo au-
feratur supradictarum ascensionum differentia: relinquetur
ipsa differentia longitudinalis inter radicalem & dati loci me-
ridianum comprehensa, ab ipso quidem radicali meridiano
uersus ortum, usq; ad dati loci meridianũ supputada. Cũ e-
nim Luna ad motũ Vniuersi ex dati loci meridiano in radica-
lẽ meridianũ perducitur, perambulat interea motu proprio
(qui fit in contrariũ) eum arcũ Zodiaci, cui respondet præfata
rektorum ascensionum differentia: qua scilicet, differentia tẽ-
poris earundem lunarium applicationũ, ipsam longitudina-
lem propositorũ meridianorũ uidetur excedere differentiam.

Vt autẽ hæc clarius intelligãtur, sit Aequator circulus *abcd*,
Mundi centrũ *e*, fixus meridianus *aed*, locus radicalis *f*, illiũs-

Exemplũ præ-
dictæ obserua-
tionis.

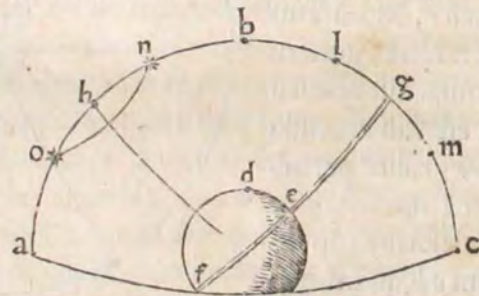


que lógitudo arc^o
ab, datus uerò loc^o
g, cuius longitudo
sit arcus *abc*, qua-
sita tandem lógitu-
dinis differẽtia arc-
us *bc*. Manifestũ
est itaque, punctũ
Zodiaci, in quo Lu-
na est sub meridia-
no *egc*, citi^o perue-
nire i meridianũ *e*
fb, describendo ar-
cum *cb*, quàm ipsa
Luna: utpote, quæ
interea perambulat in contrarium partem aliquam ipsius
Zodiaci, ueluti arcum *bh*. Prius quàm igitur Luna perduca-
tur ad ipsum meridianum *efb*, ascensio recta quæ debetur
arculi *bh*, ipsi differentię longitudinali *bc* superadditur: &
N ij

Notandum.

De supputatio-
ne latitudinis
dati cuiuscun-
que loci per
Solis observa-
tionem.

proinde ab ipsa differentia temporum supradictarum applica-
tionum uenit auferenda, ut eadem longitudinalis differ-
rentia bc , tandem relinquatur. Ipsa porrò in hunc modum col-
lecta longitudinalis differentia, iuncta longitudini loci radi-
calis, ipsius dati loci conficit longitudinem: dummodo (uelim
intelligas) ex illarum compositione non consurgant 360 gra-
dus circuli, aut plus integro circulo. Si nanque resultauerint
360 gradus præcisè, tunc locus datus sub fixo consistet meri-
diano, carebitque propterea longitudine: at si ex præfata nu-
merorum additione resultet plus integro circulo, tunc detra-
ctis 360 gradibus circuli, residuum ipsius dati loci exprimet lon-
gitudinem. De hac autem longitudinalium differentiarum in-
uentione, librum amplissimum tam Latinè quam Gallicè cõ-
scripsimus: ad quem, si quis plura desideret, cõfugere uel faci-
le poterit. Reliquum est demonstrare, qualiter dati cuiuslibet
loci latitudo colligatur. Sit igitur (ut clarius intelligantur sin-
gula) caelestis meridianus abc , terrestris uerò def , Aequator
 feg , horizon afc , polus arcticus super eundem horizontem exal-
tatus h , datus tandem locus d , cuius uertex b , ipsius denique
loci terrestris latitudo arcus ed , cui proportionalis est in cae-
lo arcus gb . Ad habendum igitur huiuscemodi arcum gb , ob-
seruanda est in primis altitudo Solis meridiana, illiusque de-
clinatio ab Aequatore circulo. Et si declinatio Solis
fuerit septentrionalis, uersus polum scilicet eleuatum, ue-
luti gl , ea subducenda est à meridiana
eiusdem Solis altitudine cg : relinquetur enim ipsius Aequa-
toris altitudo cg . At si Sol in australem Mundi partem decli-
nauerit, uersus polum sub horizonte depressum, ut in punctum
 m , addenda erit ipsius Solis declinatio gm , meridiana eiusdem
Solis altitudini cm , ut cõsurgat præfata sublimitas Aequato-
ris cg .



ris cg . Quòd si Sol declinatione caruerit, dum scilicet alterutrum
possidet æquinoctiorum: tunc altitudo meridiana Solis, non
discrepabit ab ipsius Aequatoris altitudine. Est autem altitudo
Aequatoris cg , complementum præfatae latitudinis gb : ea ita-
que dempta ex toto meridiani quadrante cg , qui est graduum
90, relinquetur idem arcus gb , terrestris latitudini ed propor-
tionalis. Idem quoque non minus facile obtinebitur, per
aliquam stellarum fixarum quæ in data regione oritur & occi-
dit: cognita illius declinatione, & obseruata eiusdem stellæ me-
ridiana (id est, quæ sub meridiano circulo contingit) altitudi-
ne. Talium porrò stellarum declinatio semper est borealis, aut
semper austrina: & proinde ipsi altitudini meridianae semper
addenda, aut semper detrahenda, ut præfata sublimitas Aequa-
toris, & tandem ipsius loci obtineatur latitudo. Eadem rur-
sum latitudo locorum, per fixam itidem stellam aliquam, circa po-
lum super horizontem exaltatum constitutam, quæ sub ipso nunquam
deprimitur horizonte, subscripto colligetur artificio. Eligatur
aliqua huiuscemodi stellarum, quæ eadem nocte bis sub meri-
diano possit intueri circulo, utpote, semel inter loci uerticem
& polum Mundi exaltatum, & rursus inter eundem polum
& horizontem, ut in punctis n & o antecedentis descriptionis. Nã
si gemina ipsius stellæ sub meridiano contingens altitudo di-
ligenter obseruetur, quarum una est omnium maxima, utpote
 ahn , altera uerò minima, uelut ao : dimidium ipsarum altitu-
dinum simul iunctarum, poli Mundi super horizontem expri-
met altitudinem, qualis est ah . Arcus enim ahn continet ipsam
altitudinem polarem ah , & arcum insuper hn , ipsi ho æqualem:
qui una cum altitudine ao , conficit rursus eandem poli sublimi-
tatem ah , quæ præfatae latitudini gb demonstrata est æqualis.

Idem per stellas
fixas orientes
& occidentes.

