

**e-rara.ch**

**Isaaci Habrechti ... Planiglobium coeleste ac terrestre  
Argentorati quondam, nunc opera Johannis Christophori  
Sturmii ... emendatius, auctius ac universalius editum**

**Habrecht, Isaak**

**Norimbergae, [1662]**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Signatur: Rar 4209

Persistenter Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-1450>

---

**e-rara.ch**

Das Projekt e-rara.ch wird im Rahmen des Innovations- und Kooperationsprojektes „E-lib.ch: Elektronische Bibliothek Schweiz“ durchgeführt. Es wird von der Schweizerischen Universitätskonferenz (SUK) und vom ETH-Rat gefördert.

e-rara.ch is a national collaborative project forming part of the Swiss innovation and cooperation programme E-lib.ch: Swiss Electronic library. It is sponsored by the Swiss University Conference (SUC) and the ETH Board.

[www.e-rara.ch](http://www.e-rara.ch)

---

**Nutzungsbedingungen**

Dieses PDF-Dokument steht für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Es kann als Datei oder Ausdruck zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

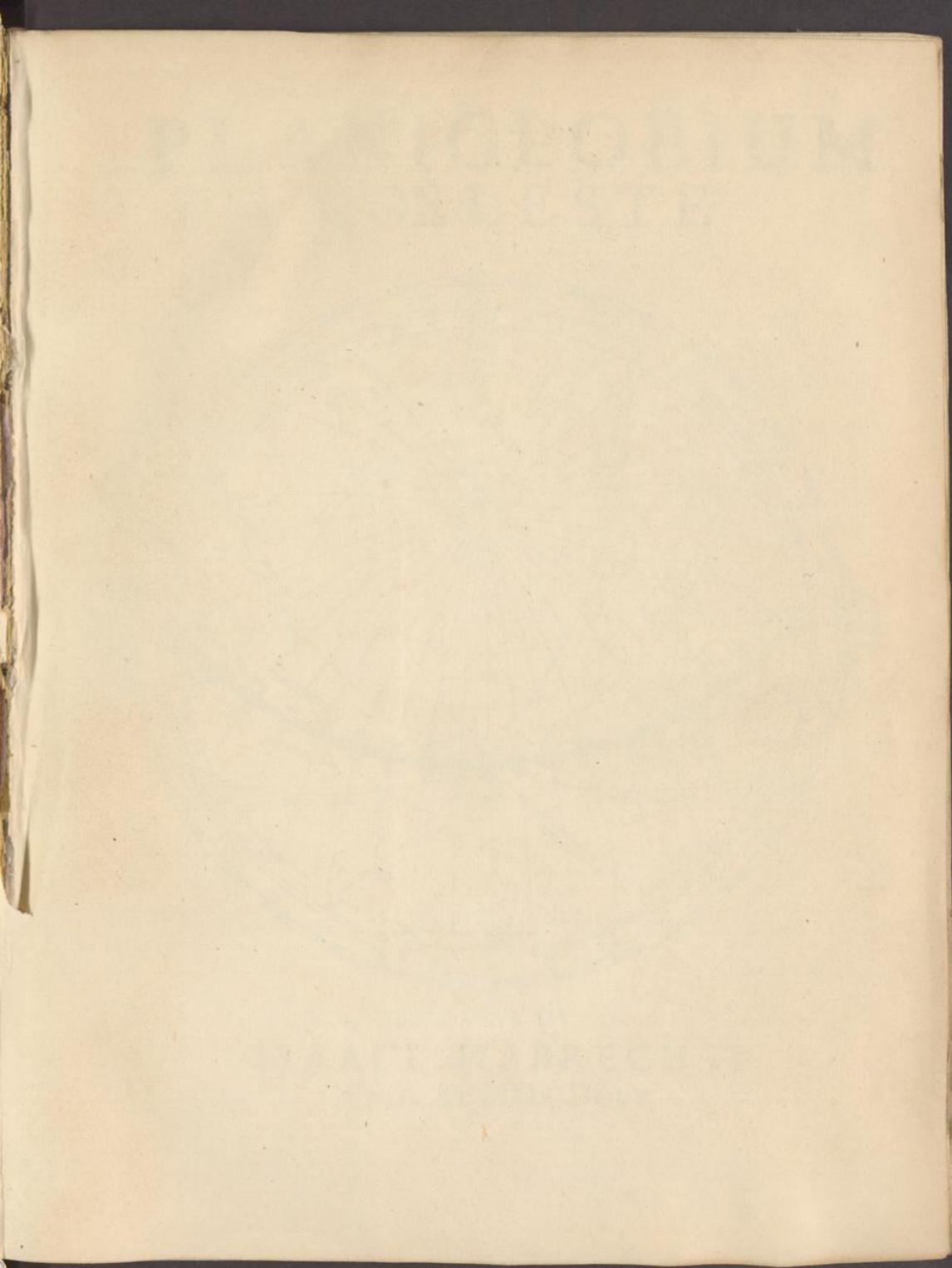
**Terms and conditions**

This PDF file is freely available for non-commercial use in teaching, research and for private purposes. It may be passed to other persons together with these terms and conditions and the proper indication of origin.



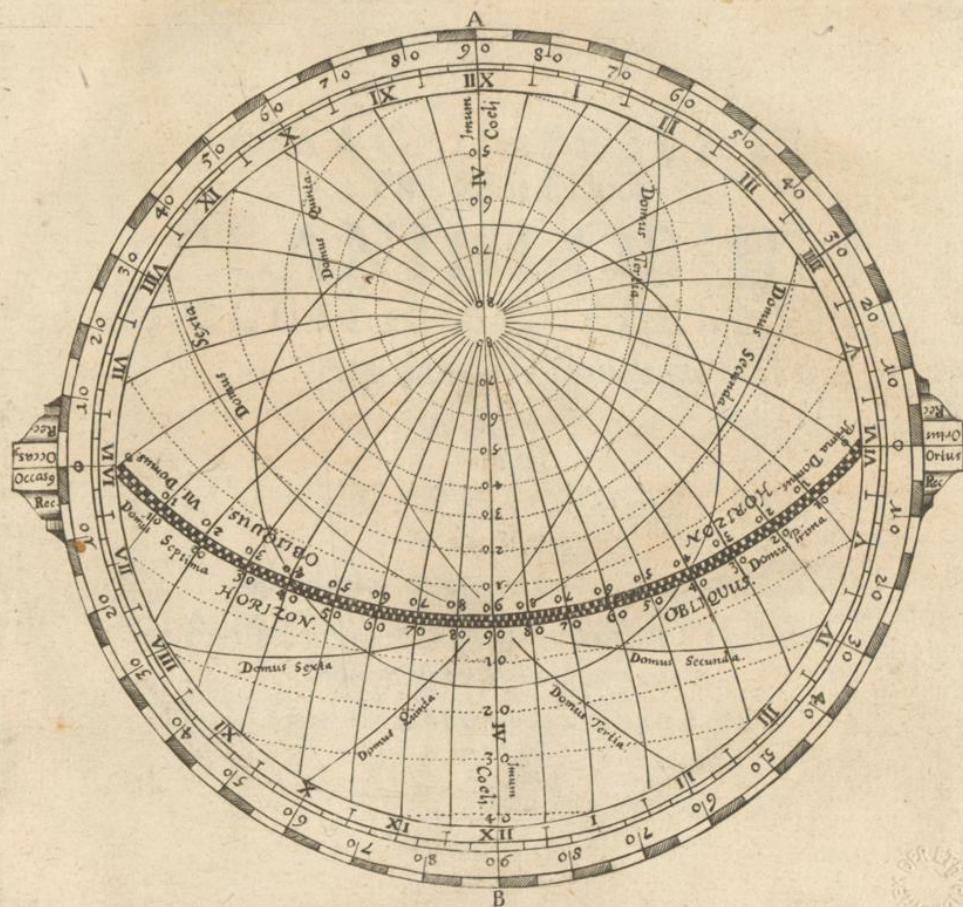
~~7576~~ (Rar.)

Rar 4209:1





# PLANIGLOBIUM COELESTE



*cum tabulis & encis XIV*  
**ISAACI HABRECHTI**  
PHIL. ET MED. DOCT.

PFLANZENLOGIEN  
COLEGESTE

ALB. 18. 18.  
M. 18.

ISVAGI HARRECHI  
Bunt et M. Docc.

ISAACI HABRECHTI  
Phil. & Med. Doct.

PLANIGLOBIUM  
COELESTE AC TERRESTRE  
Argentorati quondam,

*Nunc*

Operâ

JOHANNIS CHRISTOPHORI STURMII  
Norimbergæ,  
*Emendatius, auctius ac universalius editum,*  
Prostat apud PAULUM Fürsten / Techno-  
bibliopolam Norimbergensem.

---

Typis CHRISTOPHORI GERHARDI.

*Athenaeus l. 5. c. 27. ex Anaxandride.*

— Si quis inventum novum  
excogitârit, huic volupe est, id omnibus  
proferre. Namq; qui tantum sapiunt sibi,  
Privantur eruditionis judice,  
Suntq; invidi. Nam spargere in vulgus decet,  
quicquid novitatem quandam habere cernitur, &c.

## Privilegium Impressorium.

**E**OPOLDUS Divinâ favente clementiâ electus Romanorum Imperator semper Augustus ac Germaniæ, Hungariæ, Bohemiæ, Dalmatiæ, Croatiae, Sclavoniæ &c. Rex, Archidux Austriæ, Dux Burghundiæ, Styriæ, Carinthiæ, Carniolæ & Wirtembergæ, Comes Tyrolis, &c. Agnoscimus & notum facimus tenore præsentium universis ; Quum noster & Imperii Sacri fidelis dilectus Paulus Fürst, Civis & Bibliopola Norimbergensis nobis humillimè exposuerit, se magno labore & gravibus impensis in communem omnium, præsertim Mathematices studiosorum utilitatem opera quædam partim Latino, partim Germanico idiomate conscripta, utpote Georgii Andreæ Bœcleri, Architecturam curiosam novam ; Item Archimedis in Germanicum translata opera Geometrica ; Item Tabulas Dimensionis triangulorum ex Canone sinuum, calculatæ per Sebastianum Curtium Mathematicum ; Item Jacobi Bartschi Planisphærium stellarum, seu viceglobum Cœlestem in plano delineatum ; Item Andreæ Goldmayeri Mathematici opera, ac tandem Habrechti globum Cœlestem & Terrestrem, prælo suo committenda, inq; publicum proferenda suscepisse, vereri autem, ne eadem opera, postquam publicata fuerint, alii etiam quæstus causâ cum ipsis non levi detimento temere æmulentur, ideoq; nobis demissæ supplicarit, ut se adversus ejusmodi periculum privilegio nostro Cæsario præmunire clementer dignaremur. Nos cum eos qui suo labore suoq; sumptu id efficiunt ut optimi quicq; authores quâm emendatissimi in lucem prodeant, favore & gratia nostra dignos judicemus, ejus Paulus Fürst æquissimis precibus clementer exauditis, tenore præsentū omnibus & singulis Typographis, Bibliopolis aliisq; quibuscunq; negotiationem librariam exercentibus interdicimus ac vetamus, ne quis prædicta opera per dictum Fürst excudenda, per decennium à primâ editionis die computandum in toto Romano Imperio Regnisq; & Provinciis nostris hæreditariis, simili aut alio quopiam charactere vel formâ, sive in toto sive in parte, sine expressâ ipsius Pauli Fürsten inscriptis imprimata licentia, imprimere, aut alibi impressum adducere seu vendere publicè vel occultè præsumat sub poena decem marcarum auri puri Fisco nostro Cæsareo fraudis vindici (præter amissionem librorum, quos ipsi

Paulo

Paulo Fürst, ubicunq; locorum reperti fuerint, per se, vel magistratus illius auxilio sibi vendicare inq; suam potestatem redigere fas esto) irre-missibiliter pendenda. Dummodo tamen prædicti omnes libri turpe qu idpiam, legibusq; contrarium non contineant, hujusq; nostri privile-gii Cæsarei tenorem, pro publicâ cujusq; cautelâ, in fronte impressum exhibeant, & quaterna ad minus exemplaria, ipsius Typographi sumptibus, ad Cancellariam nostram Imperialem Aulicam transmittantur.. Mandamus proinde universis ac singulis nostris & Sacri Imperii Regno-rumq; & Ditionum nostrarum hæreditiarum subditis, cujuscunq; sta-tus, gradus, ordinis, conditionis, dignitatis aut præminentiae existant, tam Ecclesiasticis quam saecularibus, præfertim verò iis, qui in Magistra-tu constituti vel proprio vel superiorum suorum nomine & loco juris & justitiae administrationem exercent, ne quemquam privilegium hoc no-strum Cæsar, temerè atq; impunè lædere ac transgredi patientur, quin potius contumaces, qui forte fuerint, præscriptâ poenâ plecti, aliisq; modis idoneis coerceri current, quatenus & ipsi eandem mulctam evita-re maluerint. Harum testimonio litterarum manu nostrâ subscripta-rum & sigilli nostri Cæsarei appressione munitarum. Quæ dabantur in Civitate nostrâ Viennæ septimâ mensis Septembris Anno Domini millesimo sexcentesimo sexagesimo secundo, Regnorum nostrorum Romani quinto, Hungar. octavo, Bohemici verò septimo.

Leopoldus mpp.

Vt:  
W.B.de Walderdorff  
mpp.



Ad mandatum  
Sac. Cæs. Maje-  
stat. proprium.

J. Walderode, mpp.

# PLANIGLOBIUM COELESTE,

Hoc est

## GLOBUS COELESTIS

NOVA FORMA AC NORMA IN  
PLANUM PROJECTUS, OMNES ORBIS  
cœlestis lineas, circulos, gradus, partes, stellas, sidera

&c. in planis tabulis æri incisis artifi-  
ciosè exhibens.

*ADJECTA SUCCINCTA TUM FA-  
bricæ tum usus explicatione, omnium Problematum, quæ  
vulgatis hactenus globis, Planisphæriis, Astrolabiis  
expediri solita sunt, facilimam solutio-  
num continente.*

UNA CUM ANNEXA METHODO SUB FI-  
nem, qua quilibet ope hujus Instrumenti, sine ullo manudu-  
ctore, aut vivo præceptore, stellas cœli quascunq; co-  
gnoscere & denominare possit.

IECTO

## ADMONITIO PRÆLIMINARIS.

**U**T compendio Lectori constet, qua in re primam istam Planiglobiorum, ipsius Authoris, editionem hæc nostra secunda antecellat, id heic monere breviter consultum duximus. Præterquam igitur, quod erratis parum ab est ducentis, levioribus partem typothetarum incuriā admissis, partim notabilioribus, ipsius Authoris festinatione, ut existimō, subnatis liberatum est, iisq; vel in ipso Authoris textu correctis, vel ad marginem notatis; hæc duo præcipue continent auctaria: Suppletionem primò compendiosam eorum, quæ decimo, Primæ partis omnium ferè præcipuo, capite è Stöfflerini prolixa Astrolabiographia, septuaginta plus minus ab hinc annis edita, supponuntur: Deinde novos quinq; Hori zontes, quibus usus Coelestis Planiglobii, Horizontis ratione ad 48. latitudinē unumq; ad summum cis & ultra gradum restri cti, ad 10. hinc inde gradus porrò extenditur, eaq; ratione uni versalius redditur. Qualium equidem Horizontum, ad diver forum locorum elevationes delineatorum atq; sub Chalcogra phi manu jam tum sudantium Author II. c. Part. III. meminit, quorum sculpturas tamen editori huic novo, cùm coeteras Argentorati redimeret, reperire non licuit. Fruere igitur hoc no stro qualicunq; labore, Lector Benebole, &c, si qua porrò (ut sunt non pauca) monenda ac corrigenda deprehenderis, scito nos non nisi maximè necessaria, & quæ turbare legentis animum aut in eundem secum errorem abducere potuissent, attigisse, ne in Authoris, Viri ingeniosissimi, manes injurii, ejusq; næ vos (ob causas in ipsius præfatione memoratas, neutiquam ve rò ex ignorantia natos) recensendo propriam quæsivisse lau nem videremur. Vale.