Idem rursus
per stellas sem-
per apparentes.

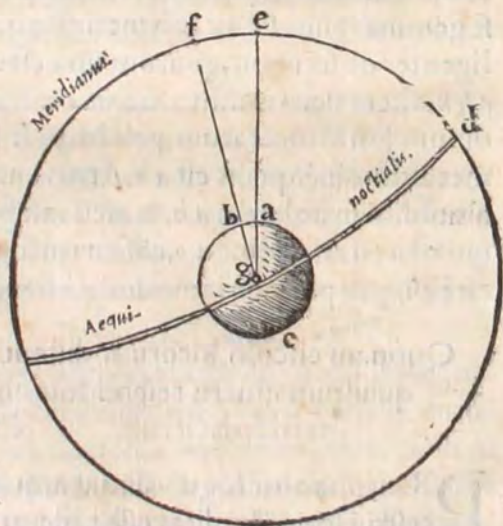
Quoniam circulo, locorum distantiam metiri debeant: &
quantum itineris respondeat uni gradui maximi
terrestris circuli. Cap. IIII.

P Ræcipua autem longitudinum atque latitudinum ipsorum ter-
restrium locorum utilitas esse uidetur, ut breuissimæ in pri-
N ij

mis eorundē locorū distantia, seu directæ profectioes itinerariæ dignoscantur: dein super quouis præparato globo, aut illius in planū coextēsa portione, loca ipsa sub debita positione representētur, quemadmodum sequentibus ostēdetur capitibus. Sed prius animaduertendū est, itinerariū segmentū eius circuli magni qui per duo quæuis terrestria loca transire diffinitur, inter ipsa loca cōprehensum, uerā eorundē locorū exprimere distantia. Nam huiuscemodi segmentū minus est, & proinde minus incuruatum, q̄ sit relatiuū segmentū paralleli, alteriūque circuli minoris per eadē loca simul educti: recta enim linea quæ data loca subtendit, minorem secatur arcū à maiori, q̄ ab ipso minori circulo. Debēt igitur directæ locorum profectioes, seu ueræ illorū distātiæ, per eundem circulū magnum (quē propterea uiatoriū iure nuncupamus) nō autē per quempiā minorē dimetiri circulum. Obseruandum est præterea, quantū itineris interuallū respōdeat uni gradui, uel alteri cuipiā segmento maximi in sphæra circuli. Eligenda sunt itaq; duo quæpiā terrestria loca sub eodē existentia meridiano, quorū distātia, seu uiatoria intercapedo, sub uulgatis mēsuris ad unguem sit explorata: sintq; lucidioris intelligētīe gratia, *a* & *b* obiectę descriptionis, quorum terrestris meridianus *abc*, cęlestis uerò *def*, & illorum cōmune centrū *g*. Deinde, per doctrinam tertij capitij immediate præcedētis, utriusque loci obseruetur latitudo, cuiusmodi sunt arcus *de* & *df*: atque per subtractionē minoris à maiori, latitudinalis eorundem locorū differētia seorsum eliciatur, ut pote, arcus *ef*. Huic itaq;

Sub quo circulo uera locorū distātia desumatur.

Quantū itineris interuallū respondeat uni gradui magni circuli.



2.

differentiæ latitudinis *ef*, respondet cognitū prædictorū locorum interuallū *ab*. Et quoniā præfati circuli *abc* & *def*, sunt inuicem concētrici, sunt igitur arcus *ef* & *ab*, sub eodē angulo qui ad *g* cōprehensi, eisdē circulis proportionales: sicut uidelicet arcus *ef*, ad totā circūferentiā *def*, sic idem arcus *ab* ad integrū telluris ambitum *abc*. Hinc per 4 proportionaliū numerorum regulā, si notū iter *ab*, per 360 gradus circūferentiæ *def* multiplicetur, & productū diuidatur per arcū *ef*: prodibit uniuersalis ambitus ipsius globi terrestris *abc*, in partib⁹ quidē siue mēsuris qualiū datus erit idē arcus *ab*. Quod si idē ambitus, per 360 gradus diuidatur, nascetur pars itineraria correspondens uni gradui eiusdē magni circuli. Hac igitur uia, C. Ptolemæus geographus reperit, unicuiq; gradui magni circuli cęlestis respōdere supra terrā stadia 500, quorum quodlibet est passuū 125, & passus quilibet pedū 5, quę faciūt pass⁹ 62500, hoc est, milliaria 62 & $\frac{1}{2}$. Videtur autē opinio ipsius Ptolemęi ueritati admodū consona: ut eorū locorū experimēto cōstat, quorū latitudines cognitæ sunt, & uiatoria illorū distātia nota. Quemadmodū de Lutetia Parisiorum, & Tolosa Aquitania, quæ sub eodē propemodū cōsistunt meridiano, periculū facere licet. Vniuersus itaq; globi terrestris ambitus, continet stadia circiter 18000, quæ faciunt passus 225000, hoc est, milliaria 22500. Nec prætereundū est, 1 milliare & $\frac{1}{2}$, minimā cōstituere leucā: 2 uerò milliaria, Francorū leucā: 3, cōmunē: 4, leucam magnā: 5 tādē milliaria, leucam maximā. Et proinde gradus quilibet magni circuli, cōprehēdit leucas minores 41 & $\frac{1}{3}$. Francas uerò, 31 & $\frac{1}{4}$: cōmunes, 20 & $\frac{1}{2}$: magnas autē leucas, 15 & fere $\frac{2}{3}$: maximas deniq; , 12 cum $\frac{1}{2}$. Hinc facilē erit, præfatum globi terrestris ambitum, omnēmq; distātiā itinerariam, ad liberas leucarum reuocare mēsuras.