LECTO-

LECTORI  
BENEVOLO SALUTEM,

P. D.

**D**ogenem Cynicum, ferunt, Atheniensium bellorum temporibus, cum omnes omnem lapidem movere cives, et pedibus manibusq; tumultus studiò excitare internos vidisset, dolium quoq; suum in quo habitare consuevit, celerrimè versasse, hinc inde agitasse, anxieq; in vico circumrotasse. Interrogatum autem quid rerum ageret, domicilium suum tanto impetu circumgyrando? Solusne ego, respondisse, quietus essem, ceteris omnibus cursitantibus, et valde occupatis incolis: ne igitur solus feriari videar, dolium meum verso, qui aliud quod agitem, non habeo. Idem ferè et mihi jam accedit, dum his Bellonâ senviente conclamatis temporibus omnes omnia moliri animadverto, alios Marti publico addictos castra sequi, alios secreto fœnoris iniqui jaculo privatas insectari domos, hos fami, famæ illos consulere; ne solus militum inter fremitus, armorumq; strepitus, tranquillâ pace, pacataq; tranquilli-

quillitate uti frui videar, nére Musæ inter arma non  
silere modò, sed planè obdormiscere videantur; doliolum  
quoq; meum, cui mæstus nonnunquam assidere soleo, ver-  
sare, & quid mercium astronomicarum pulveres inter  
scholaſticos, contineat perlustrare, statui. En autem  
dum ſupelleſtilem hanc mathematicam turmatim proci-  
dere cerno, cylindros nimirum, Trientes, Quadrantes,  
Sextantes, Octantes, Baculos, Radios, Gladios, Annulos,  
Altimetra, Solaria, ſciatherica: ecquis enumeraret ſin-  
gula? inter varia astrolabiorum, planisphæriorum, astro-  
ſcopiorum, nec non globorum genera, excidit, vel incidit  
rectius, forte fortuna novum quoddam instrumenti ge-  
nus, nec formâ nec normâ à reliquis multùm distans no-  
vam tamen habens & delineationis formam, & uſus  
normam. Est quippe globus in planum projectus, non  
mutilus, mancus, aut partialis, ut plerag; Astrolabia;  
nec infinitis circellis, ac reticularibus anfractibus conſe-  
ptus, quemadmodum Planisphæria eſſe ſolent; ſed planus  
& ſimplex, non plures, nec pauciores circulos continens  
mobiles, quam globus ipſe, nec alios immobiles, quam uſi-  
tata armillaris sphæra. Omnia namq; astronomico-  
rum instrumentorum Globus rex eſt, & supremum ca-  
put, commonſtrans rotundi creati cœli ideam rotun-  
dam: terræq; convexitatem ad unguem referens: qua  
parte globus terrefris cœleſti eſt perfectior, eò quod con-



vexus convexitatem terrestrem exactè monstrat, pro ut  
loca singula in orbe terreno sese habent: cœlestis autem in  
convexo exhibet, quæ in cœli concava superficie appa-  
rent: quæ res tyronibus haut exiguum scrupulum movet,  
imò perito aliquando imponit: quæ enim cœlitus à dex-  
tris conspicuntur, in chartaceo globo lœva sunt, & con-  
tra sinistra hic, illâ dextra, sicut imago in speculo visa.  
Cui equidem incommodo subvenire nuper statuimus,  
edendo hoc ipso sub prælo, eodemq; cœlatore, globorum  
concavorum aliquot formas, diversarum magnitudinū:  
attamen iidem super axe & circa polos volvi nequeunt,  
Meridiano, & Horizonte destruuntur, multò minus  
altitudinum regula, cum cæteris requisitis armillis appli-  
cari possunt. Hoc idem de Clarissimi D. Schickhardi  
Tubingensis, &c. non ita pridem in lucem emissio Astro-  
scopio sentiendum, ut infra latius demonstrabitur. Ve-  
rūm globus siue convexus, concavus, siue conicus fuerit,  
portatu semper est difficilis, incomplicabilis, & magni spa-  
tii indigus, ita ut peregrinantibus admodum molestum  
sit, hoc, licet utilissimum organum, secum circumferre.  
Eam maximè ob rem hunc novum globi typum, seu no-  
vum potius projectionis & applicationis modum excogita-  
re, & in apricum producere, haut inconsultum mihi vi-  
sum fuit, eò quod hac exigua planâ chartâ totus globus  
cœlestis & terrestris exactè descriptus, omnibus stellis, lo-

cis numerisq; absolutus exhibetur: uterq; etiam eâdem facie quâ naturaliter se habet rem repræsentat: terrestris quidem, vulgaribus globis, & mappis quibusdam convexis in Belgio olim editis consimilis est: cœlesti autem, non convexum, sed concavum refert, stellas eâ dispositione monstrans, quâ in cœlo ipso conspiciuntur: in nonnullis quidem exemplaribus nudas, sine imaginum ductu: in aliis autem imaginibus longo usu receptis amictas, nominibusq; insignitas, ut ita diverso Lectorum desiderio satis fieret: hujus varias & multiplices utilitates, simul & jocunditates hoc breviter exigo tractatu, sum explicaturus. Quoniam verò nullus dubito, ad has novas & exoticas merces omnis generis mercatores ad volaturos, inter hos autem præter Mecenates, Zoilos etiam, Davosq; invidos, quorum mihi, (DEO sit laus, & Gratiis) major est numerus, quam commiserentium, non defuturos, paucis intentionem meam utrisq; hoc in proœmio edisseram. Obstupecet non nemo ad sonitum novi vocabuli primùm: alius deinde ipsius organideam reprehendet. Qui vocabuli novitate offenduntur, moram agrè ne ferant, paullò etenim post ante partium explicationem nominis etiam quedam ratio dabitur: Sed quorsum danda est? an non novæ rei nova competit appellatio: quis de novo somniaret instrumento, cui vel astrolabii, vel planisphærii titulus fuisset inscriptus?

Scriptus? vel secula illa præterière, ubi scapha scapha dici-  
 tur? Si parentibus cunctis est liberum, liberis dum Sacro  
 abluuntur Baptismatis fonte nomina tribuere, certè  $\Sigma$   
 mibi duco esse liberum, libris pro libitu nomen imponere,  
 vel organum novum novo titulo insignire. Non tamen  
 ex tripode Apollineo illum deprompsi, ut hodie multis in  
 more  $\Sigma$  ore est positum, tales scriptis suis imponere titu-  
 los, ut totius libri tenorem longè citius, quam solius tituli  
 mysterium erueris: è re nata desumptus est, ut quivis,  
 vel alphabetarius etiam, planum globum per planiglo-  
 bium, primo sonitu, intelligere possit. Verùm cum jux-  
 ta tritum illud Galeni, non nomina, sed res ipsæ conside-  
 randæ veniant, in ipsa organi forma  $\Sigma$  fabrica multi  
 multa desiderabunt: atqui causæ plurimæ sunt in pro-  
 patulo: commoditas primùm planitiei, respectu corporis  
 globosi: sic namqz divinæ Uraniae studiosus globos in pla-  
 nitie depictos satis magnos, volumini alicui majoris folii  
 inserere, sineqz ullo percepto incommodo, toto pere-  
 grinationis curriculo secum circumferre poterit: quum  
 alias pro globis tutò transvehendis major arca, quam  
 pro tota portatili bibliotheca requireretur: adde utilita-  
 tem  $\Sigma$  commoditatem ad siderum observationem, globos,  
 multis parasangis superantem. Istius perinde \* magnitu-  
 dinis fabricatum est hoc planiglobium, ut non stellas mo-  
 dò, terrasqz congruâ proportione caperet, sed  $\Sigma$  gra-



duum partes, horarumq; singula minuta prima exhiberet, non tamen folium chartaceum majus excurreret: quamvis autem chartæ præli vim semel expertæ, & pressuram perpesse, multum perfectionis decedit, tam ratione humectationis ante impressionem, quam exsiccationis post illam, possunt tamen hi errores à quovis ex cognita facili instrumenti delineatione corrigi, vel hæc ipsa ab eo qui curiosior extiterit, metallo immutabili insculpi: sive minori sumptu ac dispendio quod fiet, calculo operationes examinari. Sed & tertium objicient, instrumentum particulare esse, certo tantum alicui loco inseriens, proptereaq; parum interesse, quod facile transportari queat. Hic profectò dicendum, quod res est: constitueram initio rotulis interioribus, quæ universales persunt, permanentq; alias tabulas, quibus omnes Horizontis variationes inscriptæ essent, imponere, ut hac ratione unusquisq; pro sua elevatione Horizontem sibi excindere posset, fieretq; Planiglobium verè catholicum. Verum enim verò consideranti mihi, multò satius esse, uni loco perfectum opus tradere, quam omnibus regionibus imperfectum, eò quod altitudinem, domorum, ut & verticales circuli cum reliquis destituerentur: Horizontem certum, elevationi nempe 48. gradibus congruentem adjunxi, quæ Regionis latitudo, non uni tantum oppido, sed toti parallelo, universum ambitum terræ circumdantem.



ti & ultra quatuor milliarum germanicorum millia complectenti competit, latitudinis ad secundum usq[ue] lapidem, seu gradum nulla ratione habitâ; qui parallelus præter Lutetiam, Galliarum cor & caput, Argentinam quoq[ue] Germaniae emporium & opes, plurima etiam famosissima oppida, ut infra patebit, tangit.

Sed nec deerunt, qui de novi organi nova difficultate conquerentur; his autem silentium pro responsione esto: prius enim addiscant, δύσκολα τε καλά, quam cortice non fracto, duritiem ejus incusare: multi sane periculo lethali experti sunt, glaciem initio duram medietate sua vel bullam transmisisse: gravissima enim quæq[ue] usu vilesunt. Iстis potissimum obveniendum, qui verborum penuriam, Styli filiq[ue] tenuitatem objurgabunt: hisce autem chilias excusationem si occurserit, plus aequo satis forte esse factum arbitror. Planiglobium enim depingentes, de plano & simplici agere, ideoq[ue] plano & simplici sermonis genere uti, decuit. Nec aliter etiamnum licuit; hæc namq[ue] scripta, seu compilata verius sunt, non sedentario otio, sed turbulentio negotio; non relaxatis loris, sed intercisis horis: nec uno in loco: Maxima quidem pars hic Argentinæ, non minima in monte Vogaso, pars etiam citra Rhenum congesta fuit. Et hoc quidem inter rumores patriæ internos, tumultusq[ue] civiles provolutum dolium (cordolum rectius dixerim) non circulorum numeratâ

vel observatâ serie: Quare fieri non potest, quin emissitii  
Criticorum sine ~~reis~~ oculi, emendanda multa, multò plu-  
ra omissa, plurima commissa non committenda sint re-  
perturi: quibus equidem nullus dissentio, spero tamen,  
Æquum Lectorem connivendo humanitatem homini, er-  
rori subjecto, qui illo cum mibi par est, præstitum. E-  
missi modò, vel præmisi verius, in literarium forum hanc  
inventionem, nudam & incomtam: Taxilarum consue-  
tudine, qui puellas nubiles foro nudas (Alexandro ab A-  
lex: ex Strabone narrante) sistunt, ne vestium ornatus,  
vel cosmeticorum fucus ementium oculos fascinet: despon-  
satam autem, famaq; in fano locatam, auro, lauro, gem-  
misq; regiis decoratam, exornatamq; olim forte prosti-  
tuam. Sceleton hoc est, & rudimentum, quod si procos  
ac emptores invenerit, cum Bono DEO amicta sponsa  
Apollinis ad aras deducetur. Dantur pitis santibus vi-  
na guttatum, ementibus plena hauriuntur pocula: nec  
jam ex doliolo hocce meo bibendum, sed gustandum pro-  
mitur mustum. Gusta igitur, Amice Lector, eo quo pro-  
pinatur animo, sine felle, sineq; fuco: tuisq; paratum stu-  
diis, benivolo favore amplectere: & cum Tuo, Te vale-  
re jubente, vale.

Tu interim inique rerum æstimator, Zoile, qui te  
primo limine salutatum iri putabas, ne ultimo quidem  
dignus, scito me tui nullatenus oblivisci: licet enim nulla

in re prodesse mihi vel satagis, vel speras, eo tamen mihi  
 citra tuam voluntatem, seu voluptatem, immo cum nolun-  
 tate es commodo, quod sis instar calcaris et incitamenti  
 ad virtutem, quam sopitam interdum laboris tedium, in-  
 vidiæ virulentæ stimulis excitas, qua etiam de causa ali-  
 bi tibi gratias dicere non recuso: quin te potius ad cen-  
 suram pro quo voco: amicus enim amici nevos, ceu sui ali-  
 quam partem, minus observat. Si vero suspenso naso  
 meas aspernaris nugas, id aegrè nullatenus fero, et si fer-  
 rem, iniquissimo essem iniquior, qui seria tua quoque flocci  
 pendo. Dolerem si à te laudarer, Antisthenis Athenien-  
 sum philosophi exemplo, qui dum flagitoso laudaretur,  
 quid ajebat, mali perpetravi, quod ab isto maledico lau-  
 der. Sic nec ego à te Curvule, laudari uspiam volo, sed  
 vituperari semper, et condemnari. Displacet tibi orga-  
 ni hujus difformitas, rumpes vexat te novitas, assuesces  
 offendit enormitas, dissolue terret tenuitas, combure  
 placet simplicitas, imitare. Sed auriculam mihi Eschy-  
 lus vellicans, susurrat, τε μηδὲν ἀφελεῖται μὴ πόνη μάτιν: quare plus-  
 ra indignitati tuae verba non do: his irritatus crabro,  
 fure, et ure: ac qui non-salutatus accessisti, non-bene-  
 dictus in longam literam abi: nunquam enim  
 tibi dicam, male, Vale.

**PLANIGLOBII**  
**Theoretica & Practica elucidatio,**  
 brevibus ac succinctis capitulis, & problemati-  
 bus tradita.

**PARTIS PRIMÆ.**  
**CAPUT I.**

*Quid sit Planiglobium.*



Um, secundum protritum illud Aristote-  
 lis, nihil perfectè sciamus, nisi Quid sit  
 cognitum habeamus, illud autem ex de-  
 finitione hauriendum; meritò à Plani-  
 globii nostri definitione, explicationem  
 ordimur. Est igitur Planiglobium, instrumentum astro-  
 nomicum, omnia puncta, lineas, circulos, contenta item  
 reliqua, vulgaribus globis, tam cœlestibus, quàm terre-  
 stribus inscripta, in planâ formâ compendiosè exhibens,  
 & ad problematum solutionem, faciliorem modum ac  
 methodum tradens, nec non multis aliis nominibus uti-  
 le, jocundum, percommodeum.

Primo statim limine, Lector de vocabuli etymo est  
 admo-

## PLANIGLOBIUM COELESTE.

11

admonendus, ne scrupulum novitas nominis ei injiciat: rebus siquidem novis, nova competit nomina: est vox astrolabi, astrolabii, planisphærii, dilemmatis, & similiūm, usitata quidem, sed ita, ut quamvis generalis sit, usu tamen & assuetudine, non nisi speciem certam designet: nemo enim non auditō vocabulo astrolabii, vel *Stöfflerini* particulare, vel *Frisii*, aut *Rojæ* universale intellegit: idem de Planisphærio judicium esto: quoniam vero hoc instrumentum ab illis longè diversum, diversam quoq; denominationem jure fortitum est: *nominum enim nulla est natura, sed secundum placita omnia sunt*, juxta philosophum. Nec adeò barbara vox est *Planiglobium*: si enim aliis licuit semigræca, græco-latina, & latino-græca fingere, dum astrolabum, astro-labium, plani-sphærium dicerent, quidni mihi licuit Planiglobium ex merè latinis componere; illos imitatus, qui sexcenta hujus farinæ vocabula consuerunt, latinitatis non infimæ classis magistri. Vis ne è myriade manipulum? Nonne omnium ore effertur Pleni lunium; novi-lunium; inter nodium; inter-medium; lati-fundium; medi-tul-  
lum; æqui-librium; æqui-noctium, Sol stitium; cum infinitis aliis? Nec certè commodius occurrebat, quod adeò ipsam instrumenti *ἐνέγκειαν* accuratè obumbraret: nam si ab astris vel sphæra, nomen mutuatus essem, planiglobium ad stellas, astriferumq; Atlantem solummodo

C

restrin-

restrinxissem, quod tamen æque terrestris vices agendo est: imò terrestris forma globi plana, sine tamen apparatu necessario, sæpius jam ante visa.

Complectitur quoq; omnia puncta, lineas, circulos, omnia astra, cum stellis præcipuis, omnia itidem maria, cum terræ finibus atque locis insignioribus, quæ globis tantæ circiter molis inscribi solent. Sine lineis etenim & circulis sphæra materialis ad usum transferri nequit: Quod namq; in homine sunt ossa, in ædificio fulcra, seu, ut accommodatiùs, in vocibus literæ, id in lemmatibus astronomicis, lineæ, orbitæ: quæ inventæ sunt, docendi, discernendi, demonstrandi gratiâ; qui enim astronomiam alios docere, qui motus stellarum discernere, eos figuris demonstrare calculo applicare, numerisq; exprimere possemus harum sine adminiculo? Multò verò expeditius sphæram in planum projectam dignosci, in eaq; figura plana quævis cinus & facilius demonstrari posse, exinde facile patet, quia omnes in sphæram & globum commentatores lineis rectis demonstrant, quæ in sphæricis sphæricè sese habent: imò in ipsis sphæræ vel globi inspectione, optica ratio vetat, ne circulorum proportio & mensurata distantia ad amissim observari queat: quod in plano minimè contingit. Comoda hinc scaturientia alia, malo in recessu deprehendi, quam in frontispicio thrasonice commendari.

## CAPUT II.

*Quomodo Planiglobium à ceteris sphæricis  
instrumentis differat.*

**U**T purpura ad purpuram collata, rectius dijudicatur, sic planiglobii nostri cum aliis hujus tenoris organis facta collatione, utilitates magis elucescent. Et principem fermè locum omnibus instrumentis mathematicis præripit. GLOBUS, utpote qui rotunditate sua cosmetica, macrocosmo valde est æmulus, circumgyratione æqualis, circulis parallelus, stellarum & locorum intercapedine, proportionatus, globus præsertim terrestris : cœlestis enim convexus omnibus modò dictis præminentissimis valet, nisi quod inversa stellarum loca exhibet in convexo, quæ cœlitus adparent in concavo, haut secus ac si globus noster materialis speculo esset obductus, in eoq; radii stellarum comparerent. Manifestum hinc est, omnia in speculis inverso ordine cerni, dextra quæ sunt, sinistra, & versâ vice : sic sinister humerus Orionis, dexter adparet, & dexter lævus, quod quam tyroni sit tædiosum, neminem, nisi dissimulantem, fugit. Fuerunt qui huic malo, sed irrito conatu, ita obvenire cogitarunt, si imagines globo adpietæ inverterentur, & quæ in cœlo faciem monstrant, (liceat astronomorum ore ac more fari) tergum exhiberent, ut hac ratione dextra superna,

in globo quoq; talia depingerentur: verùm hac ratione malum ingravescebat: orta enim magna imaginum confusio, ut non rarò præter tyrones, etiam exercitatiores illaquearentur, & de imaginum situ propè hæsitarent. Omnium autem optimè hisce consultum fuit, inventione globorum concavorum, quorum exemplum, pedalis ferè diametri, ante biennium, & quod excurrit, ex hac ipsa chalcographia edidimus: qui si horizonti sisti, & circumvolvi possent, cœlo eodem modo responde-rent, ac convexus terræ. Hos defectus plenariè pensat Planiglobium nostrum; exhibet enim eam cœli faciem, cumq; stellarum situm & positum, qualem stellatum cœ-lum intuentibus exhibit, vicesq; supplet globi cœlestis concavi: terræ autem figuram, exactè præumbrat, glo-bumq; terrestrem convexum repræsentat: quo solo ti-tulo studiosis Mathefeos hoc organum debet esse com-mendatissimum. Adde, quām molestum sit, peregrinanti in primis, materialem globum circumvehere, & de regione in regionem transportare: & quām è contra facile, hoc planiglobium, libro cuivis formâ integri folii impresso insertum, nemine sententie, nulloq; obsta-culo impediente, continuò, si ita lubet, secum portare. In globo præterea nunquam & nuspiciam hemisphærium integrum conspicendum se præbet, in majoribus inpri-mis sed comprimuntur gradus & imagines circa oram,

ut

ut vix agnoscantur, multò minus dinumerari possint: hoc incommodum globorum, planiglobio resarcitur, quamvis haut pauci id vitii planisphæriis, (nescio qua mente, qua fronte!) attribuant, contra sensum, & <sup>ιφθαλμο-</sup>  
<sup>φανη απόστεξην</sup>; sed in plana circulorum delineatione, eorum dispositio & divisio libera est, ut ex schematismo nostro apparet, in quo circa polum stellæ magis connivent, quam in limbo. Ad usum quod attinet, quis globi solius ope, Solis, lunæ stellarumq; noctu vel interdiu, altitudinem metietur? quis horam noctis? quis reliqua solvet paulò post præscripta problemata? Ne quid de sumptibus adferam, qui pro comparandis globis sunt faciendi, dum planiglobium decuplo minoris constat.

## C A P U T III.

*Quibus Planiglobium & Astrolabium particulare  
distent titulis.*

Commemoratis facile quispiam objicit, aliquatenus equidem rem ita sese habere, globos nimirum demonstrationibus, quam observationibus commodiores esse: verumtamen astrolabia omnia illa abundè præstare, quæ de planiglobio prædicata fuere. Qui verò hæc penitiùs considerabit, sequius procul dubio judicabit. Et de Astrolabio primùm particulari ut dicamus, (universale enim planisphæriis connumeramus) Ptole-

## PLANIGLOBIUM

maei seu *Söfflerini* puta, & *Malcotii*; illud partiale tantum  
 est, non totum globum, sed partem quandam ejus exhibens, vel borealem, vel australem, pro ut delineatori vi-  
 sum fuerit; nec dimidiatum globum, ut inspectori glo-  
 borum usu venit, sed duas ferè tertias, idq; lineis obliq;  
 contortis, & inæquali prorsus distantia descriptis ita ut  
 tyro necesse habeat, novum sibi imaginari cœlum, in  
 eq; novos arcticos, tropicos, coluros; fingere tropicum  
 capricorni, æquinoctiali majorem, & ratione tropici  
 cancri (qui ei in sphæra ad unguem similis & æqualis)  
 maximum: & quod plurimum refert, spatiū inter po-  
 lum & æstivum tropicum adeo angustum, & à reti plæ-  
 rumq; tectum, ut vix conspiciatur, quod in cœlo tamen  
 nunquam nobis occulitur. Optica potius hæc delineati-  
 o est quàm astronomica. Si proinde imagines coeli con-  
 templemur, nullam earum in retiformi illorum cœlo in-  
 veniemus; adsunt stellulæ paucæ, disseminatæ, dislocatæ,  
 ne una quidem ex singulis imaginibus. Et quid in nostro  
 planiglobio? præterquam quod omnes sphæræ circuli  
 & lineæ debita proportione depinguntur, omnes etiam  
 coeli imagines earumq; stellæ penè omnes, quæ in glo-  
 bis habentur, suo quæq; ordine locatæ visuntur, ut à quo  
 vis primo intuitu dignoscantur, cum in cœlo stellato ci-  
 tius stellam cognoscas, quàm in astrolabii reti reperias.  
 Unde qui ex astrolabio stellas nosse cupit, præpostero  
 sane

sane tramite incedit ; licet enim laboriosâ inquirendi viâ, una primarum ei innotescat, reliquas tamen sine globi vel tabularum adminiculo nunquam divinare potest, non enim in Astrolabio sunt depictæ, qua sola de causa ad stellarum cognitionem indispicendam mancum est, mutilum & in sufficiens instrumentum, nostrum autem omnibus numeris aptum. Quod si in majusculis astrolabiis, imagines integras reti affigere velimus, id quod *Illusterrimus Princeps, GUILIELMVS Hassiae Land-gravius*, æternâ memoriâ dignissimus, tentavit, nil inde efficitur aliud, quam imaginum primò quarundam, non omnium tamen pictura; deinde earum proportio (si proportio vocanda) inconcinna, minima videlicet, circa polum immanis verò ad Capricorni limites ; ac tertio conteguntur lineæ horizontis, almicantharat, azimutales, cum reliquis, ut quis gradus, quæve stella oriatur, vel occidat, non nisi platicè conjectare liceat : siquidem omnia sub hoc tegmine occulta latent. Deniq; astrolabiorum incommoda enarrans, & hoc reticere nequeo, quod in illis omnia describuntur inversa, ad instar convexorum globorum: & ita in astrolabiis ursæ majoris sinistrum latus pingitur, quum tamen cœlum stellatum dextrum monstrat, caudamq; à sinistris, quæ tamen in pictura versus dextram vergit: & hoc ferendum facile foret, nisi & motus zodiaci inverteretur: centrum enim astro-

## PLANIGLOBIUM

astrolabii polum refert, & quidem arcticum, vicinorem  
nempe cancri tropico: volvitur autem rete cum stellis  
& Zodiaco à læva ad dextram, in cœlo autem, respici-  
enti polum nostrum, sidera à dextra lævam versus mo-  
ventur. Si dicas obvertendum esse astrolabium, polo  
alteri; iterum respondeo, ut priùs, novam cæli formam  
esse imaginandam, ut arcticus cum antarcticus concurrat.  
Et certè sèpius miratus sum, neminem unquam astrola-  
bium invertisse; non astrolabium dico, sed circulorum  
appellationes, & stellarum loca, sic nempe, ut rete, cum  
eoq; Zodiacus ac stellæ à dextris sinistrorum moveren-  
tur, & omnia eomet ipso ordine disponerentur, quemad-  
modum illuni nocte micantia sidera lucent, horæ limbi  
retrorsum etiam signandæ, ut & signa Zodiacalia: hoc  
modo astrolabium juventuti multò utilius & acceptius  
redderetur, quippe totum cœlum ita repræsentaret, ac  
si quis extra tropicum brumalem constitutus, concavi-  
tatem borealem intueretur. Dudum ipsemet tale edi-  
dissem, nisi planiglobium citius emittendum fuisset.

## CAPUT IV.

*A Planisphériis qua ratione discriminetur  
Planiglobium.*

**R**Estat ut de reliquis planisphæriorum generibus pau-  
cula quoq; differam: quæ negotium nobis facessere,  
& de

& de palma contendere videbuntur, Ingeniosissimo si-  
quidem invento *Gemma Frisius* & *Joannes de Royas*  
totam coeli rotundam faciem unico veluti speculo pla-  
no exhibuerunt, & artificiosa circulorum regularumq;  
applicatione id præstiterunt, ut pleraq; doctrinæ sphæ-  
ricæ problemata illo dissolvi potuerint. Verùm non  
tam de inventionis subtilitate, quām de usus facilitate  
sermo nobis est: nec planiglobium nostrum reliquis ul-  
lo alio titulo, quām de plano & facilī usū præferimus,  
qui adeò perspicuus est, & clarus, ut à quovis in mathe-  
maticis disciplinis mediocriter versato, sine instructio-  
ne, primo propemodum limine intelligatur, nec nisi  
tyronibus explicandus sit, quibuscum solis etiam hoc in  
tractatulo agimus. In planisphærio universali intelli-  
gendo maxima seſe difficultas offert in forma insolita:  
dum enim cœlum intuemur, vel versus polum Arcti-  
cum, vel Antarcticum, vultum vertimus, ab antiquitate  
sic edocti, quæ exinde cœlum in dextram & lævam par-  
tem distinxerat; nullibi autem terrarum uterq; mundi  
axis terminus simul & unā conspicitur, nisi fortè in  
D. Thomæ Insula, quæ directò Æquatori subjacet, qua  
de re tamen valdè dubito: Planisphærium autem u-  
trumq; polum mundi uno intuitu offert, & circa illos  
cœlum explicitum & evolutum, ad instar mappæ seu  
chartæ complicatæ, proportione tamen partium haut

parum deformatâ. Vel potius dicendum, cœlum ita depingi in illis, ac si vitreum esset, ac pellucidum, uti & revera est, & quis illud cominus in Aequinoctialis termino constitutus transpiceret, ac pro Zodiaco non nisi transversam lineam obliquam cerneret, in qua Sol cum Planetis migrando modò ascendit, modò descendit. Quæ sanè quām difficulter durioris cervicis studio inculcentur, luce patet meridiana clariùs. Circulorum multiplicationem, tot Meridianorum, parallelorum totidem delineationem plurimum dissentibus obesse, nemo est qui ambigat: sicut enim in physicis Entia sine necessitate non sunt multiplicanda, ita nec in logicis notiones, & hypotheses.

Quantum remoræ discipulo sit duplex Zodiacus, mobilis alter, alter immobilis, imò neuter integer, sed dimidiatus uterque, & eodem spatio bina signa denotans, cum reliquis hîc reticendis obstaculis, dici non potest: facilius aliquis Planetarum theoriam, quām ex tali planisphærio doctrinam sphæricam addiscat: & ex sphæra ipsa citius fermè problemata solvat, quām tali planisphærio; quæ tamen eum in finem sunt inventa, ut usum facilitent, explanent, & rudioribus etiam manifestent: Nam qui <sup>ancientav</sup> curant, non instrumentis, sed calculo & tabulis logisticis rem aggrediuntur. Ad stellarum cognitionem indipiscendam multò minùs universale planisphæ-

nisphærium *Frisii* aut *Rojæ* conferre potest, utpote illis omnino carens, & rete non admittens, stellarum autem vice puncta numeris notata proponens: quæ sine tabula & explicatione non possunt, nisi ab exercitatissimo, cognosci, nendum ad stellas cœli noscendas viam præbere. Hunc stellarum defectum haut infructuoso conatu resarcire studuerunt. *D. Gerardus Stempelius* & *M. Adrianus Zeltius*, in tractatu de Astrolabiis, Leodii anno 1602. impresso, in quo ex uno latere stellas præcipuas, in altero etiam imagines plerasq; expresserunt, usus autem ejus difficultate multa non caret, adeò ut tot in eo perdiscendo dies sint absumendi, quot in planiglobii nostri horæ. Silentio lubens sumptus prætereo, tam in commentarium prolixiorē, quam structuram, quæ è sola charta minus commodè perfici potest, sed ad minimum tabulam ligneam, cum indice metallico postulat, impendendos. Absit autem hic sinistra suspicio, ac si hæc ideo proponerentur, ut hisce aliorum inventis quicquam detrahere, aut inventoribus enumeratorum instrumentorum famæ quicquam derogare velimus: absit procul tam rigorosum judicium: is sanè unicus hujus narrationis finis est, & scopus, novi inventi hujus commoditates, facilitates & utilitates juventuti paululum prolixius recensere, ut tantò avidius illud arripiant, addiscantque, nec tamen in illo acquiescant, sed isto

probè cognito, tanquam principio, & alphabetario rudimento, deinde ad difficultiora & altiora commodiùs sese conferant.

## C A P U T V.

*De Astrolabiorum æquinoctialium, seu hemisphæricorum & Planiglobii differentia.*

**S**ed quid de Astrolabiis æquinoctialibus & hemisphæricis dicendum erit; nunquid huic nostro prorsus conveniunt? edidit *Odo Malcotius* tale Astrolabium, industriâ & inventione laudatissimâ, utrumq; hemisphærium una matrice præfigurans, intra æquatoris periphæriam, & sic vulgata Astrolabia eatenus emendavit, quatenus omnia majora exhibuit, nec non stellas australes, polo antræctico viciniores reti infixit: interim tamen, ambo hæmisphæria conjungendo, non modò summam circulorum confusionem in schemate parit, sed & animos teneriores dissentium difficultatis densâ caligine ita obfuscat, ut potius desperabundi tales machinas fugiant, quam ut earum deliciis (uti meritò convenit) allicantur. Sunt equidem ejuscemodi artificiose delineationes eruditis delectamento, sed non incitamento junioribus. Præterea nullæ imagines cœlestes reti exiguo inseri possunt, quod vix paucis stellis est capiendo. Taceo earum inordinataim dispositionem, propter

propter centrum utrumq; polum repræsentans, unde id  
incommodi enascitur, ut stella nobis nunquam exori-  
riens, cum nostris inocciduis jungatur. Et quæ hujus  
sunt farinæ plura. Hoc æquidem lubens fateor, & a-  
gnosco, si separata fuerint hemisphæria, ut nos actita-  
mus, & non retia, sed imagines ipsæ reti conceptæ por-  
ponantur, inde nostrum planiglobium conflari: id quod  
etiam *Valerianus Regnartius Belga* monuit, in tractatu  
de Astrolabiis universalibus & particularibus, Romæ  
edito, pag. 45. qui intra mensem ad manus meas perve-  
nit, cum iamjam æri incideretur planiglobium: propo-  
nit autem imagines inversas, ad instar globorum conve-  
xorum, adjunctisq; retibus. Utut autem fuerit, id non  
obliviscendum, in tanta instrumentorum mathemati-  
corum copia vix novi quid dici & afferri posse, quod  
antea non dictum aut allatum fuerit, agiturq; eadem fa-  
bula in eadem tabula, mutatis tantum temporibus &  
personis.

## C A P U T VI.

*Astroscopii & Planiglobii quænam sit discrepantia.*

**R**estat ut ad nuperrimè inventum *Astroscopium*, Cla-  
rissimi Viri, *D. Wilhelmi Schickhardi*, Professoris  
Tubingensis &c. me conferam, quod ante triennium  
circiter cum commentariolo publici juris fecit. Calcar

profectò illud fuit, & incitamentum haut leve, ad protrudendum hunc foetum, seu si mavis, abortum. Ab aliquot etenim annis mihi proposueram, tale seu Nocturnale stelliferum, sive Planisphærium stellatum designare, ac etiam sæpius in congressibus familiaribus ejus rei mentionem feceram, de nominis impositione potius, quam re ipsa sollicitus, quum subinde una denominatio post alteram mihi subriperetur: dumq; & Astroscopium prodire viderem, jam falcam messi adhibendam, nec Accessæi Lunas expectandas esse rebar, quippe hæc stellati cœli forma tam propinqua meæ est inventioni, ut ferè unica præli pressura ei reddi possit similima. Interim tamen nonnulla adhuc deesse, quæ usum faciliorem reddere possunt, non ignorandum est: forma enim conica, operculo acuminato, seu baltheo Hollandico non absimilis, portatilis vix est, & à peregrinantibus thecâ ligneâ munienda, vel nondum conglutinata circumferenda est: destituitur manubrio, seu pede, quo teneri; axe, quo circumvolvi; foramine medio, quo polum versus dirigi possit: duæ sunt collaterales tabulæ, sidera observaturo valde inopportunæ: adde quod sine Horizontis adminiculo stellarum ortus & occasus observari nequeunt: & propter Æquatoris ac Zodiaci irregularēm intersectionem, ascensionales differentiæ deficiunt: quibus ultimò accedit, quod Exemplarium

copia pro libitu haberi non potuerit. Nullus igitur dif-  
fido, quin additamentis hisce meis, talibus qualibus, tam  
Viro illi Celeberrimo, quam cæteris Mathematum cul-  
toribus, rem gratam sim præstitus.

## C A P U T VII.

*Quo discrimine Planiglobium à tabulis stelli-  
feris absit.*

**N**il deniq; moror, tabellas istas planas, siderum fa-  
ces ad amissim exhibentes, quales primùm *Ale-  
xander Piccolhomineus* Italico sermone, post illum *Ni-  
colaus Stupanus* latino edidit: eodemq; idiomate nuper,  
sed formâ ac elegentiâ multò majori *Joannes Bayerus*,  
*J.C.* quin & nuperrimè sacris nominibus stellis attribu-  
tis, tales posthumas orbi reliquit *Julius Schillerus*, *J.C.*  
*Augustanus*: & quales laudati modò authores, singula-  
tum exhibuerunt, tales junctim nuper ad imitationem  
*Philippi Mülleri*, Professoris Lipsiensis, Præceptoris  
sui, *Jacobus Bartschius*, *Lauba-Lusatius*, tribus tabulis  
quadratis hoc ipso sub prælo publicavit. Verùm  
quam varia & multiplicita in commoda in quotidiano  
usu tabellæ hujuscemodi secum adferant, imò quam  
sint sine libro & explicatis tabulis ad usum inconmo-  
dx, & prorsus ineptæ, hic pluribus recensere superva-  
caneum æstimo, & ex supra memoratis, pellectis &  
intelle-

## PLANIGLOBIUM

intellectis cuivis facile innotescet. Abrumpenda hæc comparationum tela est, ne hâc ipsâ heredam scripto suspendere, aut nimis propria laudare videar: aut illud deniq; audire cogar;

*Laudat venales qui vult extrudere merces.*

## CAPUT VIII.

*Quæ & Quot sint Planiglobii partes.*

Propriùs igitur Planiglobium accedamus: & prælibata definitione, differentiâque ab aliis antiquioribus planisphæriis, de hujus amodò constitutione & fabrica; deinde ejus usu & praxi pauculis agamus. Partes ipsum Planiglobium constituentes aliæ sunt continentes exteriore & immobiles: aliæ contentæ, interiores & mobiles: has rectè quoq; reales, illas imaginarias dixeris. Internæ sunt ipsa hemisphæria, ab æquatore in Boreale superius, & Australe inferius distincta. Quodvis horum habet limbum, & matricem. Limbus duobus constat orbibus, quorum extimus à coluro æquinoctiorum in duos dirimitur semicirculos, in cujus mediate dies mensum gradibus Zodiaci correspondentes sunt notati; in extimo quidem orbe stylus Gregorianus, in interiori vero, stylus antiquus; in altera vero gradus signorum oppositi: nam quia dimidiis tantum Zodiacus supra Horizontem eminet, dimidiis infra latet, necesse fuit gradus

dus è diametro oppositos assignare, ut abscondita ejus pars innotesceret: exhibit autem hemisphærium Boreale, sex signa Septentrionalia;  $\nu$ ,  $\gamma$ ,  $\pi$ ,  $\sigma$ ,  $\varrho$ ,  $\psi$ , Australe vero, reliqua sex Meridionalia,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\kappa$ ,  $\lambda$ ,  $\omega$ ,  $\chi$ , cum mensibus congruis. Orbis interior Æquinoctiale utrinque refert, & in 360 gradus est distributus, qui ascensionem rectam & unà obliquam cuiusvis Zodiaci gradus demonstrat.

Matrix exhibit priuò omnium Zodiaci dimidium, in utraq; parte, nec non circulos magnos, per polos ejus, & initia signorum transeuntes; ut & circulum arcticum, tropicumq; cancri in parte boreali, in altera, antarcticum, & capricorni tropicum: coluros insuper binos, rectis orthogonaliter sese intersecantibus, polosq; mundi transeuntibus: tandem, quod caput rei est, stellas insigniores omnes ordine mensurato, ex Tychonicis tabulis deprompto, continet, adjectis imaginibus solitis, & à Christi Nativitate in hunc usq; diem usurpatis. Prostant equidem apud Chalcographium etiam exemplaria nonnulla, nudas stellas monstrantia, nulli imaginum cultu excultis, ita ut qui talium desiderio tenentur, ea ab ipso accipere possint. In centro foramen pertusum est, quod fistula seu canaliculo cingendum, & cochleá extrinsecus donandum, quo partes instrumenti

## PLANIGLOBIUM

omnes & singulæ firmiter comprimantur, ut in plærisq;  
hujus generis organis usu venire solet.

Partes externæ, immobiles & continentes, sunt Horizontes bini, universalia illa hemisphæria, ad certam elevationem poli restringentes, & hac ratione planiglobium particulare reddentes: quia tamen, ut infra monstrabitur facilis illorum est innovatio & ad quamvis latitudinem delineatio, neminem hæc restri<sup>c</sup>tio deterreat, imò neq; totum instrumentum per horizontes fit partiale, manent enim hemisphæria catholica, & multa problemata universaliter solvuntur, ut ex usu patebit.

Directi sunt autem Horizontes hi ad Poli elevationem, seu latitudinem loci 48 graduum, quæ scilicet non Argentoratum modò, Germaniæ emporium celebre, Alsatiæq; metropolin, cum finitimis oppidis, sed & Lutetiam lumen Galliæ, & civitatem toto orbe prædicatam comple<sup>c</sup>titur: Horizon minor concavus, partem borealem refert, quartam nempe ortivam, & occiduam Septentrionem respicientem: convexus autem major, partem australēm.