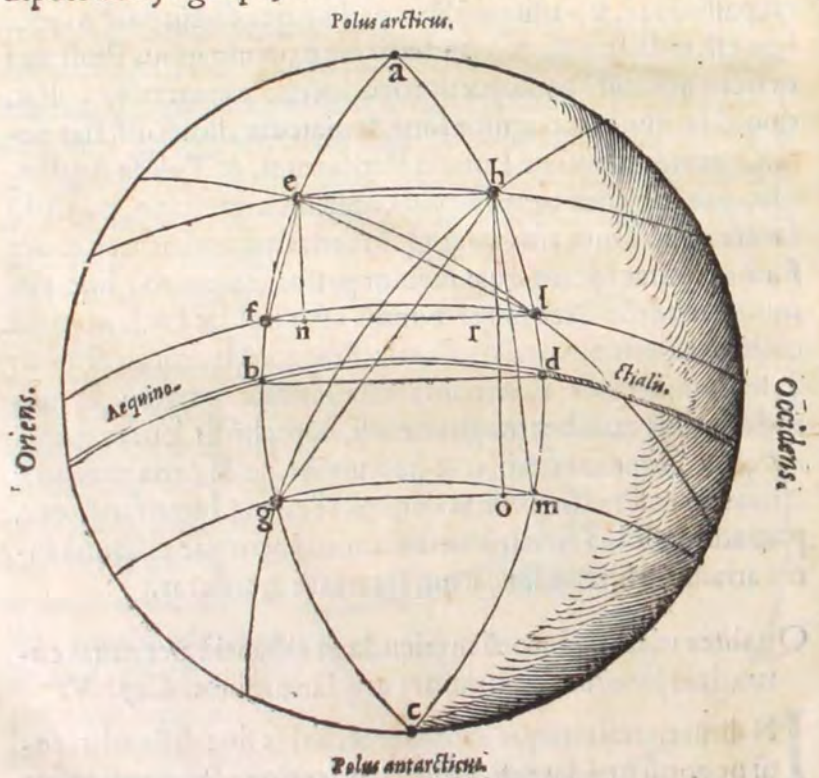
Opinio Ptolemæi, cateris præferenda.

Qualiter uiatoria locorū metienda sit elōgatio, per notas eorundem locorū longitudines atq; latitudines. Cap. V.

IN dimetiendis itaque locorū interuallis siue distātiis, totū negotiū pendere uidetur ab inuentione segmenti ipsius

De locis quæ
sub eodē sunt
meridiano.

uiatorij & magni circuli, inter oblata loca cōprehensū: quē per
notas eorundē locorū longitudines atque latitudines, in hūc
qui sequitur modum obtinere licebit. In primis ergo si data
loca sub eodem fuerint meridiano, & in eadē orbis parte cō-
stituta, inter Aequatorem uidelicet & alterū Mundi polū, cu-
iusmodi sunt loca *e* & *f* sequentis descriptionis, sub *a b c* meri-
diano cōsistentia, quorū latitudines ab Aequatore *b d*, sunt ar-
cus *b e* atq; *b f*: manifestum est latitudinalē eorundē locorū dif-
ferentiā, utpote arcū *e f* (cū meridianus sit de maiorib⁹ circu-
lis) uerā eorundē locorū esse distantiā. At si alter duorum lo-
corū boreā, alter uerò australem habuerit latitudinem, ueluti
sunt loca *f* & *g* præfata descriptionis: tūc ipsorū locorū latitu-
dines *b f* & *b g* simul iunctæ, uerā eorundem locorū distantiā,
utpote arcū *f b g* repræsentabunt. Secundò, ubi data loca sub



eadem

eodem consistent parallelo, quemadmodum sunt *e* & *h*: sub-
ducenda erit minor longitudo à maiori longitudine, & ipsius
longitudinalis differentiæ, utpote arcus *b d*, accipiēda chorda,
ut in canonibus nostri secūdi libri de rectis in circuli quadran-
te subtēsis edocuimus. Huiuscemodi deinde chorda multipli-
canda est per minuta uni gradui dati paralleli respondentia,
quæ in tabula primi capituli huius libri quinti sunt expressa:
produceretur enim chorda segmenti uiatorij magni circuli, in-
ter ipsa loca comprehensū. Illius ergo chordæ, per nūc citatos
canones, subtenfus eliciatur arcus: nam is ueram eorundem
locorum distantiā propalabit. Tertiò, cum data loca sub
diuersis tam meridianis quàm parallelis, atque in eadem Or-
bis parte fuerint constituta, cuiusmodi sunt *e*, & *l*, ipsius ante-
cedentis descriptionis: colligēda sunt in primis chordæ *e h*, &
f l, ueluti nunc admonuimus, & subtracta minori *e h*, de ma-
iori *f l*, residuum bifariam diuidatur: erit enim dimidium ip-
sius residui, sectio *f n*, eiusdē chordæ *f l*, inter punctū *f*, & per-
pendicularem *e n* cōprehensa. Qua detracta ex eadem chor-
dæ *f l*, relinquetur *n l* nota, & seorsum obseruanda. Sumenda
erit consequēter chorda *e f*, differentiæ scilicet latitudinalis
eorundem locorum: & utraque *e f*, & *f n*, per sese multiplican-
da. Subducto post modum quadrato quod ex *f n*, ab eo quod
ex *e f* procreatum est, relinquetur quadratum ipsius perpen-
dicularis *e n*: cui si addatur quadratum quod ex *n l* in seipsam
ducta resultat, cōsurget quadratum chordæ *e l*. Illius ergo ra-
dix quadrata, ipsius *e l* exprimet longitudinem: cuius subten-
sus arcus, ex superius allegatis canonibus depromptus, erit di-
stantia seu directum itineris interuallum cadens inter ipsa lo-
ca *e*, & *l*. Verum si datorum locorum alter fuerit boreus, al-
ter uerò australis, & unius latitudo maior alterius latitudine,
cuiusmodi repræsentant *g* & *h*, eiusdem antecedentis descri-
ptionis, eliciēda ueniunt rursus chordæ *e h*, & *g m*: & subtra-
cta minori earum, de maiori: dimidiū residui erit portio *m o*,
ipsius chordæ *g m*, & proinde *g o* nota. Reliqua tādē prorsus
absoluatur, uti proximè narratū extitit. Quod si præfata loca,

De locis sub eo
dē parallelo cō-
stitutis.

De locis sub di-
uersis meridia-
nis atque pa-
rallelis cōsi-
stentibus.

Vbi loca in di-
uersa orbis par-
te situata fue-
runt.

æquales obtinerent latitudines, tunc chorda *h m*, perpendicularis esset super ipsam *g m*: & proinde supputatio utcumque leuior redderetur. Obteno autem quouis antecedentium modorum arcu uiatorio magni circuli, inter oblata quæuis duo loca comprehenso, is per milliaria, siue leucas, quæ debentur uni gradui ipsius magni circuli, uenit multiplicandus: ut proposita locorum distantia, sub libera quauis mensuræ ratione tandem obtineatur.

Finalis resolutio predictorum.

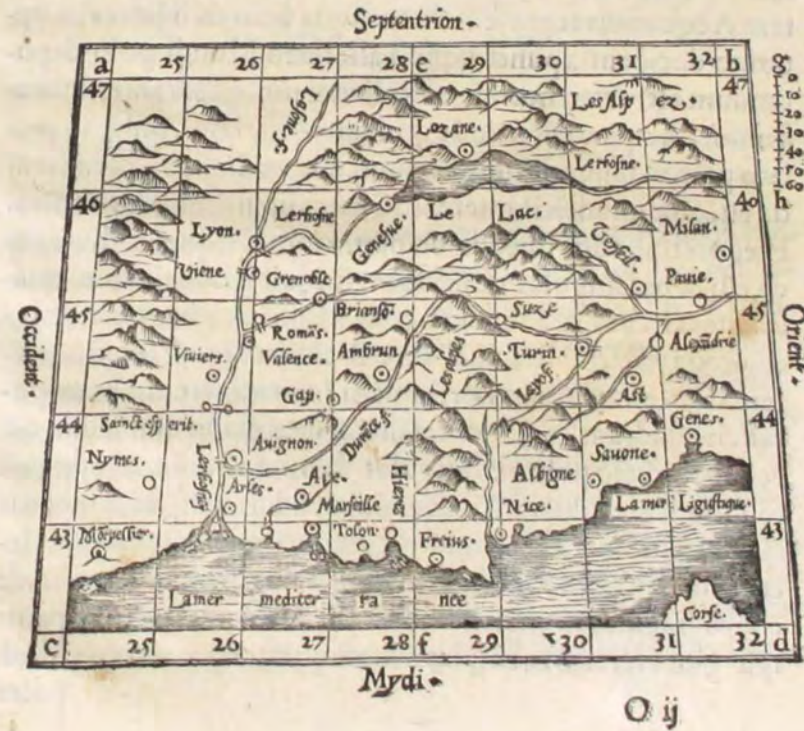
De cōstructione chartarum chorographicarum, seu prouinciarum & regionum particularium. Cap. VI.

HI si ita præostēsis, docendū est consequēter, qualiter data cuiuslibet regionis, uel partis habitabilis Orbis chorographia, post modum geographia ipsa integra, in plano rationabiliter designetur: quorum primum per lineas rectas absoluitur, secundum uerò circumferentiarum adminiculo. Considerandi sunt itaque duo meridiani atque paralleli circuli, inter quos data regio siue prouincia continetur: & quot longitudinis, atque latitudinis gradibus distent adinuicem. Protrahendæ sunt deinde geminæ lineæ rectæ transversales & inuicē parallelæ, libero (pro futura chartæ magnitudine) distātes interuallo. Et circa medium illarum demittenda est recta quædam linea, super utranque dictarum parallelarum perpendicularis: hæc enim meridianū repræsentabit circulū, per mediū ipsius describēdæ chartæ transeuntē. Diuidēda est igitur eiusmodi linea in tot partes inuicem æquales, quot fuerint gradus latitudinis inter ipsos extremales parallelas: atq; una earundē partiū, in 60 minuta seorsum distribuēda, à qua desumptis minutis uni gradui cuiuslibet dictorum extremaliū parallelorū respōdentibus, notētur gradus ipsius lōgitudinis, inter extremos futuræ chartæ meridianos cōprehensū, partim quidem ad dextrā, partim uerò ad læuam ipsius lineæ perpendicularis intermediæ. Et protractis reliquis meridianis atque parallelis, circumscribātur in longū eorundem extremaliū tam meridianorū quàm parallelorū, graduū longitudinis

Sūmariā propositi capitis executio.

itudinis atque latitudinis numeri: ipsiūsq; futuræ chartæ limites, pro libera fabricantis industria, congruo aliquo decorētur artificio. In hunc ergo modum distributa erit ipsa charta quaquauersum in suos gradus, & apta in qua describatur proposita regio siue prouincia: officio quidem lōgitudinum, atque latitudinum eorum locorū, quæ datā chartā subintrabunt. Necnō per exploratas itineris eorundē locorū distātiā, desumendas uidelicet ex ipsa linea meridiana perpendiculari intermedia: aut illi æquali seorsum in tot gradus latitudinis distributa, & gradu quolibet in milliaria, siue leucas, quæ uni eorundem graduum (ut quarto dictum est capite) subrespondent. SupradiCTORUM autem exemplum, ex sequenti figura desumatur, quæ partē Galliæ 8 graduū longitudinis, & 5 latitudinis cōplectitur: In qua borealis parallelus est *a b*, australis uerò *c d*, occidentalis meridianus *a c*, orientalis *b d*, medius porrò *e f*, cuius gradus unus in 60 minuta seorsum distribut⁹ est, *g h*. Qualiū autē minorū *g h* est 60, taliū unus

Exemplum.

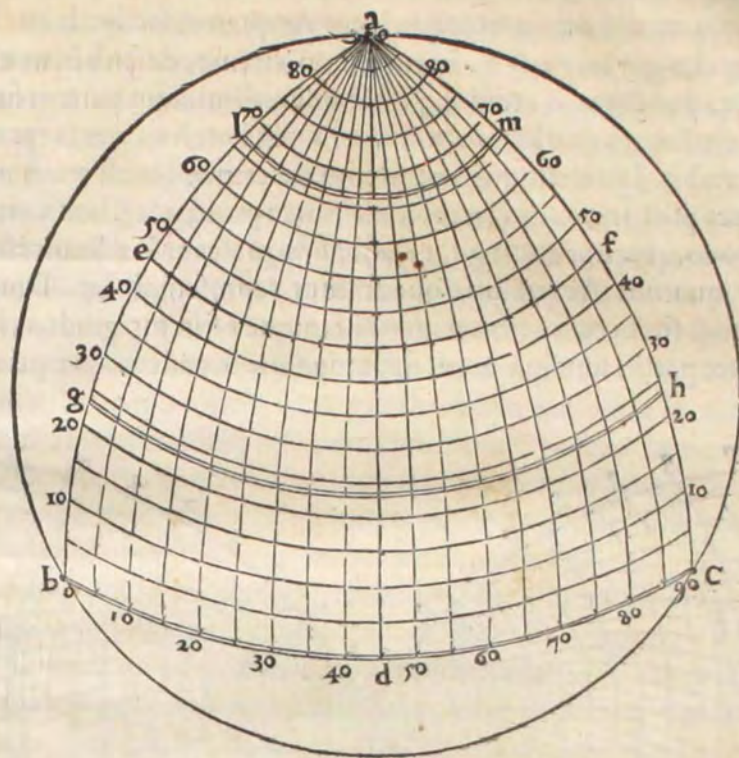


gradus *ab* paralleli, est ferè 41: unus uerò gradus paralleli *cd*, 44, & secundorum 35. Loca porrò quæ eadem figura (in supradictorum exemplum) descripta sunt, suis exprimuntur nominibus: de his ergo satis.