Constat uterq; ex limbo, & matrice. Sic enim partes limbo comprehensas appellare, usus docuit. Limbus duplici rursum ambitu. In exteriori partes Quadrantis seu gradus bis 90 describuntur, quibus astrorum supra Horizontem altitudo investigatur. Interior ho-

ras diei noctisq; offert, quarum quævis primò in quartas, harum tum unaquæq; in 15 minuta subdivisa est, ut hac ratione singula minuta horarum in limbo dinumerari queant.

Ubi notandum, multò commodius fuisse, si limbus non dimidijs, sed integer, totum hemisphærium, seu æquatorem ambiens exhiberi potuisset; verùm æris angustia, & instrumenti nimia extensio hoc prohibuit; nec multum refert, nisi quod usus faciliùs addisceretur: liberum tamen est cuivis, eum in suo instrumento redintegrare, & absolvere, iisdem saltem divisionibus & numeris continuatis, quod leviter monuisse sat est.

Matrix horizontalis descriptas habet lineas artificiales, quales Astrolabiis, & Sciathericis inscribi solent, nempe primò almicantarath, seu ascensionum, aut progressionum, quarum prima Horizon est, reliquæ eundem transcendunt, de quinis ad quinos gradus ascendendo, Zenith versus, vel ad Nadir descendendo, secundūm stellarum elevationem vel depressionem ratione Horizontis positivi. Secundò azimuthales, seu verticales, à puncto verticali versus ejus oppositum punctum tendentes, à denis ad denos gradus depictæ, quæ in tanta quidem capacitate singulæ potuissent adsignari, nisi linearum nimia confusio, (erroris fertilissima mater) præcavenda fuisset. Tertiò domorum cœlestium;

stium ; quibus quartò accesserunt Positionum circuli, novo invento, ad propositam loci latitudinem, à communi Horizontis & Meridiani borealis intersectione, ad eandem australem vergentes : quorum ratio & utilitas suo loco explicabitur. Horarum inæqualium, seu planetariarum lineæ studiò sunt omissæ, tum vitandæ nimiaæ confusionis gratiâ , tum quia earum inscriptio à quovis facilimè rubricâ adimpleri potest, ut infra docemus: dum enim atramento, vel rubricâ , aliove colore inscribuntur, non tantam pariunt similitudinem, quam tam unus idemq; cælaturæ color & ductus.

Sufficiuntur autem dicti Horizontes , communi basi, seu suppedaneo, quod instar manubrii est, vel sustentaculi, ad usum & ornatum accommodati: eq; inscripta est juxta titulum, denominatio partium Orientalium, Meridionalium, Occidentalium & Borealium. Inferiori etiam loco oblongum foramen adest, per quod perpendiculi casus, & justa erectio instrumenti observatur, atq; poli locus antea disquiritur, quām per angustum foramen adspiciatur. Quō loci & istud observandum, quod in praxi & applicatione planiglobii continuò mentio facienda partis Australis, & Borealis , vel Septentrionalis & Meridionalis: ne igitur tædiosa fiat hæc denominatio, placeat partem Australem, partem A: & Borealem, partem B nominare, easdemq; literas majuscu-

las

las foraminis, perpendiculo dicato, inscribere; quod brachygraphicum compendium, Lectorem plurimum juvabit. Præter basin hanc communem, quæ & manubrii loco esse solet, noctu præsertim, in contemplandis stellis, adjectum est, non tam ornamenti, quam necessitatis gratia fulcrum aliud transversum, quod instrumento admoveri, & ab eodem sejungi quovis momento potest: est illud ex altera parte fulcimentum, pro cuiusvis genio & ingenio exornandum: ex alterâ verò Quadrans, ejus latitudinis & crassitie, ut exactè oblongum perpendiculari foramen transire possit: hic in 90 gradus dividitur, & pro loci capacitate in minutiores partes subdividitur, numeros adscribendo, ex uno latere à summitate inchoando, deorsum, pro numeranda altitudine polari, ex altero autem ab imo sursum ascendendo, pro descendenda Æquatoris elevatione. Huic arcui aliquot inuruntur foramina, ut ex typo aliquatenus adparet, quorum supremum est pro erectione Planiglobii ad perpendicularium, ut ita in mensa vel abaco locatum, globum gnaviter repræsentet, & in hoc situ aliis etiam usibus, infra exponendis, inserviat: sed reliqua pro soli sui & poli elevatione quivis in primis, pro ut adsignatus graduum numerus eum docet, ad quod instrumentum inclinatum, situm parallelum cum plano Æquinoctialis obtinet, & centrum organi, polis seu axi mundi correspondet.

Hoc autem commodius ut fiat, prænoscenda est linea Meridiana, vel per regulas alibi traditas, vel per pyxidem magneticam, quam compassum vulgo nominant, quæ huic transverso fulcro, mediante membranula complicabili perquam apte agglutinari potest.

Stylus deinde, ligneum para, vel metallicum perinde est fabricandus, tres vel quatuor digitos longus, qui non modò foraminibus in fulcri Quadrante factis transeundis sit aptus, sed & foramina centrali diligenter congruat: conicus commodior erit, qui ad medietatem usq; foramina transmeare queat, & ibidem firmari, ad eas operationes obeundas, quæ in sequentibus tradentur.

Enumeratis partibus omnibus binæ adjungendæ sunt Regulæ, quæ fiduciæ insignia gerunt, & loco directoris sunt, & indicis, quibus sine usus organi difficilis est, & propemodum irritus. Una eademq; harum est divisio, à limbo scilicet, seu Æquatore versus centrum in 90 gradus, diversa tamen denominatio, incumbens namque parti *B*, declinationem Borealem, altera verò partis *A*, meridionalem seu Australem numerat; quæ etiam locis in typo rimulâ notatis pinnacidia duo sortitæ sunt pro Solis stellarumque radiis excipiendis. Duplex hæc licet sit regula, in superiori tamen parte, quæ stellulam nigram pro signo habet, filo fibulâve ambæ connectuntur, ut unâ pronotâ altera simul mo-

veatur, gerunt etenim Meridiani mobilis vices, duos ex opposito polos continentis, totumq; continuò globum in duo æqualia hemisphæria bipartientis, nec non cuiuslibet sphæræ puncti declinationem, seu latitudinem demonstrantis. Sunt autem in utroq; indice duo puncta, centrum Zodiaci in rotâ interiori descripti indicantia, si nimirum index coluro opposito adponatur, quorum usus genethliacis inservit, ut suo loco commonstrabitur. De perpendiculo, & si quæ supersunt, sequenti agetur capitulo.

## C A P U T   I X.

*De Planiglobii fabrica, ejusq; ad usum præparatione requisita.*

**S**Ufficerent fortassis quæ hactenus de Planiglobio recensita sunt, si illud constructum, & ex omnibus partibus compositum Lectori semel sisti & exhiberi posset: nam qui uno intuitu ejus compositionem integrum conspexerit, de fabrica ejus vix amplius dubitare potest. Quoniam verò & ad exterios fortè planiglobii hujuscem chartæ solitariæ pervenient, qui compositionem ex simplici pictura haut ita facile capient, è re videtur, paucis Lectorem, sive bibliopegam, vel si mavis utrumq; de structurâ instruere. Quos equidem sumptus nummorumq; ratio non impedit, chartularum conglutinatione

## PLANIGLOBIUM

tione opus non habent, sed ex orichalco, cupro, argento  
tive tale instrumentum fabrefieri current, ex infra scri-  
ptis præceptis, habebuntq; organum non elegantissimū  
modò, sed & omnibus numeris absolutissimum: chartæ  
namque, quod crebro crebrius inculcandum, propter  
tertiatam madefactionem & exiccationem, in impres-  
sione & agglutinatione aliquoties dilatantur, & contra-  
huntur, cum jactura sæpè unius minimum gradus: quod  
etiam in globis chartaceis cotidie experimur, quorum  
fabricatores vix unâ vel alterâ civitate inveniuntur, ob  
singulare artificium & raram diligentiam: quo titulo &  
novum hoc organum illis præferendum, quum ipsius fa-  
brica adeò sit facilis, ut à quovis propemodum studioſo,  
qui vel libellum conpingere novit, & glutinatorm pa-  
rum exercuit, (quales plæriq; sunt, vel esse debent, Ma-  
thematum studioſi) sine alterius ope absolvi queat.

Primò igitur omnium tria folia chartarum conglu-  
tinatarum duplo, plus minus, lusoriis crassiora, & ma-  
gnâ curâ adæquata ad manus sint, unum quidem pro  
duobus hemisphæriis, reliqua duo pro horizontibus.  
Inducatur primum latus Boreale *B*, numero *I* notatum,  
eâ quâ par est diligentia, & abscindantur superflua, tum  
acu pertundantur puncta æquinoctialia arietis & librae,  
& ex adversa parte latus *A* numero *II* ita adglutinetur,  
ut initium arietis unius partis, initio eidem alterius, ut &  
libra

libra libræ ad unguem corresponeat, nec non una circumferentia limbi, alteri conniveat, quod maximoperè curandum: & sic hemisphæriorum tabula parata est.

Secundo jam folio agglutinandus est Horizon borealis, figurâ III<sup>a</sup> contentus; tertio autem Australis, figuræ quartæ: proinde anxiè, & curiosè juxta extremum linearum ductum superacua amputanda: tum demum ambo hi horizontes conglutinandi veniunt, ita tamen ut toti suppedaneo, & auriculis, quibus ortus & occasus tituli sunt inscripti charta intercedat, hemisphæriorum rotâ paullò crassior, eò quod hanc rotam intra illos circumvolvi oportet: quæ tamen, necessitas & usus, vel me tacente, unumquemq; monebit.

His factis regulæ quoque, seu indices applicandi sunt; qui chartæ etiam agglutinari possunt: sed qui me suatore uti voluerit, ex ligno arido seu potius ære, illos fabricari curabit, in illorum enim perfectione, perfectio totius organi consistit: subinde namq; illorum auxilio loca zodiaci opposita, declinationes itidem stellarum, centrum etiam signiferi investigatur: quod si autem hi parum tantum aberrant, is error in operatione porrò multiplicatur, & pro paucis scrupulis, aliquot gradus deficiunt: adde quod & pinnacia commodius illis affigi possunt, quæ vix ex charta conflari valent. Horum\* proportio specialiter ut explicetur, necessum haut

\* forsitan preparatio,

est. Cuivis enim, qui vel semel per transennam astro-nomicam aliquam machinam intuitus est, pinnarum ef-figies perspecta est, & percognita. In applicatione re-gularum, sive chartaceæ illæ, sive solidioris materiei fue-rint, unicum hoc animadvertisse, regulam cum declina-tionibus borealibus, parti *B*, septentrionali, cum austra-libus, parti *A*, seu meridionali adhibendam.

Tempus nunc propemodum erit, elaboratas partes singulas ad molem nostram ædificandam, compingen-di, quod antequam fiat, foramen medium tam rotæ me-diaæ, quam horizontium & indicum uno terebello per-tundendum est: ac illi foramini canaliculus æneus, seu fistula ex lamina ferrea stanno obducta, utrinq; decussa-tim scissa ita immitatur, rotulis seu circellis adpositè ad-positis, ut rota hemisphæriorum, non minus & indices suaviter circumvolvi queant.

Redimitum organi nostri caput est, suppedaneum vestiendum restat. Nec corrugatâ statim fronte Lector proportionem aspernare, saltum scilicet à capite ad cal-çem, nam Atlas quoque stellifer pro molis gravamine caput genibus æquabat. Pedi seu manubrio nil deesse amplius videtur, præter perpendiculū æneum vel plum-beum filo appensum partique *B*, cuius nimirum major, noctu præsertim, usus est, paullò infra horam duodeci-mam, & gradum 90, loco circello notato affixum: fili longi-

longitudo trium circiter transversorum digitorum est, ut videlicet ad ostiolum, (rimam dicas, vel portam perinde est) depictum & perforandum pertingat. Hoc foramen seu ostiolum multiplicem usum præstat, præterquam enim quod noctu stellam quærendam prius per illud investigamus, quam demissò sensim instrumento per medium canalem deprehendimus, perpendiculari simul viam commonstrat, & præterea id agit, quod Planiglobium tabulæ vel abaco sisti, & globi instar quovis locorum erectum locari possit, fulcri adminiculo. Fulcrum hoc chartæ solidiori, vel potius aſſerculo agglutinandum, & pro more rituq; circumſcindendum: tum ipsum ostiolum eâ ratione aperiendum quo arcus fulcri quadrantis exactè transeat: quo sic perforato, fulcrum planiglobio junge, & ad perpendicularium illud erige, & à tergo foramine in arcu factō clavum teretem, ceu obicem objice, manebitq; in tali situ instrumentum immotum, quamdiù libuerit. Sin ad alias seu poli, æquatorisve elevationes, (nam una alterius complementum est) dirigere volueris, ad gradum destinatum id inclina, inibiq; foramine pertuso teretem firma, & ad quosvis usus organum ita erectum persistet. Artificiosius armillâ quadam in arcu hoc versatili, | cochleaq; qua firmaretur, junctâ hoc perficeretur, sed minutula talia Astrophili industriae emendanda committo. Clayus modò dictus

autem non forte fortuna è pariete eruendus, sed colum-nula teres sit oportet, tres vel quatuor digitos archite-tonicos longa, minimum ut suppedanei latitudinem penset, parum acuminata, seu conica, ejusq; crassitiei, ut medium polorum canaliculum ad medietatem usq; pe-netrare, ibiq; usus tempore obfirmari valeat, sicq; unâ quod ajunt fidelia duos dealbabimus parietes. Posset equidem circinus loco hujus clavi adhiberi, & forami-nibus adaptari, qui in usu sêpiissimè requiritur, id quod cuivis liberum esto.

Nil restat in Planiglobii quod sciam structura, præ-terquam pictoris manus, quæ luxuriantium oculos ad-impleat; genuinis singulas parteis exornans coloribus, juncturasq; laterales glutine, chartâ, minio, oblitterans, graduum horarumque intervalla illuminans, circulos etiam varietate splendoris interstinguens: ac tandem laffatâ manu absolutum Planiglobium novum Mathe-matum cultori offerens.

## C A P U T X.

*Delineationis Planiglobii modus & ratio.*

**P**laniglobii nostri definitio, differentia ab aliis hujus farinæ organis, divisio in partes integrantes, & stru-ctura hactenus tradita est, quam fieri potuit brevissimis. Supereft ut de ipsius descriptione quoq; & delineatione arti-

artificiosâ Lectorem paucis admoneamus: non eâ quidem intentione, quod singula ab ovo recensere, & tyronibus delineandi modum ita præmasticare velimus, ut sine alia præcognitione id imitari possint, hæc enim longa nimis orationis esset tela, sed laconicè modum declarabimus & extenso digito, locum unde pleniorē explicationem haurire debeant monstrabimus: præsupponimus etenim, ad hujus capituli plenum intellectum, cognitionem descriptionis Astrolabii particularis Stöfflerini: quò etiam ubivis delineatorem ablegabimus. Sed hoc præ cæteris fine, ut unusquisque errores, qui vel festinationis præcipitio, vel cælatoris manu, vel papyri vitio obtigerunt, ipsem̄ emendare nōrit; partes omnes, earumq; affectiones & usum eò melius perdiscat; atq; pro libitu lubitoq; suo magnitudinem mutare, imo quod vel maximum est, ad loci sui Elevationem determinare valeat, ut hac conditione sit maneatq; Planiglobium verè Catholicum.

Partium itaq; ordinem sequuturi, hemisphæria bina initio delineabimus. Describantur idcircò circuli duo, in duobus planis eādem circini aperturā, ejus magnitudinis, cuius instrumentum effingere tibi est animus; ei circumpingantur alii adhuc quatuor, ad imitationem Planiglobii nostri jam effigiati, primus orbis pro divisione graduum inservit, alter pro capiendis cyphris; sic

NB. I. tertius pro gradibus vel diebus, & extimus, pro inscri-  
ptione nominum. Hi omnes per duas rectas ad angulos  
rectos sese disseccantes in 4 Quadrantes distinguantur,  
quorum intimus in ternas, quælibet tertia rursum in  
ternas subdividatur, & deni apparebunt 90 graduum,  
qui ulterius dividi possunt, quantum capacitas loci per-  
mittit, quod fusiūs docet *Stöfflerinus*, qui nobis hic sic  
instar omnium, *propositione 2. part. i.* Interior hic cir-  
culus Æquinoctiale in utroq; hemisphærio repræsen-  
tat (unde hujuscemodi Astrolabia, quæ loco tropici ca-  
pricorni æquatorem in limbo habent, hemisphærica  
seu æquinoctialia à *Regnartio* vocantur) centrum verò  
polum, arcticum quidem in boreali, antarcticum in au-  
strali parte, quarum notam statim, huic *A*, illi *B*, extrin-  
secus adsignes, ne fortean in posterum aberres. Diviso  
æquatore in 360 partes, quæ Ascensionem rectam simul-  
atque docent, regulam puncto lateralī, quod *b* *Stöffleri-*  
*nus* notatur, loco citato, & puncto verticali applica, atq;  
à sinistris gradatim descendendo, unā regulæ parte in  
*b* fixa manente, singulos gradus in linea perpendiculari  
riter erectâ designa punctulis, seu lineolis transversis  
ut aliquo modo apparent *ex propos. 3. part. i.* *Stöfflerini*,  
sicque habebis divisionem indicis utriusque seu regulæ  
fiduciarum, in qua basis totius delineationis atque opera-  
tionis consistit. Estq; hæc diviso valdè proportionata:

partes

partes non omnino sunt æquales , nec tamen nimium coarctantur propè centrum , neq; dilatantur nimis in extremitatibus. Hanc divisionem statim chartæ regulis conficiundis destinatæ & præparatæ , diligentissimè inscribe , easq; omnino absolve , quales in organo consummato cernis. Iis namq; instrumentum totum construitur erigitur , & usurpatur. Tum utriq; hemisphærio suam regulam divisam impone , acu centro infixâ , & primò omnium maximam solis declinationem à superficie centro tenus numera , quæ hoc seculo 23 est graduum cum dimidio , (minutiora in talibus lemmatibus negliguntur) & ad terminum dicti numeri seu maximæ declinationis Zodiaci , circulum describe , qui in *B* , tropicus erit canceri , æstivus ; in *A* , capricorni , sive brumalis : eandem obliquitatem Zodiacaalem numera etiam à centro versus peripheriam , & signo ibidem facto duc circulos , in *B* , circulus erit Arcticus , in *A* , antarcticus : in hoc circulo observa sectionem perpendicularis , in *B* infernam , eaq; significat polum Zodiaci septentrionalem , & supernam in parte *A* , quæ meridionalem signiferi polum monstrat. Zodiaci medietas utriq; hemisphærio sic insinuatur : adnotatur punctum intersectionis tropicorū & perpendicularis , è regione polarum zodiaci , jamjam inventorum , per eandemq; & sectionē transversæ & æquinoctialis arcus ducitur , (per tritū problema , per tria data puncta circum-

## PLANIGLOBIUM

culum describendi) qui Zodiaci medietatem septentrionalem in *B*, australem in *A* præfigurat, circulus adjungitur unus vel plures, pro inscribendis gradibus, & signis, pro voluntate: latitudinem & graduum, si volueris, utrinq; adjunges: adscribe lineæ transversæ terminis signum arietis & libræ, sed intersectionibus Zodiaci & perpendicularis (quæ jam colurus solstitiorum, ut transversa, colurus æquinoctiorum dicenda est) in *B*, cancrum, in *A* capricornum.