Qua ratione octaua, seu quarta pars, atque dimidia terrestris orbis contextura, in plano commodissimè delineari possit. Cap. VII.

Pars prima de octaua orbis parte.

CVM libuerit consequenter octauā partē globi terrestris, ab Aequatore circulo in alterutrum Mundi polum comprehensam, in plano delineare: describendus est in primis circulus quidam, liberæ magnitudinis, cuius circūferentia in tres partes inuicem æquales diuidatur. Et posito circini pede in qualibet ipsarum trium diuisionum: altero uerò in alterutram reliquarum duarum extenso, figurandum est triangulum curuilineū, & æquilaterum: cuius unum latus quadrantem Aequatoris repræsentabit: reliqua uerò duo latera ex opposito decidentia puncto (quod alterutro Mundi polo deputandum est) extremorum meridianorum quadrantes imitantur. Aequatoris deinde quadrāte bifariam diuiso, ab præfato polo in ipsius diuisionis punctum, recta linea cōnectenda est, quæ quadrātis intermedij meridiani fungetur officio. Hæc postmodum linea, in 90 partes inuicē æquales diuidenda est: & per singulas diuisiones, singuli parallelorum quadrantes circunlineandi, unā cum æstiuo aut brumali tropico, atque polari arctico uel antarctico circulo. Vterque præterea tam ipsius Aequatoris, quàm intermedij cuiuspiam paralleli quadrans, in 90 partes inuicem æquales diuidendus est: & à supradicto polo per singulas illorum diuisiones, singuli reliquorū meridianorū describēdi quadrātes. Circū annotatis tādē lōgitudinis atq; latitudinis graduū numeris, singula electæ partis octauæ loca describātur: ueluti proximo capite, de chorographicorū chartis traditū est. Huius autē octauæ partis ipsius globi terrestris, exēplaris subsequitur figura: in qua Mūdi polus

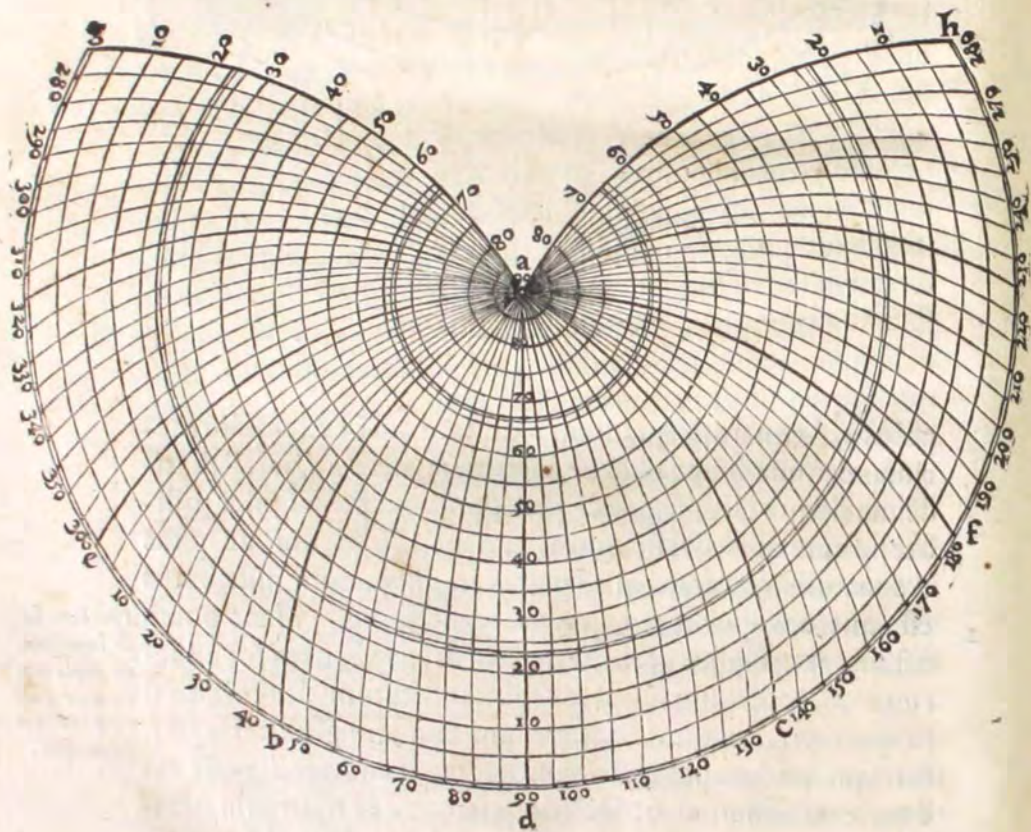


polus *a*, Aequatoris quadrans *bc*, duorū autē extremaliū meridianorū quadrātes *ab* & *ac*, intermedij uerò *ad*, paralleli itidē medij quadrās *ef*, tropici *gh*, & polaris circuli *lm*. Quilibet insuper tum parallelorum, tum meridianorum, ac ipsius Aequatoris quadrans in 18 partes in exemplum distributus est, quarum quælibet 5 gradus repræsentat. Hanc porrò octauæ partis ipsius globi terrestris descriptionem (ut ad secundum, & tertium huiusce capitis institutum deueniamus) in quartam, aut dimidiam partem eiusdem globi terrestris, boream quidem uel austrinam, uel facillè coextendi posse tādē animaduertimus. Descripto itaque *abc* triangulo, octauam partem ipsius globi terrestris (ut dictum) repræsentante,

Pars secunda, de hemisphaerio in planum noua & pulchra ratione delineanda.

O iij

complenda sunt circa polum *a* duo tertia circumferentiæ ipsius Aequatoris *bdc*: uoceturque idem Aequator, facilioris intelligentiæ gratia, *gedfh*. Et inuariato circino, describendus est circa punctum *d* arcus *eah*: hic enim dimidiam partem fixi meridiani (à quo locorum numerantur longitudines) repræsentabit. Inuariato rursus circino, describendus est arcus *ag* circa punctum *e*, similiter arcus *ah* circa punctum *f*: hoc enim modo, quatuor arcus *ge*, *ed*, *df*, *fh*, æquales erunt adinuicem, & quatuor Aequatoris quadrantes repræsentabunt. Diuidendi sunt consequenter arcus *be*, atque *cf* in tot gradus, in quot partiti sunt ipsi arcus *bd*, atque *dc*: & eadem qua prius

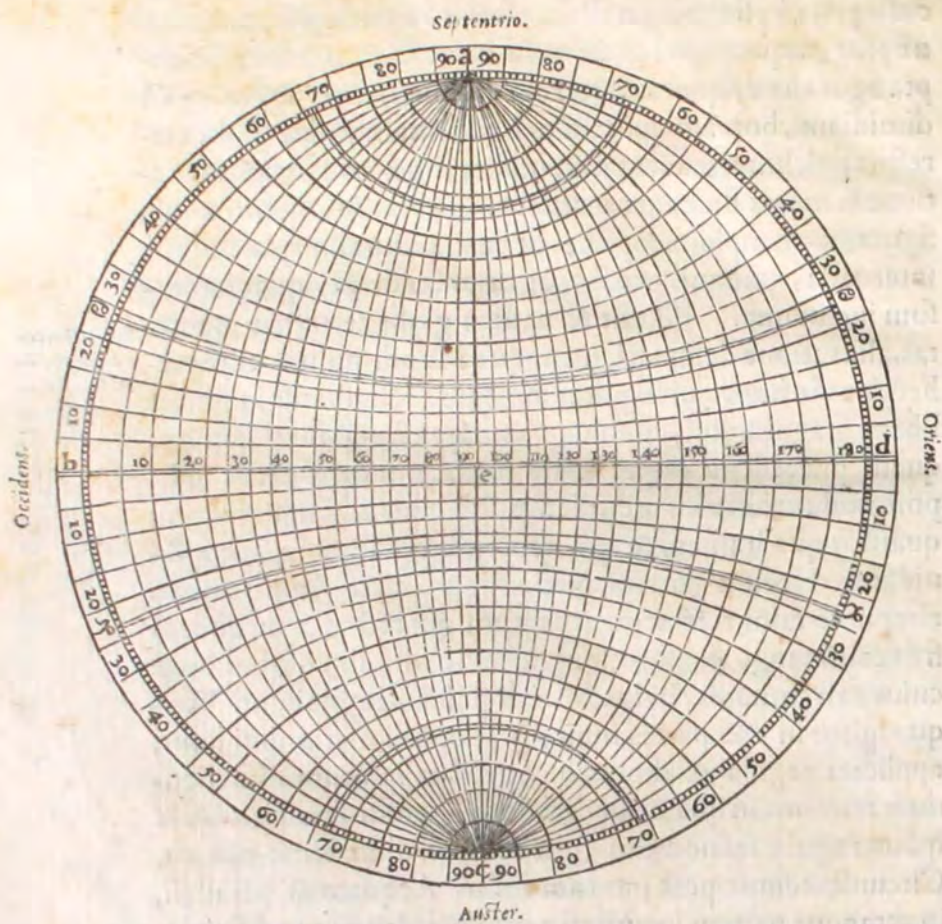


apertura circini, cæteri meridiani ex *a* polo prodeuntes delineandi, traducto circini pede in singulas diuisiones ipsius arcus *ebdcf*, suo ordine. Continuandi sunt demum in arcus *ag* & *ah*, singuli paralleli ipsius *abc* trianguli, unà cum tropico, atque polari circulo. In hunc ergo modum descripta figura *aedf* quartam partem, totalis porrò figura *agd* dimidiam, boream quidem uel austrinam ipsius globi terrestris pulchrè repræsentabit: utpote, quæ ad sphæricam rationem magis uideatur accedere. Quemadmodum ex ipsa figura, in exemplum depicta, fit manifestum: in qua singula interualla, quinque gradus (ut in præcedenti) quaquauer-
 3. sum includunt. Poterit & eadem globi terrestris medietas, alia ratione delinearî, utrunque Mundi polum comprehendens: in hunc qui sequitur modum. Describatur in primis liberæ magnitudinis circulus, eum repræsentans meridianum, quem præcedenti capite tertio fixum nuncupauimus. Hic postmodum circulus meridianus, sub binis dimetientibus in quatuor quadrantes, & quadrans quilibet in 90 gradus diuidatur. Horum porrò dimetientium, alter Aequatorem, alter uerò eum referet meridianum qui rectos cum eodem fixo causat angulos, & in longum axis Mundi coextenditur: cuius extremitates, ipsius Mundi polos designabunt. Vterque igitur in 180 partes inuicem proportionatas diuidatur, applicata regula ex alterutro cuiuslibet ipsorum dimetientium termino, in quemlibet gradum oppositi semicirculi, & ipsius regulæ sectionibus cum reliquo dimetiente notatis. Circunlineentur post modum ipsius Aequatoris paralleli, in utranque partem incuruati, per respondentia prædicti meridiani puncta transeuntes. Tandem cæteri describantur meridiani, per singulas Aequatoris diuisiones in utrunque Mundi polum conuenientes. Horum autem parallelorum atque meridianorum centra, in præfatis dimetientibus directè prolongatis alternatim reperientur: describenturque eadem circinatione, duo tam paralleli, quàm meridiani circuli.

*Parstertia ca-
 pitu de præsi-
 cto hemispha-
 rio in figuram
 rotundam cõ-
 primendo.*

S P H A E R A E M V N D I

Huiusce porrò descriptionis, sequitur figura: in qua meridianus fixus, est *a b c d*, medius *a e c*, Aequator *b e d*, alter



Mundi polus *a*, reliquis uerò *e*: suntque omnes paralleli atq; meridiani (dempto fixo) in 36 partes in exemplum distributi, quarum quælibet 5 gradus repræsentat. Vniuersalis itaque geographia, sub duabus huic, aut præcedenti similibus, similiterque descriptis figuris contineri uel facile poterit: quã sub unica figuræ contextura, absque deformitate, comprehendere est impossibile.

De

De distinctione atque ordine uentorum, iuxta hydrographorum traditionem: & de uera chartarum hydrographicarum (quas uocant marinas) compositione. Cap. VIII.