NB. III. Divisio Zodiaci majori dispendio instituenda: arcus primò per initia arietis & libræ, ut & Zodiaci polum ducendus, & occultè in circulum integrum continuandus: dividendusq; in 6 æquales partes: juncta postmodum regulâ polo Zodiaci, & unicuiq; sectioni senariæ, dividitur diameter prolongata circuli obscuri in 4 partes, quæ centra monstrant, arcuum per Zodiaci polos agendorum: ut prolixè satis, finon nimium *Stöfflerinus* propos. II. part. I. hæc explicat, mutatis mutandis: nam is in reti suo æquatorem transcendent, nos hujus cancellis includimur.

Quare dicto modo zodiacus, & totum hemisphærium, in plagas duodecim, globorum acuminatis 12. cuspidoibus æquipollentes, arcubus divisum est: super est ut gradus inscribantur.

Ante verò quam id fiat, de arcubus ducendis, præfertim

fertim si quis hoc nostro majus Planisphærium formare satagit, *ος εν παρόδῳ* Lector monendus est. Arcus sunt in majoribus instrumentis maximorum circulorum, circino vix describendi, plerumq; regulâ longiori cum apice, & cursore mobili notandi idq; non sine titubatione & errore haut levi. Huic incommodo egregium compendium excogitavit *Guido Vbaldus e Marchionib. Montis*, describendi arcus immensæ magnitudinis per duas regulas solidas rectas, quod ad verbum huc transferre, nimis longum foret, quare Lectorem ad libellum ipsum, Theoriam puta Planisphæriorum universalium, & quidem paginam 62. libri primi remitto.

Pro subdivisione Zodiaci in singulos gradus, eadem procedendi ratio est, quæ in signis, \* diviso nempe occulto circulo in 6 æquales, iisq; in diametro per rectas notatis, ac circino in Zodiacum translatis: & deniq; unaquaq; harum circino communi in 5 æquales gradus distributâ, sicq; singuli signiferi gradus habebuntur.

Post horum circulorum picturam, limbus suis numeris absolvendus est, & ex ea medietate, quam versus zodiacus inclinatur, mensum dies hoc artificio sunt denotandi; Quæritur ex ephemeridibus nostro tempori accommodatis, & ad annum secundum post bis sextum supputatis, verus locus solis, (sicut Planiglobium nostrum

\* potius divisa quavis sex superiorum portionum circuli occulti iterum in 6 æquales partes, & ceteris, ut supra peraltis.

ad annum 1630. directum est) eiq; competens dies mensis, inchoando verbi gratia à primo arietis, sicq; de quinq; ad quinos gradus progrediendo, per totam Zodiaci longitudinem: ita primo gradui arietis convenit decimus antiqui, aut vicesimus novi styli, mensis Martii; quinto, quintus decimus cum dimidio veteris, vel vigesimus quintus cum dimidio novi styli, prædicti mensis: adnotatis quinis diebus reliqui circino in sæquales, absq; sensibili errore subdividuntur, & mensium duo semicirculi sic erunt completi, ut habet etiam *Stöfflerinus propos. 15.*  
*p. 1.* Altera extremi limbi medietas, Zodiaci gradus oppositos complectitur, qui nullo fermè negotio designantur, applicando regulam cuilibet gradui, & è diametro notam faciendo, & demum signa contraria adscribendo: quæ omnia ex archetypo, tanquam exemplo sufficien-  
tissimo ad oculum præmonstrantur, ac sine præceptis in-  
telligi facile possunt.

Stellæ fixæ etiamnum cœlo nostro papyraceo inferendæ sunt, longè tamen facilitiori modo & methodo, quam in vulgatis astrolabiis particularibus fieri consuevit. Regulis enim fiduciæ centro rursus affixis, quæ paullisper huc usque removebantur, singularum stellarum Mediatio cœli, (id est, cum quo Eclipticæ gradu meridianum transeat) ex tabulis prænoscenda est, quas in *D. Origani novissimis Ephemeridibus Introduct.* pag. 204  
*E seqq.*

et seqq. nec non desideratissimis *Tabulis Rudolphinis* à Celeberrimo D. Keplero, (qui singulare totius Mathe- seos lumen & columnen est) editis, reperies; vel si malis, earum Ascensio Recta: congruunt enim in scrupulis mi- nutissimis, & in margine nostri Planiglobii sibi invicem cohærent, in una medietate: & postea earum declina- tio. Cognitâ igitur declinatione, quæ locis, tabulisq; modo laudatis est reperiunda, perpende Borealisne illa siet, vel Australis, ejusq; denominationis hemisphærium ad manus sume, regulamque fidam, ceu fiduciæ indi- cem, ad mediationem stellæ propositæ, vel gradum Zodiaci in sphæra recta coorientem, vel etiam ad A- scensionem rectam, in Æquatore numeratam promo- ve, in eaq; declinationem inventam quære, ac ibi pun- cto locum stellæ designa: sic pergendo quo usq; omnes firmamenti stellas, effigiatis magnitudinibus, hemisphæ- rio utriq; implantaveris; quas suis vestire imaginibus & simulacris, si consultius visum tibi fuerit, pro palato poteris, & his parergis colophonem interiori tabulæ mobili adjicies.

Horizontes jam hemisphæriis addendi; qui omnes continent circulos, quos matrices particularium astro- labiorum exhibere consueverunt, mutatis, & exceptis paucis, quæ adnotare non gravabimur. Primò, quod saepius jam inculcatum, non excurrunt circuli nostri

semitam æquatoris, quemadmodum in astrolabiis, in quibus capricorni tropicum attingunt, eoq; sunt minores, intricatores, obscuriores. Deinde non eæ tantum, quæ supra Horizontem sunt lineaæ, ut ibidem, determinantur, sed & eæ quæ infra, velut rectius exprimam, subterraneæ etiam describuntur: & quæ altitudinum alibi vocantur circuli, hîc sunt depressionum, nisi inverso instrumento per imaginationem pro altitudinibus usurpentur. Hâc de causâ crepusculi linea, tanquam supervacanea omnino prætermissa, cognitâ enim decimi quinti & vigesimi gradus depressione, octavi decimi quæ crepusculina est, latere nequit: in astrolabiis autem ex necessitate adnectitur, quum depressionum (non in omnibus quidem sed plærisq;) deficiant lineaæ. Proinde excurrunt etiam verticales circuli ultra horizontem, Nadir versus quod in nullis visum est: taceo mox laudandos è tenebris productos positionum circulos, cum ceteris,

Descripturus itaq; horizontes, circulum delineat  
Æquinoctiali æqualem, eumq; limbo dupli muni, quorum extimus in 360 gradus, eorumq; partes minores distributus, altitudinibus dimetiendis inserviat, assignando partem nullam lineaæ transversali, & undiquaq; ad 90 usq; gradum ascendendo, ut schema Planiglobii indigitat.

digitat. Interior in 24 dissectus particulas diei natura-  
lis horas, earumq; minuta monstret.

Tum horizon Elezationis tuæ polaris designetur, NB. IV.  
usitato more & modo , quem *Stöfflerini partis primæ prop. 4.* edocet, eiq; progressionum circulos , seu Almi-  
cantharat adsocia ex eadem propositione, hoc obser-  
vato , quod non supra tantum, sed & infra horizontem  
obliquum lineæ ducantur.

Similiter ex seq. 5. propos. Verticales , azimuthales NB. V.  
nominatos, describē, productis tamen iisdem æquè infra  
ac supra horizontem. Neminem hic phrasis confun-  
dat, quod supra, & infra horizontem dicatur, nam am-  
bo horizontes in delineando conjunguntur , facilitatis  
ergò, sed tandem post separationem , omnia ad inferius  
hemisphærium pertinent.

Lineæ horarum Judaicarum , inæqualium , sive pla-  
netiarum, studiò sunt neglectæ , ne tanta linearum cir-  
culorumq; discrepantia confusionem , confusio autem  
errores pareret : cui verò & illæ arrident, rubricâ easdem NB. VI.  
imprimat, (quia coloris diversitate, cuius ars chalcogra-  
phica est nescia, minus confunduntur) dividendo arcum  
tropicorum \* in 12 æquales , cum arcu quodam interme-  
dio, obscure & fortuitò ducto, easq; æqualibus horis co-  
pulando, ut plenius ex *Stöfflerini propos. 6. part. I.* doce-  
ris.

ris. Restant domiciliorum cœlestium arcus, vel ut inti-  
mius eos nominem, cuspidum Ptolemaicarum termini  
**NB. VII.** in scribendi, juxta *Stöfflerini propos. 7. part. 1.* ducendo  
parallelam Horizonti recto infinitam, per centrum hori-  
zontis, ac deinde per duodenas æquatoris partes ex cen-  
tro Planigl. ad istam parallelam lineas agendo, delebiles,  
& ex intersectionum punctis, tanquam centris, per æ-  
quatoris duodecimas, atq; sectionem horizontis & lineaæ  
meridianæ, arcus circinando. Cæterum addidimus Pla-  
nigl. nostro, ceu pretiosam corollam, Positionum circu-  
los, in nullo (quod equidem nōrim) astrolabio priori æ-  
tati huc usq; visos, directionum doctrinæ plurimam fa-  
cem, facilitatemq; præferentes: fatemur in planiglobio  
usum minus commodum esse, in astrolabio autem mul-  
tò commodiorem; nihilo minus tamen eorum delineationē,  
cum usu inferius declarabimus, eò quod vel astro-  
labiis inscribi, vel peculiari tabellæ, huic calculationi præ-  
destinatae accommodari, indeq; Directiones institui po-  
terunt. Designatur ergò positionum circulos, ex *Re-  
giomontani tabulis directionum*, in omnium manibus  
quæ versantur, ad elevationem poli præfinitam quærat  
circulorum positionum elevationem, eamq; in limbo vel  
æquatore numeret, à summitate, sive linea meridiana in-  
ciiendo, ac deorsum declinando; si singulos in maxi-  
ma tabula depingere desiderat, singulorum gradus dinu-  
meret,

meret, sin de quinis saltem ad quinos, quod utiq; sufficit, illos tantum eruat, & supernè inferneq; nec non in utroq; latere ad illorum graduum terminum signum imprimat: eruntq; tria illa puncta, terminus videlicet numerationis supernus ac inferior, accentrum communis concursus horum arcuum, ex vulgato postulato, uno circulo comprehendenda. *Sit exempli loco, circulus positionis 10 graduum in nostra elevatione designandus, quæro in tabula Regiomontani gradum 10, sub titulo 48 gr. 8 deprehendo 9 gr. 8 min. supputo igitur à Meridiana in gradibus æquatoris utringq;, sc. tam versus ortum, quam occasum 9 gr. 8. min. in parte inferiori totidem, factisq; signis per ista puncta arcum duco, pro circulo positionis 10 graduum: id quod ex diligentí in spectione planiglobii, nec non frequenti usu, factu erit facilimum, quamvis prima lectura obscura & difficilis appareat: dinumeret saltem in margine differentiam ultimorum circulorum, 47, à 48, qui horizon obliquus est datæ regionis, ac statim differentiam deprehendet 15. graduum, & sic consequenter. Ac ne quis Planiglobium incuset, ad ipsius usum plures alios requiri libros, præsertim autem Regiomontani ad quatuor elevationes, (nec etiam plures author calculavit, \*) adposuimus positionum tabulas ex*

*\* quantum sc. ad tabulas speciales; alias hisce subjuncta est Tabula positionum generalis ad elevationes plusquam viginti concinnata, è qua nos, excerpta quartâ quavis columnâ, (qua singula proximè precedent & sequenti elevationis gradui citra sensibilem errorem accommodantur) pleniorum, ei quam author adposuerat, positionum Tabulam substituimus.*

50  
 Tabula Circulorum Positionum ad Elevationem Poli  
 LX. Graduum, ex Joannis de Monte

El.	36	39	42	45	48	51	54	57	60
1	I. 23	I. 14	I. 7	I. 0	O. 54	O. 50	O. 44	O. 39	O. 35
2	2. 45	2. 28	2. 13	2. 0	I. 48	I. 37	I. 27	I. 18	I. 9
3	4. 8	3. 43	3. 20	3. 0	2. 42	2. 26	2. 11	I. 57	I. 44
4	5. 31	4. 57	4. 27	4. 1	3. 37	3. 15	2. 55	2. 36	2. 19
5	6. 55	6. 12	5. 35	5. 1	4. 31	4. 4	3. 39	3. 15	2. 54
6	8. 19	7. 26	6. 42	6. 2	5. 26	4. 53	4. 23	3. 55	3. 29
7	9. 44	8. 43	7. 50	7. 3	6. 21	5. 42	5. 7	4. 34	4. 4
8	II. 9	IO. 0	8. 59	8. 5	7. 16	6. 32	5. 52	5. 14	4. 39
9	I2. 35	I1. 17	IO. 8	9. 7	8. 12	7. 22	6. 36	5. 54	5. 15
10	I4. 3	I2. 35	I1. 18	IO. 9	9. 8	8. 13	7. 22	6. 35	5. 51
11	I5. 31	I3. 53	I2. 28	I1. 13	IO. 5	9. 3	8. 7	7. 15	6. 27
12	I7. 0	I5. 13	I3. 39	I2. 16	I1. 2	9. 55	8. 53	7. 56	7. 3
13	I8. 32	I6. 34	I4. 51	I3. 21	I2. 0	IO. 46	9. 39	8. 37	7. 40
14	20. 4	I7. 56	I6. 5	I4. 26	I2. 58	II. 39	IO. 26	9. 19	8. 17
15	21. 38	I9. 19	I7. 19	I5. 32	I3. 58	I2. 32	II. 14	IO. 1	8. 54
16	23. 15	20. 44	I8. 35	I6. 40	I4. 58	I3. 26	I2. 1	IO. 44	9. 32
17	24. 53	22. 11	I9. 50	I7. 48	I5. 59	I4. 20	I2. 50	II. 27	IO. 10
18	26. 34	23. 39	21. 9	I8. 58	I7. 0	I5. 15	I3. 39	12. 11	IO. 49
19	28. 17	25. 10	22. 29	20. 8	I8. 4	I6. 11	I4. 29	I2. 55	II. 28
20	30. 4	26. 43	23. 51	I2. 23	I9. 8	I7. 8	I5. 20	I3. 40	12. 8
21	31. 54	28. 18	25. 14	22. 34	20. 13	I8. 7	I6. 12	I4. 26	12. 48
22	33. 47	29. 56	26. 40	23. 50	21. 20	I9. 6	I7. 4	I5. 13	13. 29
23	35. 45	31. 37	28. 8	25. 7	22. 28	20. 6	I7. 58	I6. 0	14. 11
24	37. 48	33. 21	29. 38	26. 26	23. 38	I1. 8	I8. 52	I6. 48	14. 54
25	39. 56	35. 10	31. 11	27. 48	24. 50	22. 11	I9. 48	I7. 38	I5. 37
26	42. 10	37. 0	32. 48	29. 11	26. 3	23. 16	20. 45	I8. 28	I6. 21
27	44. 32	39. 0	34. 28	30. 38	27. 18	24. 22	I1. 44	I9. 19	I7. 6
28	47. 2	41. 2	36. 12	32. 7	28. 36	I5. 30	22. 43	20. 12	I7. 53
29	49. 44	43. 12	38. 0	33. 40	29. 56	26. 40	23. 45	21. 6	I8. 40
30	52. 37	45. 29	39. 53	35. 16	31. 19	27. 52	24. 48	22. 1	I9. 28

f1  
XXXVI. XXXIX. XLII. XLV. XLVIII. LI. LIV. LVII.  
regio Directorio de promta.

quibus delineationis ratio est haurienda: non enim tanta desideratur præcisio, ut ad singulas elevationum variationes, aliis tabulis opus habeamus. Omnibus tandem secundum præcepta proposita peractis, bini horizontes cultello, præcisè juxta horizontis ductum, separandi, & minor pars septentrioni, *B*, major autem Meridiei *A* inserviet, utriq; etiam suppedaneum pro placito accommodabitur, cum fulcri Quadrantibus, ceterisq; requisitis, quæ solo intuitu facilius, quam verborum ambagibus comprehendi possunt.

Et hæc de Planiglobii structura, delineatione, & ad alia loca applicatione hac primâ parte dicta sufficiant.

## CAPITIS DECIMI APPENDIX.

*Quæ potest esse instar Commentarioli.*

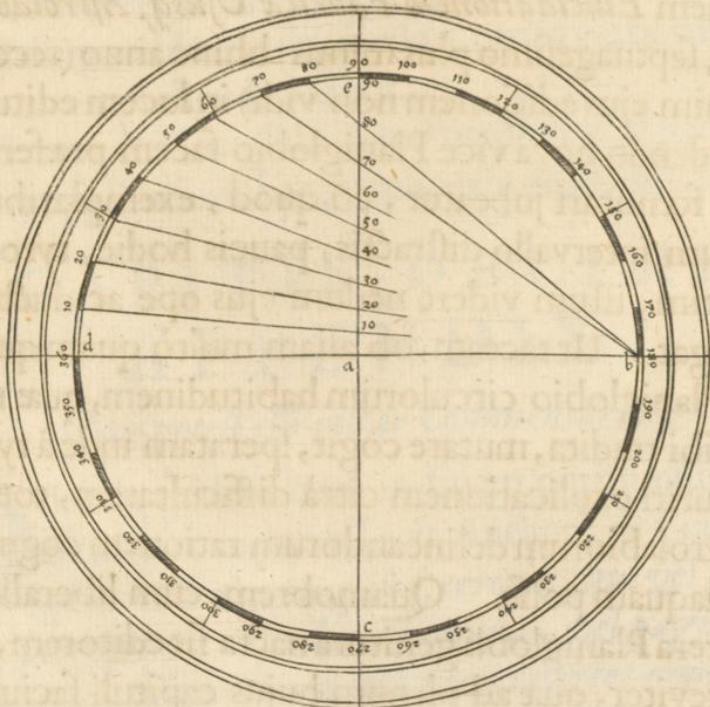
**Q**Uandoquidem eum in finem potissimum decimum hoc caput adjecit Author, ut (quæ sunt ipsius verba) unusquisq; errores, qui vel festinationis præcipitio, vel celatoris manu, vel papyri vitio obtigerunt, ipse metemendare nōrit; partes omnes, earumq; affectiones & usum eò melius perdiscat; atq; pro libitu lubitoq; suo magnitudinem mutare, imo quod vel maximum est, ad loci sui Elevationem determinare valeat

valeat &c. opus profectò, si uspiam, accuratâ hîc erat omnium explicatione. Talis autem explicatio citra figurarum adminiculum prolixioresq; inde natos discursus institui cùm vix posset, ideo sumtuum, ut videatur, parcus author aliorum Lectorem ad necessaria de promenda remittit, nominatim ad Stöfflerini Astrolabium, non contemnendo fortè tunc, nunc autem vix probando amplius, consilio. Etenim Stöfflerini Libellus, quem *Elucidationem Fabricæ Ususq; Astrolabii* inscribit, septuagesimo plus minus abhinc anno (recentior enim ejus editionem non vidi) in lucem editus, vix est ut edendo novâ vice Planiglobio facem præferre lumenq; fœnorari jubeatur, eò quod, exemplaribus tot annorum intervallo distractis, paucis hodie, tyronibus præsertim, istum videre nedum ejus ope ac ductu frui contingat. Ut taceam, ob aliam multò quàm quæ hîc est in Planiglobio circulorum habitudinem, quæ multa hîc, inibi tradita, mutare cogit, speratam inde à tyronibus hauriri explicationem citrâ difficultatem, totamq; ferè Astrolabiorum delineandorum rationem cognitam, hautquaquam posse. Quamobrem, cùm liberaliorem hæc altera Planiglobii genitura nacta sit editorem, adjicere breviter, quæ ad plenum hujus capituli faciunt intellectum, constituimus: ita quidem, ut, signis quibusdam operationes diversas notantes, eandemq; suprà ad

marginem capituli adscribentes, Lectorem, quò singula  
hīc dicenda pertineant, admoneremus.

- NB. I. Hīc equidem cùm res per se facilis atq; ver-  
bis ipsius Autoris clara satis sit, non est quòd vel de cit.
- Prop. 2. part: i. Stöfflerini Lector sit sollicitus, vel à no-  
bis prolixiore declaracionem expectet.

NB. II. En Tibi Schema hucusq; descripti Limbi,  
atq; inveniendæ divisionis Indicis seu Regulæ fiduciæ:



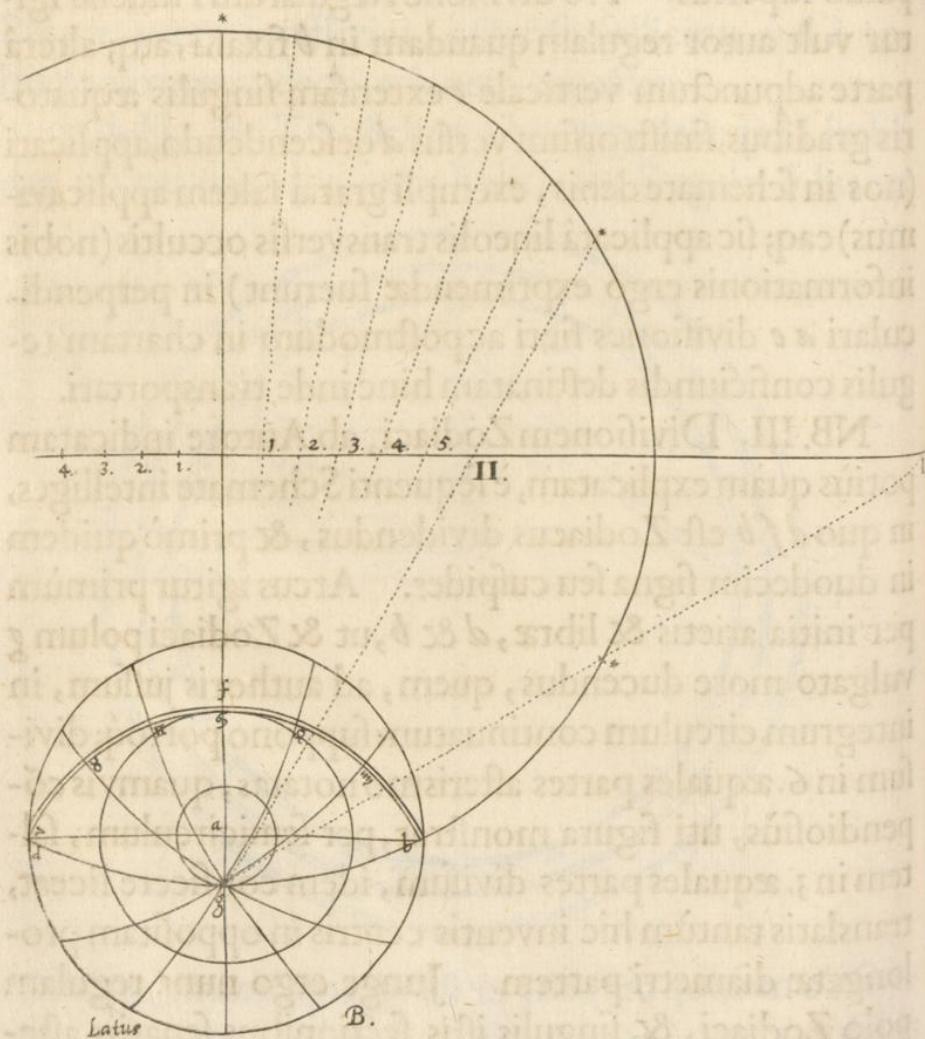
Orbis intimus Æquator est in 360 (hīc quidem ob figu-  
ræ angustiam perdenarios saltem in 36) partes divisus;

de

de reliquorum exteriorum divisione paulò post agetur.  
a polus est æquatoris, b d & e c duæ rectæ ad angulos  
rectos se secantes , quarum montio fit apud Autorem  
paulò superiùs. Pro divisione Regularum Fiduciæ igitur  
vult autor regulam quandam in b fixam , atq; alterâ  
parte ad punctum verticale e extensam singulis æquato-  
ris gradibus, sinistrorsum versus d descendendo, applicari  
(nos in schemate denis , exempli gratiâ saltem applicavi-  
mus) eaq; sic applicatâ lineolis transversis occultis (nobis  
informationis ergo exprimendæ fuerunt ) in perpendiculari  
a e divisiones fieri ac postmodum in chartam re-  
gulis conficiundis destinatam hinc inde transportari.

NB. III. Divisionem Zodiaci, ab Autore indicatam  
potius quam explicatam, è sequenti Schemate intelliges,  
in quo d f b est Zodiacus dividendus , & primò quidem  
in duodecim signa seu cuspides. Arcus igitur primùm  
per initia arietis & libræ , d & b , ut & Zodiaci polum g  
vulgato more ducendus , quem , ad authoris jussum , in  
integrum circulum continuatum suppono porroq; divi-  
sum in 6. æquales partes asterismo notatas , quamvis cō-  
pendiosius, uti figura monstrat, per semicirculum , sal-  
tem in 3. æquales partes divisum , idem conficere liceat,  
translatis tantum hic inventis centris in oppositam pro-  
longatae diametri partem. Junge ergo nunc regulam  
polo Zodiaci , & singulis istis sectionibus senariis aste-

rismo notatis ; atq; nota in diametro transversali pro-  
longata sectiones I. II. III. IV. (quarum duæ posteriores  
ex altera parte diametri, eadem à centro distantia, con-



cipien-

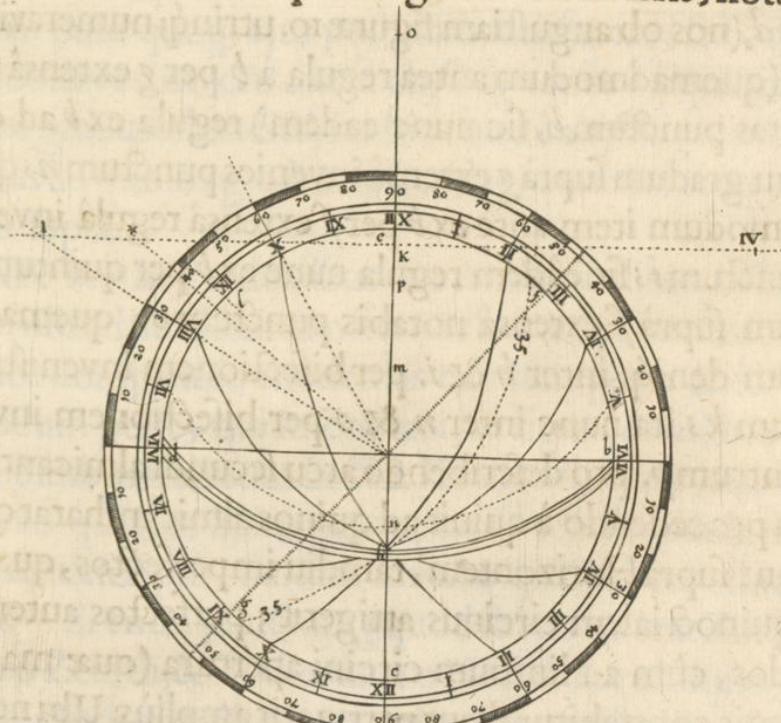
cipiendæ sunt) habebisq; quatuor centra, è quibus ordine, uno pede circini inibi posito, alteroq; ad Zodiaci polum, g extenso, si duxeris arcūs quatuor ad æquatoris peripheriam terminatos, designabis 12. cuspides, extantemq; Zodiaci medietatē in sex signa distribues, quibus, à d incipiendo, vulgatas notas, v, x, &c. adscribes.

Pro subdivisione porrò horum signorum in suos gradus, qua de paulò post Author, eadem jam, ut ipse quidem ibidem ait, procedendi ratio est, sed prout ibi verba jacent, minùs rectè applicata, ceu in margine annotavimus. Sic igitur procedendum: Singulæ sextæ partes occulti circuli in sex alias iterum secentur (nos rem unius saltem exemplo monstravimus) junctaq;, ut antea, regulâ polo Zodiaci & novis istis sectionibus, in diametro transversali nova quoq; centra, i. 2. 3. 4. 5. nō tentur. In his namq; si ordine sistas alterum pedem circini atq; alterum, ad polum g prius extensem, manente istâ aperturâ ad Zodiaci contactum promoveas, ibiq; puncta notes, habebis duodenam Zodiaci partem (v. g. hic signum v) quinq; noviter inventis punctis, in sex iterum partes divisam; quarum unaquaq; porrò vulgato saltem modo in 5. partes æquales distributâ (neq; enim opus est in his minutis priorem procedendi modum continuare) totum jam signum suos 30 gradus habebit, Idem si fiat in signis cœteris, eodemq; planè modo in altero

altero hemisphærio, totius Zodiaci in suos gradus divisio consummata erit. Notandum tamen & hoc est: Quoniam Zodiacus, ut aliàs plerunq; ita hīc quoq; duobus circulis parallelis, Zonulam quandam includentibus, notatus est, divisiones hactenus traditas super interiori solū perficiendas, pro continuandis autem istis ad exteriorem, per transversales (ut fieri solet) lineolas, regulā in centro æquatoris & fixam ad singula interioris circuli puncta applicandam, atque ita juxta regulæ dum lineolas istas transversales per limbum ducendas esse, id quod in consummato jam authoris Schematismo quoq; observare licet.

NB. IV. Pro descriptio Horizontum habes in adjecta figura circulum Æquatori respondentem, dupli limbo, eorumq; extimo in 360 gradus (hīc quidem per denarios saltem) interiori verò in 24. partes, ad authoris jussum, distributo munitum. In designatione Horizonis obliqui autem ac circulorum Almicantharat ad datam Poli elevationem (ubi author Lectorem ad Stöffleinum, à tyrone tamen ob circulorum diversitatem non facilè huc applicandum, rursus ablegat,) quâ ratione sit procedendum, breviter sic accipe: Limbo æquinoctialis, uti vides, repræsentato, numera à b sursum versus f, itemq; à d deorsum versus g elevationem poli loci dati, eruntq; si vitè operatus fueris, f & g in una linea recta.

recta. Applica postea regulæ alicujus partem unam puncto *b*, alteram puncto *g*, & punctum, quo regula dicta secat diametrum *e c*, signa literâ *h*; habesq; jam tria puncta *b h d*, per quæ juxta vulgatum Problema poteris ducere arcum Horizontis obliqui quæsiti. Compendiosius autem centrum ducendi hujus arcus *b h d* invenies si fixâ manente una regulæ parte in *b* alteram perfad diametrum *e c* prolongatam extenderis, notatâ



fectione puncto *i*, porroq; medio inter *h* & *i*, puncto *k* quæsito, quod erit centrum ducendi horizontis obliqui, qui simul est unus è circulis almicantharat, suaq; genitura jam cognitâ cœterorum quoq; productionem, quippe omnino similem facilitabit. Si enim à quinis ad quinos (ut author in suo Planiglobio) adscendere volueris, primo v.g. 5 gradus supra horizontem ~~magistris~~ elevato numera ab *f* versus *e* 5 gradus, similiter 5 gradus à *g* versus *d*, (nos ob angustiam figuræ 10. utrinq; numeravimus) & (quemadmodum antea regula à *b* per *g* extensâ inveneras punctum *h*, sic nunc eadem) regula ex *b* ad quintum gradum suprà *g* extensâ invenes punctum *n*; quemadmodum item antè ex *b* per *f* extensâ regula inveneras punctum *i*; sic eadem regula nunc ex *b* per quintum gradum suprà *f* extensâ notabis punctum *o*: quemadmodum deniq; inter *h* & *i*. per bisectionem invenisti centrum *k*; ita nunc inter *n* & *o* per bisectionem invenes centrum *p*. pro describendo arcu secundi almicantharat. Ita procedendo à quinis ad quinos almicantharat qui cadunt supra Horizontem, tamdiu imperfectos, quamdiu æquinoctialem circinus attigerit; perfectos autem circulos, cùm ad limbum circini apertura (quæ magis ac magis contrahitur) haut pertigerit amplius. Ubi nota ultimi tandem almicantharat centrum esse ipsum Zenith, quod majoris certitudinis ergo in antecessum quoque,

ante

ante ullius almicantharāt descriptionem ita determinare licet: Numeratā data poli elevatione poli ab *e* versus *l* regulaq; in *b* fixa & parte altera ad *l* applicatā, punctum intersectionis *m* in diametro *e c* erit quæsitum Zenith. Explicato igitur modo describentur circuli almicantharāt omnes qui cadunt supra horizontem. Quoniam verò Author non istos solum (prout Astrolabiis moris est) sed & reliquos infra horizontem vult delineari, facile erit huic quoq; ejus postulato satisfacere, si hoc unum observes, ut, ceu antea ab *f* & *g* versis *e* à quinis ad quinos gradus ascendisti, ita hīc contrà ab *f* & *g* versus *e* à quinis ad quinos gradus descendas, cœtera verò pergas ut suprà.

NB. V. In Verticalibus sive Azimuthalibus delineandis (ubi ad Stöfflerinum iterum lectorem remittit author) nos compendio monemus eundem planè observari modum posse, qui in Zodiaci, in signa, divisione seu 12. cuspidibus delineandis NB. III. est adhibitus, adeò ut ne novo quidem Schemate opus sit, sed eodem isto NB. III. descripto, tantum inversè spectatores edoceri queat. Si enim punctum *g* quod ibi polus erat Zodiaci hīc pro Zenith, & Zodiacus pro Horizonte obliquo (saltē docendi gratiâ, reverà enim ista paulò aliter se habent) concipientur, de cœtero nihil erit discriminis inter istorum cuspidum & horum verticalium delineatio-

nem, nisi quòd verticale s numero plures, nempe (juxta Authoris archetypum, in quo denis gradibus ab invicem distant) octodecim veniant delineandi, cùm ibi non nisi sex (30. sc. gradibus seu integro signo disjecti) descripti fuerint. Quemadmodum igitur ibi arcus primus per 3. data puerata, duo sc. initialia æquatoris & polum Zodiaci, juxta vulgatum Problema ductus & occultè in integrum circulum continuatus est: ita hīc per eadem cardinalia æquatoris & punctum g verticale sive Zenith primum verticalem ductum & porrò occultè continuatum concipe. Quemadmodum ibi porrò pro sex circulis delineandis eorumq; centris inveniendis circulus occultus in sex æquales partes divisus est: ita hīc pro 18. verticalibus describendis eorumq; centris determinandis (loquor autem de omnibus, quamvis, ut ibi quoq;, duo circuli per lineas rectas repræsententur nec opus habeant centris) circulus occultus in 18. partes æquales dividendus est, & cetera planè ut ibi peragenda. Quemadmodum deniq; ibi cuspides isti à polo non ad Zodiacum solum, sed ultrà hunc usq; ad Æquatoris ambitum continuati sunt: ita hīc quoq; verticale non ad horizontem obliquum solum, sed infrā hunc usq; ad ejusdem Æquatoris peripheriam continuandi sunt; quo observato hoc quoq; simul efficietur quod Planiglobium hac in parte peculiare habet, in

Astrolabiis autem nullis invenire licet. Cœterū quod numerorum tum h̄ic tum in aliis superioribus adscriptionem attinet, eam ex inspectione archetypi Authoris facilius est discere, quàm prolixis verborum ambagi- bus edoceri.

NB.VI. Linearum Planetiarum sive horarum inæqualium delineationem Author succinctè admodum sed perfectè tamen tradidisset si hoc unum addidisset (quod in margine nos annotavimus) quantus Tropici arcus in 12 partes æquales sit dividendus, nempe quantus ab Horizonte obliquo utrobiq; absinditur Sic enim operatio erit facillima. Aequator enim tam suprà quàm infra Horizontem obliquum in 12 partes æquales jamdum divisus est: quod si jam arcum tropici tum infrà tum suprà Horizontem itidem in 12 æquales partes diviseris, & alium arcum pro lubitu inter tropicum & æquatorem ductum eādem divisione secueris; nihil restat quàm ut singula tria sibi correspondentia puncta trium dictorum circulorum, vulgati Problematis ope connectas, ac horarum numeros debitè, sc. 1. 2. 3. usq; ad 12. inclusivè ab occasu versus ortum, indeq; denuò 1. 2. 3. usq; ad 12 inclusivè versus occasum adscribas, prout ipsa ratio has horas numerandi monet.