DE uentis tandè pauca subiungamus oportet. Præmissa itaque uentorū diffinitione, atq; distinctione, quæ à ueteribus tradita est philosophis: quos tū à regionib⁹, à quibus flare dicuntur, tum à qualitatibus, quas flando super terram introducunt, olim denominarunt, ueluti subscripta complectitur tabella: De his in præsentiarum tractandum

Duodecim uenti, secundum	Latinos,	Græcos,	
Ab oriente	hyemali,	Vulturinus.	Eurus.
	æquinoctiali,	Subsolanus.	Apeliotes.
	æstiuo,	Apeliotes.	Cacias mense.
Ab occidente	hyemali,	Africus.	Libs.
	æquinoctiali,	Fauonius.	Zephyrus.
	æstiuo,	Corus.	Argestes syrus.
A meridie	occiduo,	Austro africanus.	Libo notus.
	uero,	Auster.	Notus.
	ortiuo,	Euro auster.	Euro notus.
A septentrione	occiduo,	Circius.	Thracias.
	uero,	Septentrio.	Hyparctias.
	ortiuo.	Aquilo.	Boreas.

duximus, prout à recentioribus hydrographis & nauigatoribus (potissimū qui super mare uersantur Oceanum) obseruari dicuntur: tum ut ars ipsa nauigandi clarissimè dignoscatur, tum ut hydrographicæ chartæ, maritima tantummodo loca & insulas complectentes, ad iustam rationem depingantur. Vt igitur ad rem ipsam deueniamus, imaginandus est horizon circulus, in quatuor quadrantes sub duobus dimetiētib⁹ esse diuisus, in ipsius horizontis centro ad rectos sese inuicem dispescētib⁹ angulos: quorum alter meridianum, alter uerò eum imitabitur circulum uerticalem, qui meridianum

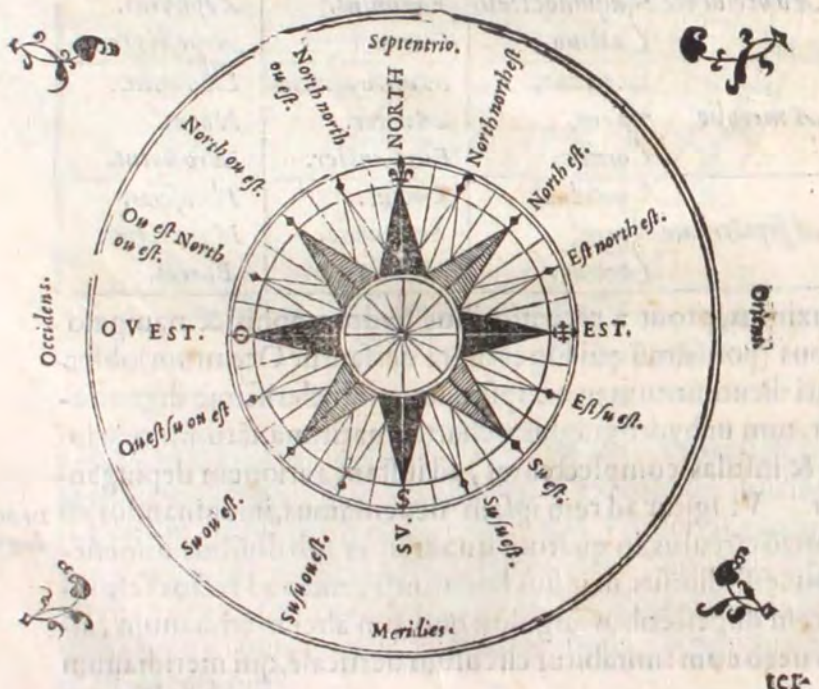
De uentibus hydrographis.

P

8 venti principales, quorū 4 cardinales uocantur.

8 venti subprincipales appellati.

ipsum orthogonaliter interfecat. Hi enim circuli, quatuor terræ cardines distinguere uidentur, utpote, orientis, occidentis, meridici, & septentrionis: à quibus, 4 suboriuntur uenti, principales appellati, quorū septentrionalis North, austrinus Su, orientalis Est, & occidentalis Ouest uocatur. Inter hos autem, 4 rursus uenti principales designantur, præfatis cardinibus æquè distates: quorum nomina ex supradictis componuntur nomenclaturis, expressis prius quæ ab ipsa linea oriuntur meridiana. Confurgunt propterea octo uenti principales: quorū interualla bifariam diuiduntur, suboriunturque alij octo uenti, subprincipales (differentiæ gratia) nuncupati, qui ab ipsis collateralibus uentis denominantur, præcedente semper uenti principalioris nomenclatura. Et proinde resultant uentorum distinctiones numero 16, quorum 12 à reliquis quatuor proprias cōtrahere denominationes. Hac enim de causa, monosyllaba cardinibus imposuere nomina, ut reliquorum in-



termediarum faciliores redderentur compositiones. Quem admodum obiecta uidetur indicare figura. Qui autem archipelagum, siue mare mediterraneum sæpius nauigare solent, ueluti Græci, ac Itali, appellant North transmontanam, Su austrum, Est leuantem, Ou est ponentē, North est Græcū, North ouest magistralem, Su est Sirochum, & Su ouest Garbinum: hinc rursus ab his octo uentis principalibus, ceterorum intermediorum nomina fabricari possunt. Singulæ tandem prædictorum 16 uentorum intercapedines, bifariam diuiduntur: & proinde resultant uentorum distinctiones 32, quæ principalium uentorum quadrantes appellantur, partim à connexo principali, partim quoque à uiciniorē denominationem accipientes. Ut tandem uentorum distinctiones in plano delineare, & chartas hydrographicas (quas uocant marinas) rationabiliter construere doceamus: animaduertendum est huiuscemodi chartas hemisphæricam circulo-
 3. uerticalium (de numero quorum est ipse meridianus) & parallelorum uniuscuiusque eorum, per nunc citatas uentorum distinctiones transeuntium contexturam, in planam horizontis superficiem compressam representare: in hunc quidem modum, ut uertex patentis hemisphærij, in ceterum eiusdem coincidat horizontis. Omnes itaque circuli uerticales (cū sint maiores in sphæra circuli, & per idem cōmune centrum ipsius sphære coextendantur) in rectas lineas de necessitate conuertuntur: non autem illorum paralleli, utpote qui minores sunt circuli, quanquam in uulgatis chartis hydrographis, contrarium hæctenus fuerit obseruatum. In primis itaque describendus est horizon circulus, cuiuscunque libuerit magnitudinis, & in 32 partes inuicem æquales diuidendus, productis 16 diametris in ipsius horizontis centro sese inuicem dirimētibus: Sed horū dimetiētū 4 principales nigro, subprincipales uerò cæruleo aut uiridi, reliqui denique octo rubro colore (ut moris est) depingantur. Diuidendi sunt consequenter singuli eorundem 16 dimetiētium in suas partes, transitibus parallelorū (ut fit in Astrolabio) proportionatas:

Ventorū distinctiones & nomina secundum Italos & Græcos.

8 uentorū quadrantes.