NB.VII. Domiciliorum inscribendorum ratio hæc est: Punctum *b* (vide fig. NB.IV.) quo Horizon obliquus

& linea meridiana *e c* se mutuò secant, commune est omnibus arcubus domiciliorum. Quod si igitur à *d* descendendo & contrà ex adverso à *b* ascendendo, sumas duo puncta à *d* & *b* æqualiter, spatio nempe duarum horarum æqualium, in æquatore distantia, v. g. VIII. & IV. eaq; cum communi *b*, more sepiùs memorato, arcu circulari jungas, habebis proxima infra & supra horizonem domicilia. Atq; sic consequenter horam X infra *d* & secundam suprà *b*; itemq; contrà secundam infrà & decimam suprà, ac porrò IV. infrà & VIII. suprà horizonem communi puncto *b* per arcum si copulaveris, habebis omnes domiciliorum cuspides ordine descriptos, quorum numeratio atq; denominatio quâ ratione singulis hic sit inscribenda, ex Authoris archetypo cognoscere. Compendiosius autem describendorum horum arcuum centra invenies, si per horizontis obliqui centrum *k* ducas lineam horizonti recto *b*, *d* parallelam infinitam, atq; è centro Planiglobii *a*, per VIII. & X. horas, alias usq; ad istius parallelæ contactum. Puncta namq; intersectionum I. & II. si ex altera quoq; parte, eadem à *k* distantiâ, in III. & IV. notes, habebis 4. centra, e quibus, altero pede circini ad *b* extenso, isti domiciliorum arcus citius ferè dicto ducuntur. Neq; difficile est hinc intelligere, cùm hi arcus sint è numero circulorum positionis, coeterorum quoq; omnium eandem esse delineationem,

centro-

centrorumq; pro iis describendis simillimam inventio-  
nem; hâc unicâ differentiâ, quod æquatoris gradus, per  
quos domiciliorum arcus ducendi, jam noti sint, tricesi-  
mus quisq; némpe à linea meridiana alterutrorum nu-  
meratus; reliquorum autem positionis circulorum gra-  
dus è Tabb. positionum demum eruendi veniant. Sicut  
igitur v. c. pro quinti domicilii linea, trigesimum à c ver-  
sus d, vel superiùs ab e versus b numeratum æquatoris  
gradum transeunte, numerâsti à d versus e, ad octavam  
sc. horam usq; itidem 30 gradus, atq; isthac linea è cen-  
tro a ductâ, centrum I. invenisti: ita in delineando quo-  
vis alio positionis circulo, cognito priùs è Tab. Pos. æqua-  
toris gradu quem transit, operaberis. E. g. Sit circulus  
positionis 35. sub datâ elevatione 48. grad. describendus,  
cui in Tab. Pos. respondet æquatoris gradus cum 5. min.  
Quod si igitur à d versus e numeres 39 gradus, & per nu-  
merationis terminum ex a ducas rectam ad contactum  
parallelæ suprà ductæ, habebis centrum \* notatum, è  
quo, extenso altero circini pede ad b, duces circulum  
positionis quæsitum; atq;, translato hoc centro in op-  
positam lineæ partem, alterum quoq; ejusdem elevatio-  
nis. Ut minus erres, poteris etiam priùs ex superabun-  
danti 35mum gradum hinc inde à linea meridiana suprà  
ac infrà notare, eo modo quo Author in textu monet.

NB. VIII. His omnibus ita ritè confectis, atq; in-  
super

super positionum circulis (quorum descriptio ab ipso authore sufficienter traditur) adjectis, habebis duos istos (quos author vocat, atq; jam separatos exhibet) horizontes uno Schematismo adhuc conjunctos, cuius speciem in quinq; istis novis ad varias poli elevationes accommodatis tabulis, vel in frontispicio hujus libelli, forma minori à nobis delineatam vide. Ad separandos autem istos aliâ nihil opus est operâ, quam ut acuto cultello Horizontem obliquum integri schematismi, dupli- ci, ut hîc & fig. NB. IV. vides, limbo munitum ac distin- ctum, per medium accuratè feces usq; ad Æquatoris contactum, indeq;, juxta dictum rectæ lineæ inter duas horas sextas cadentem & o signo notatam, sectionem continues, suppedaneis postmodum seu manubriis, parti minori ad B majori ad A, pro lubitu adpictis, prout sc. separatorum forma, in Authoris archetypo visenda, po- stulat. Nos in novis nostris, quas ad alias poli elevatio- nes accommodavimus, delineationibus, ob spatii angu- stiam, suppedanea ista separatim depinximus, quæ ta- men à quovis, juxta perpendicularis lineæ ductum agglutinari facile possunt.



## PARS SECUNDA.

DE USU ET UTILITATIBUS PLA-  
NIGLOBII COELESTIS.

**V**tilitatem, & usum Planiglobii nostri explicaturis, id vel maxumè incumbere videtur, ut scopum, finemq, nostrum, cur illud tradere & publicè proponere voluerimus, in frontispicio manifestemus. Est autem primarius ac principalis, totius stellati cæli faciem, facesq, lucidas tam fixas, quam erraticas, in forma parva, plana, orbiculari, volubili, portatili depingere, stellis imaginibusq, depictam ita conformare, ut Astronomiæ studiosi ex illa ad quarumvis stellarum cognitionem omnium facilimè pervenire possint, id quod hactenus nullo astronomico organo, tanta facilitate præstitum fuisse opinamus, ut in prolegomenis copiosè demonstravimus, & deinceps luculentius patefiet. Nihil autem tam est facile, ut non doctrinâ & usu indigeat, præsertim ubi cum nova informatione, antiqua dediscenda sunt, uti hoc in loco accidit, dum Astrolabiis vulgatis hactenus assueti qui sunt: durioris præsertim cervicis adolescentes, difficulter semel imbutum

respicient odorem, & inversum hoc astrolobium acceptabunt. Hanc secus enim, ac illi qui laevam uti consueverunt, licet dextram exercere multò sit commodius, maximā tamen cum difficultate id desuescunt: ita sane & Planiglobii usus primā fronte inchoanti tediosus videbitur, donec assueverit, indeq; ambidexter factus, summam tandem facilitatem sentiet, majorem jocunditatem, maximam omnium utilitatem. Hac remora obstat dubio procul, non semel, quod in usu nonnunquam instrumentum convertendum est, à facie anteriore in posticam, quoniam Horizontis ortivi medietas tantum in una parte extat, sicut & occidui: interdum invertendum propter linearum horizontalem defectum. Si autem, quod fieri potest, non tamen absq; sumptibus, horizontes transparentes, ex vitro, cornu vel simili materia diaphana, aut etiam ex filamentis ferreis vel cu-preis efficerentur, statim unico intuitu adpareret, in quo circulo verticali, quā altitudine, quō domicilio, & circulo positionis, quodvis cœli punctum, & quælibet stella hæret: hoc autem quia factum non est, conversione & inversione organi id recompensamus. Ubi & hoc obiter notandum, terminos & numeros nonnullos adsignatos instrumento erecto dicatos esse, inverso autem instrumento non amplius curandos: veluti verbi gratia in partis B, margine, ortus & occasus titulus extat, qui in-  
verso

verso instrumento contrario modo se habet. Terminos alias novos studiō non introduxi, verū operam dedī, ut illos ipsos retinerem, quibus alii, de simili materia qui egerunt, usi sunt, ne difficultati obscuritatem addendō, studiosos oleum & otium perdere caussarer. Quemadmodum etiam sēpius problematum eum servavi ordinem, quem Stöfflerinus, & ex illo plurimi alii tenuerunt: nec problemata à conjectariis, & corollariis distinxī, quo minus offendiculi Lector haberet. Nec scrupulum eidem movebit, quod per horizontes planiglobium particulare esse videt: plurimæ enim propositio-nes sunt, manentq; universales, quædam tantum, eaq; numero pauciores, ad climatis septimi medium diri-guntur, quamvis modo supradicto horizontes ad quam-vis locorum latitudinem possint mutari: & nisi plum-beis hisce, vereq; Saturninis diebus adeò ad aureos ac so-lares adspiraremus, jam diversorum horizontium for-mæ excusæ fuissent. Ceterum his fruere Lector, donec meliora sequantur.

## PROBLEMA I.

*Dato quovis temporis momento, locum solis in Zodiaco invenire.*

**A** Jove principium, canit ille: at rectius nos forsan à Sole initium sumimus, cuius omnia plena, cuiusque jubar incomparabili fulgore Jovis scintillulas superat; si non obtenebrat. Sol enim Deitatis præcipuum simulacrum, non à Sanctis Patribus tantum, sed & à prophaniis scriptoribus haut semel legitur: Platonis perspicua Dei est statua, ejusque Vicarius: & lib. de Rep. Visibilem Dei filium dicit, quem nos intelligimus, (sic Rhodiginus loquitur) invisibilis filii Dei imaginem. Estque revera Sol, creatorum corporum maximum & lucidissimum: Planetarum rex: totiusque; chori cœlestis Dux, lux, & anima: luminis fons, tenebrarumque; mors: Vitæ parens: Mundi oculus, cuius caussa oculos hominibus, ut hunc intuerentur & contemplarentur inditos esse quidam antiquitus philosophantium, non abs re dixisse videtur: temporis est unica norma, & mensura, qui solus temporis continuam seriem in secula, lustra, annos, menses, dies & minuta distinguit. Ante omnia igitur ejus in signifero locus sciendus est: Qui ut ex Planiglobio innotescat, quare in limbo diem oblati mensis, in margine quidem exteriori, si Reformatum annum Gregorianum usurpas,

in

in interiori verò si antiquum stylum Julianum observas,  
& statim applicata fiduciæ regula gradum solis in Zodiaci partitione commonstrat: notandum autem menses æstivos, à veris principio ad autumnum in parte Boreali, reliquos hybernos in postica austrina parte, esse quærendos. *Sit locus Solis inveniendus die 19 stylo veteri, sed 29 novo Maii, anni præsentis 1627, quæro Majum in limbo Planiglobii, eumq; in Boreali parte offendo, quoniam intra æquinoctium vernum & autumnale, & inter æstivos menses, (latè sumpto æstatis vocabulo, uti annus vulgariter in æstatem & hyemem distinguitur) Majus continetur, huic diei 29, in numeris extimis, & 19 in interioribus, qui semper coincidunt, regulam applico, & in Zodiaco tangit septimum gradum Geminorum, quo loci Sol in meridie prædicti 19. 29 diei mensis Maii hæret, calculo Tychonico cui totum instrumentum respondet: id quod erat inveniendum. Simili modo quærendus solis locus, ad meridiem diei 4 Octobris, styli novi, vel 24 Septembris, veteris styli: applicata fiduciæ regula in parte Meridionali, prædictis diebus, monstrat locum ejus in signiferi signo Libræ, gr. 10 & dimidio <sup>Axeis et ariæ</sup>, & exactam decisionem in minutis, nemō in hujuscemodi instrumentis, quantacunq; etiam fuerint, desideret: præterquam enim, quod angustia loci minuta graduum continere nequit, etiam solis in Zodiaco*

## PLANIGLOBIUM

diaco motus quotannis aliis est atq; aliis propter bisexti-  
lis excessum, in quo semper post intercalarem diem, dato  
diei unus addendus, quod in primis notandum venit;  
nam si in primo exemplo præcedenti pro die 19. 29 Maii  
gradus solis inquirendus, anno 1628. qui bis sextus est,  
non 19. 29, sed 20. 30. dies sumendus & gr. 7. II cum dua-  
bus tertiis sese offerent. Ac licet Stöfflerinus tabella  
quadam hunc defectum supplere conatus fuerit, irritum  
id tamen habendum, cum ex solo computo perfectio  
speranda: juvant tamen & hæc, dum platicè quæstionи-  
bus satisfaciunt, & calculatorem sæpè, quemadmodum  
in thematum erectionibus, & directionibus festinanti  
haut raro accidit, monent, ne qua parte in abaco aluci-  
netur. Qua de caufsa necessarium non est, modum  
docere, qui ex cognito diurno motu, de meridie ad  
eundem, horarius noscatur, dum non scrupulosè, sed  
gradatim hic supputamus.

Idein etiam facilime absq; globi ministerio memori-  
ter per vestigari poterit, si hoc distichon memoriæ im-  
presseris: docente Adr. Adriano Metio, in doctrina  
sphærica.

≡      ♀      V      8      II      ☽  
*Gaudet Christus adest, Titan aptissimus exit*  
               ≡      m      ≡      m      x      7  
*Justus ovans istinc, impius exsul erit.*

Vides

Vides hujus distichi 12. esse dictiones, quæ continua-ta serie 12. menses anni, ut prima Januarium, secunda Fe-bruarium & sic deinceps, repræsentant. Vides insuper quamlibet harum charactere signi alicujus Zodiaci esse notatam, unde constare potest eo mense, quem dictio repræsentat, tale signum, cuius character dictioni adjunctus est, solem occupare. Si verò etiam diem, quo sol signum illud ingrediatur, cognoscere velis: initialis litera dictionis quæ tuo mensi respondet, tibi perpendenda venit, quæ si consonans fuerit, scias die 10. solem signum illud ingredi: sin vero vocalis, tot dies addendi sunt 10. diebus, prout vocalis illa in ordine vocalium exstiterit.

Sic itaq; cognitus quemnam locus Zodiaci sol mense Aprili occupet, si ad distichon datum te conferas, vides Aprili respondere, dictionem Titan, cui impositum est signum ♀, ejus vero prima litera est consonans, dic itaq; solem die 10. Aprilis signum Tauri intrare. Idem in mense Junio si scire velis, in disticho ei respondet dictio exit, quæ charactere signi cancri notata est, ejusq; initialis litera vocalis est, neinpe, E, quæ secunda in ordine vocalium exsistit, duobus itaq; additis 10. diebus cognosces solem 12. die Junii subire cancrum.

Cognito jam quoto die Mensis sol quodlibet signum ingrediatur, facile deinceps erit cognoscere, quorum si-gni gradum Sol quolibet alio die obtineat, hisce duobus, præceptis sequentibus insistendo.

I. Si

## PLANIGLOBIUM

I. Si numerus dierum dati mensis excederit numerum diei illius, quo sol signum ingreditur, minorem à majori numero tolle, & reliquus erit ipse gradus, quem Sol tunc temporis occupat.

II. Si verò numerus diei datæ tui mensis à numero diei, quo Sol principium signi alicujus subit, excedatur, solem necdum signum, quod mensi tuo respondet intrasse, indicium est, sed adhuc signo præcedentis mensis immorari, ergo subtrahe dies oblatis ex diebus introitus, reliquum deniq; vicissim aufert à 30. & locus solis in proximè antecedentis mensis signo tibi patefiet. Exemplum prioris regulæ : Cupio scire in quo loco signi 18. die Junii sol versetur, ex præcedentibus patuit, quod 12. die Junii sol ingrediatur ☉ quia igitur dies introitus à diebus oblatis superantur, 12. dies introitus ab 18. diebus nempe datis tollo, & reliquus est 6. unde scio quod 18. die Junii sol sextum gradum canceri occupet. Exemplum posterioris regulæ. Sit tibi querendus locus solis ad 4. diem Aprilis, itidem ex præcedentibus constat introitum solis in Taurum fieri 10. die Aprilis, qui quidem introitus dies jam superant dies oblatis 4. Unde consequens est solem nec dum signum Tauri subintrasse, sed signo mensis antecedentis, nempe ☉ adhuc inhærere, aufer itaq; 4 ex 10, reliquus erit 6, quem vicissim ex 30. subtraho, reliquus est 24. qui est gradus loci solis in ☉.

In annis bisextilibus, ut præcisius habeatur locus solis, idem est servandum, quod supra monuimus, nempe ut post 20 Februarii diem, semper addatur unus dies ad diem datum.

Et hinc quoq; facile cuivis erit reciproca ratione ex dato loco solis, diem investigare. Hactenus Metius.

## P R O B L E M A I I.

*Dato loco Solis in Zodiaco, diem & mensim anni elicere.*

**D**ato tempore quæsitus est solis in Ecliptica locus: jam è contra dato Solis gradu, tempus anni est eliciendum. Eadem via est, sed aliis introitus. Cum gradu & partibus Solis ingredere Zodiacum, medietatem quidem Septentrionalem, Anteriorem, si in Borealibus signis fuerit; aut posticam, si in Meridionalibus; sphæram promovendo, quo ad gradus is supra horizontem apparuerit, ei regulam junge, & in margine mensis diem habebis, antiqui calculi in viciniore, Reformati in exteriori. Exemplo ad declarandam operationem opus non est, sed potius ad usum propositionis significandum, quia supervacanea & inutilis videtur. Queratur ergo, sole in primo Arietis puncto constituto, quotus & cuius sit mensis dies? Idem est, ac si interrogaretur, quo mensis die his nostris temporibus Äquinoctium

L

vernale

vernale fiat: promota ad illud punctum regula monstrat  
 10. 20. diem Martii; in anno communi: verum juxta  
 canonem suprà traditum, in bisextili, dies decimus V.  
 vel vicesimus N. uno intervallo est prorogandus: nam  
 hac Zodiaci & mensium distributio ad annum interme-  
 dium, puta secundum à bisexto computata fuit. Idem de  
 aliis esto judicium. Lithotomis etiam, cæterisq; ejus  
 farinæ hominibus curiosis (utinam non superstitionis)  
 quærentibus quando sol Leonis signum ingrediatur, re-  
 sponderi potest 13. 23. Juli: & Scorpionis, 13. 23. Octob.  
 qui lato hoc responso minus contenti fuerint, minu-  
 tum horæ, minutulo lapide ab artifice perito redi-  
 mant: & curiositatis, (si malis, superstitionis) dignas sic  
 pœnas luant.