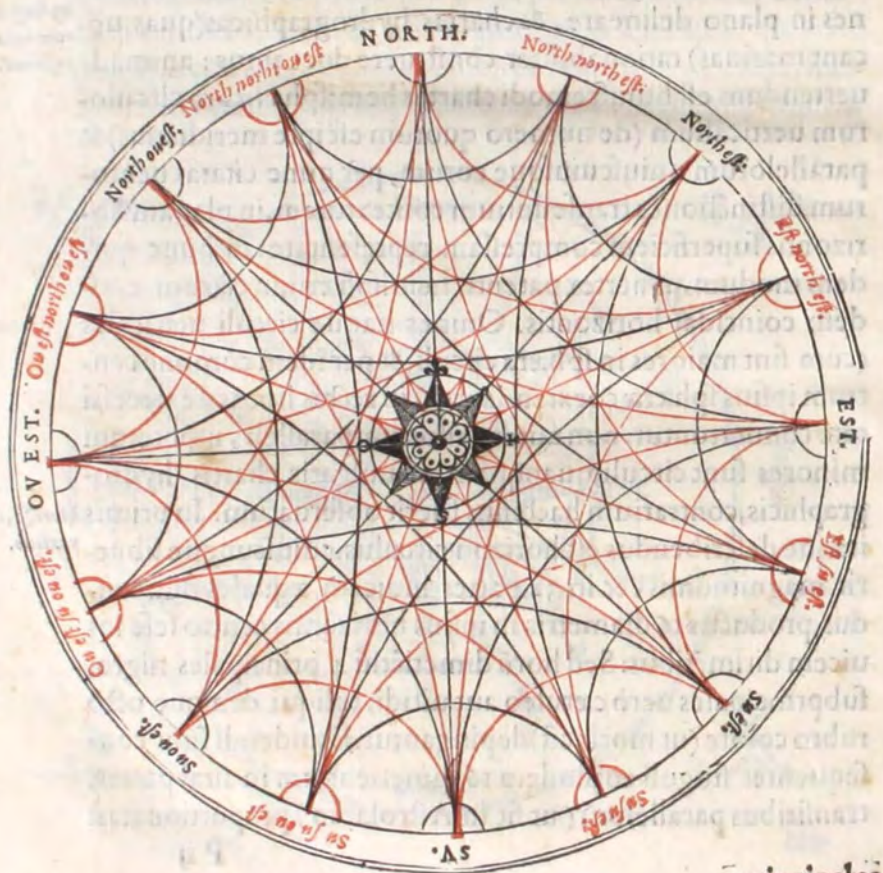
De chartarum hydrographicarum uera compositione.

Horizon, illiusque partitio.

24. P ij

applicata uidelicet regula ex alterutro cuiuslibet dimetientis extremo, in quamlibet diuisionem oppositi semicirculi, & ipsius regulae sectionibus in eiusdem semicirculi diametro notatis. Verum unico duntaxat semidiametro in suas partes hoc modo distributo, singulae illius diuisiones, in reliquos semidiametros, officio circini traduci uel facile poterunt. Per singulas itaque diametrorum, & notatas in horizonte sectiones, cuiuslibet diametro, seu uentorum lineamento, ad utraque partes, eiusdem nominis, potestatis, atque coloris circumscribantur paralleli. Quemadmodum ex sequenti figura deprehendere non est difficile: quae 16 uentorum lineamenta, cum suis parallelis solummodo comprehendit: quorum octo

De uentorum parallelis.



principales

principales nigro, caeteri uero rubro in exemplum designantur. Unica igitur apertura circini, cuiuslibet uento duo inuicem aequales circumscribentur paralleli: & proinde (comprehensis uentorum quadrantibus) similes & inuicem aequales paralleli 64, colore tantum immutato. Si iuuet autem uniuersum orbem terrestrem comprehendere: id duabus hemisphaericis, & supradicto modo descriptis figuris, operae pretium erit absolvere: quarum unius horizon, alterius tagat horizonem. Caetera demum, tum locorum descriptionem, tum ornatum, ac usum ipsius hydrographicae chartae respicienda, pro fabricantis industria aliunde relinquimus desumenda.

De charta hydrographica uniuersali.

2.

QVINTI, ET VLTIMI LIBRI
Sphaerae Mundi, siue Cosmographiae,
Orontio Finæo Delphinatæ,
Regio mathematico
auctore,

FINIS.



Virescit uulnere uirtus.

ANTONII MIZALDI MONS-

luciani ὁμοιοπλευτα, de eximio uiro Orontio

Finæo, Lutetiæ Regio Mathematica-
rum professore, & illustratore.

ERgône tentabit toties periura Gygantum
Anguipedum soboles, perdere regna Iouis?
Quò tandem ueniet mortalis cura? quid hoc est,
Si non est demens, uanâque stultitia?
O secla! ô mores! conclamant sydera, quosdam
Scripsisse in cælos prodigiosa nimis.
Horum structuram est qui diruit, extruit, auget,
Imminuit, mutat, corrigit, ac maculat.
Huccine mortalis prouecta licentia? sicne
Dilaceranda patet regia sacra poli?
His dabitur finis: nam doctus Orontius, altum
Euolat in cælum: proximus ergo Deo.
Hoc hominum monstrum cælesti decutit arce,
Fulminat, euertit: proximus ergo Deo.
Diruta quæ fuerant reparat: collapsa reponit:
Exornat κόσμον: proximus ergo Deo.
Climata transcurrit quot sunt: super æthera cursat,
Tam celer ac Phœbus: proximus ergo Deo.
Componit cælum telluri: inferna supernis
Solers conciliat: proximus ergo Deo.
Exacuit mentes: illustrat pectora cæca:
Et referat cælos: proximus ergo Deo.
Ardua molitur: terram, cælum, æquor in arcto
Corpore concludit: proximus ergo Deo.
Inclinat cælum centro telluris: & astris
Præscribit sedes: proximus ergo Deo.
Quòd si tanta potest diuinus Orontius, illum
Non hominem dices: proximus ergo Deo.

Formidanda

Formidanda tibi tam magni numinis ira
Zoile: nam dum uult, cælica regna petit.
Dum uult, ritè potest sibi conciliare tonantem:
Ut caput hocce tuum grandine dilapidet.
Cum sis mortalis, mortales impete: non est
(Crede mihi) tutum bella parare Diis.
Ossa bipenniferi sic sunt malè tacta Lycurgi:
Sic Pentêi pœnâ non uacat umbra suâ.
Hoc fuit expertus notus feritate Lycaon:
Dum uult insidias tendere fortè Ioui.
Ergo, si faciunt aliena pericula cautum,
3. Exemplo alterius disce carere malis.
Et cum sis uerè pecudumque, suumque sodalis:
In scœnum, atque lutum bella mouere stude.

FINIS.

Excudebat Lutetiæ Parisiorum Michael
Vascofanus an. M. D. L V.

BIBLIOTECA
COMUNITATIVA
DI BOLOGNA

109364

LIBRERIA
COMUNITARIA
DI BRASCA

Sannalich