## PROBLEMA III.

*Nadir Solis, vel cuiusvis dati puncti in Zodiaco pun-  
 etum oppositum denominare.*

**N**adir, Stöfflerino Nadair, id est, oppositio, est pun-  
 etum dato cœli puncto diametraliter oppositum:  
 nudè autem & simpliciter prolatum, <sup>κατ' έξην</sup> & usitatis-  
 simè punctum vertici nostro, Arabibus Zenith dictum,  
 oppositum, imi cœli denotat: cum additione verò aliam  
 oppositionem significat. Hoc in problemate *Nadir*  
*ascemat*, id est locus soli oppositus inquiritur, cujus in-  
 ventio

ventio uti per se facilis est, ita & in quibusvis astrolabiis & planisphæriis facilima. In nostro planiglobio, habitu gradu Solis, dupliciter oppositus adparet: primum per regulam fiduciæ, quâ applicatâ gradui solis in Zodiaco, ejus opposita pars in margine gradum è diametro objetum demonstrat; *Ut in primo exemplo Probl. I. septimo gradui geminorū, opponitur septimus gradus Sagittarii.* Deinde idem oppositus gradus manifestatur, si datus gradus signiferi Horizonti alterutri applicatur, orientali vel occidentali, tunc etenim converso instrumento, ex objecta parte oppositus gradus extat. Ubivis enim locorum, & in quolibet sphæræ situ gradu uno ascende, ejus Nadir occidit, & contra quolibet gradu descende, ejus Nadir oritur. Quamvis autem operatio & praxis hujus propositionis est facilima, nihilominus tamen usus ejus maximus, in quam plurimis supputationibus & algorithmis astronomicis, præsertim in planisphærii hujus cognitione adsequenda. Assuescat igitur tyro sine instrumento Nadir cuiusvis loci indicare, quod facilimè præstabit aliquantulo exercitio, vel parieti inscripto trito illo versiculo, ita ut signum signo opposito inhæreat, nam gradus & minuta neutiquam variantur. *Verbi gratia.*

Sunt Aries, | Taurus | Gemini, | Cancer, | Leo | Virgo,  
| Libraque, | Scorpius, | Arcitenens | Caper, | Amphora, | Pisces,

## PROBLEMA IV.

*Altitudinem Solis lucentis quovis tempore venari.*

IN vastis Oceani gurgitibus pescatores retibus jaculisq;  
Ipses insectantur: Venatores in densis sylvarum di-  
verticulis cassibus feras prosequuntur: aëris libera in  
aura aucupes aviculas miris illudunt technis: Astrono-  
mi verò longè ingeniosioribus modis immenso ætheris  
spatio, micantia sidera cœli venantur: non equidem  
ipsa sidera, sed eorum circulos, orbes, invisibilesq; trami-  
tes, quibus sus deq; feruntur: quibus noctesq; diesq; in-  
defesso studio inhiant, insidianturq;. Plurimarum hu-  
jus artis indaginum & tendicularum genera Nobilissi-  
mus Brahe in Restaurata sua Astronomia prodidit, de-  
pinxit, explicuit: quorum tamen instar omnium est  
*Quadrans*, seu quarta circuli pars, in 90 partes, seu gra-  
dus distributa, & in Sexagena minuta subdivisa, pro in-  
strumenti magnitudine & capacitate. Hoc uno Qua-  
drante omnes omnino dimensiones perficiuntur, in cœ-  
lo & in terris: unus hic est Geometriæ & Geodæsiæ fons  
& scaturigo, reliqua, qualia quanta excogitantur, instru-  
menta hujus sunt simulachra, compendia variationes,  
vel quod usurpatu sunt commodiora, vel intellectu faci-  
liora. Quamobrem summæ hujus utilitatis gratiâ, bini  
Quadrantes Horizonti fixo suppedanei utrinq; inscripti  
fuerunt,

fuerunt, in margine ipsius, seu limbo exteriori: quibus si altitudinem Solis supra Horizontem tuum nosse desideras, expone Planiglobium ad perpendiculi indicem erectum Solis radiis, idq; verte, donec nullam nisi linea rectæ umbram projiciat, tum dirige regulam cum pinnaciis, ut radii solares ambo eorum foramina transeant, indicabitq; regulæ pars inferior, altitudinem solis in gradibus, eorumq; particulis. Æq; sine pinnaciis id observabis, si vectem rotundum per foramen medium planiglobii trajeceras, ad angulos rectos, ejusq; umbram gradus trangentem dinumeraveris. Exemplo res suapte clara non indiget.

## P R O B L E M A V.

*Tempore nubilo Solis altitudinem circiter determinare.*

**Q**uoniam non semper clarus nobis lucet Apollo, sed nonnunquam nubibus, nebulisve tectus vestigia sui fulgoris tantummodo monstrat, licebit & tum ejus supra Horizontem elevationem indagare, Stöfflerini exemplo, dum non expectando radiorum per pinnarum regulæ foramina cursum, ipsum planiglobium elevamus, ita tamen, ut perpendiculum à linea sua non deviet, & per pinnacia obscurum Solis jubar intuemur, & ita propè verūm, ejus altitudinem in gradibus limbi

yidebimus. Majoris certitudinis ergò stylus parùm ultra foramen medium instrumenti emineat, cavendo ne foramina pinnarum contegat, illis enim debet esse declivior. Hic stylus, ut supra in descriptione partium monitum, duos vel tres transversos digitos circiter longus est, crassitie foramini respondente, & applicatur vel removetur, quoties necessitas postulat.

## PROBLEMA VI.

*Solis altitudo, num ante, vel post meridiana  
sit, perscrutari.*

**S**I quis dubius fuerit, sit ne tempus ante meridianum, vel pomeridianum, id facilè quidem, quamvis non adeò cito hoc modo experietur. Sumat uno prædictorum problematum modo altitudinem Solis, eamq; in abacum transcribat: præstoletur parumper, & de nuò observationem instituat, atq; gradus altitudinis prioribus subsignet. Si prior numerus minor est posteriore, certus es solem ascendendo Meridianum petere, illumq; nondum esse assecutum: sin primus major fuerit secundo, sequiùs; Solem niimirum à Meridie descendere, & medium diem jam præterlapsum: quod si posterior observatio priori æqualis fuerit, ratione altitudinis graduum, medio interstitii tempore Solem cœli culmen, seu Meridianum attigisse sciat. Animi potius caussa,

caussa, & exercitii, quàm magnæ utilitatis ergò hoc problema proponi solet, nemo enim, nisi Endimido quidam, vel Polyphemus tam stupidus aut iners, cœliq; expers esse potest, quia sciat, num luceſcat, aut vespereſcat: præterquam Meridie jam jam instantē: atqui circa Meridiem tam exigua est altitudinis variatio, ut non nisi exquisitissimis instrumentis, & aliquantulo temporis intervallo discriminē deprehendi queat.

## PROBLEMA VII.

*Altitudinem Solis Meridianam ex lumine ejus ubi vis  
locorum indagare.*

**M**aximi momenti, summæq; utilitatis hæc est propositio, ut peregrinantes, mareq; fulcantes hiulum sèpè sèpius experιuntur, qui dum eò usque proiecti sunt, ut solem non amplius occiduum experiantur, quod in Davis Angli Septentrionali navigatione contigisse legimus, modo diem mensis, ac perinde solis in Zodiaco locum non ignorent, quem nunquam non certissimum, tum ex horologiis artificialibus tum observationibus habent, ex observata meridionali altitudine statim Elevationem poli, simulatq; latitudinem loci explicantur. Modus observationis tædiosus & laboriosus hic est. Sumitur altitudo Solis, *ex probl. 4.* & inquiritur num crescat vel decrescat, *ex probl. præcedenti:* Si enim de-

## PLANIGLOBIUM

decrescit, frustra illo die laboratur, nisi bis meridianum sol attingat, quo de casu infra *probl. 12* agetur. Sin verò augetur, paulò post rursum altitudo ejus quæritur, adnotatis diligenter altitudinis gradibus & minutis, idque porrò repetito, quoad altitudinem eandem aliquandiu manere, vel paulatim diminui deprehendas, tunc enim altitudinem quam invenisti maximam, altitudinem Meridianam ejus diei esse, pronunciabis.

## PROBLEMA VIII.

*Lunæ, reliquorum Planetarum, Stellarumq; omnium altitudinem ex radiis nocte serena dimetri.*

**S**imili prorsus modo Lunæ cæterarumq; stellarum altitudinem supra Horizontem, sive Meridianam, sive qualemcunq; deprehendere licet, hoc uno excepto, quod radiorum per pinnacidia transmissio non est expectanda, sed Planiglobium suspendendum, vel manu transversim, perpendiculari tamen normâ immotâ, attollendum, & pinnacidiorum regula tandiu commovenda est, quo ad per pinnarum foramina stella videatur, eritq; decisio graduum in limbo horizontis, altitudo quæsita.

Problemata de altitudinibus investigandis hactenus proposita omnia, ope vulgaris Quadrantis, aliorumve instrumentorum, quibus Quadrans vel actu, vel potentia inscriptus est, etiam absolvî possunt, ideoq; & univer-

salia sunt, ubivis terrarum exercenda: quæ sequuntur Planiglobii usum specialius attingent, certamq; poli elevationem præsupponent.

## PROBLEMA IX.

*Solis, stellarum fixarum, & cuiusvis in cœlo dati puncti declinationem indicare.*

**D**eclinationem stellæ, aut puncti cuiuslibet dati, esse distantiam ejus ab Æquatore, in circulo magno, per polos mundi & punctum illud ducto numeratam, sphærica docent elementa. Hujus cognitio in Planiglobii structura & usu cumprimis est necessaria, quia ambitus ejus Æquatore clauditur, & centrum axis mundi vices gerit: Regulaq; fiduciæ instar diametri est, istius circuli magni per polos ab æquinoctiali ducti: in qua declinatio uniuscujusq; puncti continuò prostat, quæ tamen in aliis astrolabiis & Planisphæriis non sine dispendio quærenda est: hic etiam acutius reperitur, quoniam æquator instrumenti hujus circulus est maximus, à quo numeratio dependet. Hoc ergò problemate, & immediate sequenti, exesse intellecto, reliqua omnia, quæcunq; ulterius docebuntur, facilimis faciliora erunt. Cui autem in his aqua hæredit, is cuncta intricata offendet.

Dato igitur punto, sive stella sit, sive Eclipticæ gradus, cuius declinatio indicanda, applica illi fiduciæ Re-

gulam, ea parte, qua stellulam notatam gerit, & actutum declinationem ejusq; denominationem Borealem vel Australem percipies. Denuò tamen hic admonendus est Lector, ex organis hujuscemodi non accuratam in minutis & secundis petendam decisionem, illa namq; in tabulis Reinholdi, Regiomontani, Tychonis, Origani, Introduct. pag. 186. novissimisq; Rudolphinis Kepleri est reperiunda: sed platica graduum, partiumq; demonstratio hic acquiescendum esse. *Sit exempli loco querenda declinatio Solis in 12 II existentis, promoveo ad memoratum gradum Regulam, & deprehendo 22 gr. declinationis Septentrionalis. Querenda itidem declinatio ultimae fusionis aquarum in ≈, adductâ regulâ pinnacidiorum, eò quod Meridionalis stella est, dignosco declinationem austrinam esse 33 graduum, cum dimidio, juxta Tychonem, ex cuius tabulis omnes stellæ sunt descriptæ.*

## PROBLEMA X,

*Planetarum & fixorum siderum mediationem cœli per vestigare.*

**M**Ediatio cœli, Ptolomæo μετρησθε dicta, est gradus Eclipticæ, qui cum certo aliquo cœli puncto Meridianum attingit: hujus Nadir, seu punctum diametraliter oppositum, ad differentiam illius, mediatio nocturna nobis dicetur, utpote cujus aliquoties in sequunturis problemis.

problematibus indigemus. Quem verò admodum declinationis gradus inventu est facilimus, ita & mediatio-  
nis indago solius regulæ applicatione ad punctum da-  
tum innotescit, nam aut in ipso Zodiaco, aut ejus op-  
posito limbo marginali gradus dirimitur. Solis mediatio-  
cœli quærenda non est, ipsius enim locus simul est me-  
diatio, quum latitudine omni careat; planetarum tamen  
mediatio à longitudinis gradibus, ob latitudinis motum  
sæpè variat. *Dicis gratiâ, examinetur mediatio cœli luci-  
dæ hydræ: applicatâ fiduciæ regulâ ad eandem, deficiente  
horizonte offendô in limbo 15 gr. Leonis, qui scilicet gr.  
cum hydræ primariâ Meridianum transit, & simul in  
sphæra rectâ oritur & occidit: hujus Nadir, seu opposi-  
tum punctum, Mediatio nocturna nobis dicta est gr. 15.  
aquarii, qui nimirum hydra meridianum occupante, li-  
neam medie noctis attingit.*

## PROBLEMA XI.

*Meridianam Solis altitudinem, sine radiis ejus, ex  
Planiglobio declarare.*

**Q**uandoquidem non semper lucet Apollo, modus  
indicandus est, quo sine radiis solaribus, Meridia-  
nam solis altitudinem per Planiglobium invenire  
possimus. Dato igitur mensis die, quæratur locus So-  
lis, per *probl. i.* deinde regulæ binæ (plærumq; etenim  
junctim movendæ sunt) ad horam 12, seu lineam Meri-

dianam promoveantur : tum locus Solis eidem directò subjiciatur linea: tertio *per probl. precedens* declinatio solis ediscatur : quarto hac cognita, regulis & matrice stellata immotis, planigl. invertatur, ita ut suppedaneum vel sustentaculum ejus sursum vergat, appareatq; Horizon australis ad instar astrolabii particularis mater, & quæratur in regula pinnacidiorum solis declinatio modo inventa, monstrabitq; punctum illud, in circulis Almicantarath, seu altitudinum, id quod erat declarandum. Exemplo res declaranda. *Quærenda est altitudo Meridiana duodecimi gradus Geminorum, vel quod idem est, solis in 12 II existentis.* Primum regulas binas ad lineam meridianam promoveo, deinde 12 gr. II ibidem sisto; tertio declinationem prius repertam 22 gr. in regula observo: ac tandem inverso instrumento eandem declinationem in parte regulæ, stellule opposita quero, & in altitudinum circulis invenio gradus 67 cum dimidio, quæ est solis altitudo, in tali loco Zodiaci meridiana, sub Elevatione 48.30.

## PROBLEMA XII.

*Lineam Meridianam, & proinde etiam Ortus & occasus in plano depingere.*

**H**inc non erit difficile, ex radiis solis in meridie lineam meridianam designare. Traduntur apud Sciate-

Sciatericorum authores plures modi Meridianam lineam describendi, quos inter frequentissimus est, per stylum orthogonaliter in tabula erectum, pluribusq; circulis ex styli puncto, seu centro ductis, observando umbram, unum eundemq; circulum tam ante, quam post meridiem tangentem, duorum enim illorum punctorum medietas centro connexa Meridianam signat. Exactius, fors est, planiglobium eandem monstrat, hoc pacto; cognita ad diem certum *Ex probl. 10.* Solis meridiana altitudine, dirigatur pinnacidiorum regula ad illum gradum & minutum, posteaque Planigl. cum suppedaneo suo transversim circa Meridiei punctum Soli exponatur, ita ut ipsius radii pinnacia feriant, & observeatur, planigl. continuo vertendo, immotis tamen pinnulis, quando solares radii ambo primacidia penetrant, tunc enim sol maximam ejus diei altitudinem & recessionis initium secundum antiquos, est assecutus, & exactè Merid. occupat; monstrat itaque Planigl. umbra, quæ lineam repræsentat, ipsam lineam Meridianam. Hac indagata, & diligenter consignata nullo negotio Orientis & Occidentis linea jungitur, nam si Meridianæ transversa ad angulos rectos agatur, monstrabit illa ad sinistram, (Meridiem si spectes) Ortum æquinoctialem, ad dextram autem, Occasum, id quod per se notissimum, Vid. Element. p. 359.

## PROBLEMA XIII.

*Ventorum omnium notitiam habere.*

Propositionem hanc etiam Stöfflerinus Astrolabio suo inserit, cō quod ventorum cognitio omni omniō vitae generi est proficia. Ad illam ope planiglobii sic pervenitur. Descriptā (ex præcedenti) linea Meridionali, & transversā ortivā, ex earum intersectionis puncto ducatur circulus, pro libitu, eritq; per dictas lineas in 4 æquales partes dissectus, quamlibet earum rursus in 8 partire, & habebis 32 sectiones, quot scilicet Ventos Neoterici numerant, & stellæ figurā depingendo ornant. His à Septentrione ordiendo, & Ortum versus procedendo propria ascribe nomina, hoc ordine: *Septentrio*: Hypaquilo: Aquilo: Mesaquilo: Borrhapiotes: Hypocæcias: Cæcias: Mesocæcias: *Subsolanus*: Hypeurus: Vultureus: Meseurus: Notapeliotes: Hypophœnix: Phœnicias: Mesophœnix: *Auster*: Mesolibonotus: Libonotus: Hypolibonotus: Notolibycus: Mefricus: Aphricus: Hypaficus: *Favonius*: Mesocorus: Corus: Hypocorus: Borholibycus: Hypocircius: Circius: Mesocircius. Vel si mavis, characteres tantum appellationum Germanicarum: N. NZO. NNO. NOZN. NO. NOZO. ONO. OZN. O. OZS. OSO. SOZO. SO. SOZS. SSO. SZO. S. SZW. SSW. SWZS. SW. SWZW. WSW. WZS. W. WZN.

WNW.

WNW. NWZW. NW. NWZN. NNW. NZW. Horum exemplar ex pyxide nauticâ vulgò Compasso marino dicta, vel certius ex schemate compassi capies; qui ventorum enim observatione delectatur, tale schema chartæ adglutinet vel membranæ, & planiglobii postica parte, post Horizontem abscondat, quoniam egregiè & sine impedimento abscondi illuc potest, & tempore usus promat, & ita Planiglobio applicet, ut centrum centro respondeat, lineaq; planiglobii media per sustentaculi medietatem producta, linea Meridianæ prius inventæ parallela jaceat, tumq; imponatur teres foramini, appenso aplustri, vel levissimo vexillo, in loco eminentiori, monstrabitq; aplustris acumen, seu index, quorsum ventus tendat, dorsum autem ejus, unde prodeat, quodq; ipsius sit nomen. Qui pleniorem pleniorēmq; ventorum tractationem desiderat, Elementale nostrum Mathematicum consulat, Geograph. cap. 13. pag. 413. &c.

## P R O B L E M A . X I V .

*Cujusvis stellæ cognitæ, altitudinem Meridianam, sine illarum inspectione, denominare.*

**D**Elapsi parumper ab altitudinum tractatione, per lineam Meridianam, Ventorumq; impetum, ad easdem revertamur, docendo quî stellæ datæ altitudo meridiana, quam maximam vocant, sit Planiglobii operanda.

indaganda. Dictum est problemate decimo, quomodo Solis in meridie constituti altitudo, sine ejus intuitu, radiisve, cognoscatur, ideoq; supervacanea, vel tautologica hæc prima fronte videbitur propositio, sequiūs autem, ubi differentia fuerit animadversa. Sol motu suo perenni 24 horis semel tantum Meridianum supra horizontem nostrum transmeat, idq; ex parte Meridionali: stellæ verò nobis inocciduæ, quarum nempe Borealis declinatio 41 gr. 30 minuta superat, bis Meridianum transeunt vel duplicem altitudinem Meridianam habent, alteram supremam, seu maximam, supra polum, partim intra Zenith nostrum, extra partim, partim etiam in ipso verticis puncto: imam alteram seu minimam, intra polum & Horizontem. Reliquæ stellæ, quarum videlicet declinatio 41 gradibus, 30 minutis minor est, semel ut & Sol, cum cæteris planetis Meridianum superioris hemisphærii attingunt, quæ ad problema decimum ea de cauſa pertinent. Stellæ autem quæ nobis nunquam submergitur, (cujus gratiâ præsens paragaphus proponitur) altitudinem Meridianam summam & imam explorare, si volueris, quæras primùm oportet, *per præcedens nonum*, ejus declinationem, quæ necessariò semper Borealis erit; hanc inventam, Planiglobio in verso in Regula, ad Meridianam dispositâ notes, statimq; illius puncti altitudo, in circulis almicantarath, seu altitudinum

tudinum comparebit, maxima quidem superius zenith versus, minima inferius, versus Horizontem. *Sit dicis ergò lucida in cauda cygni, quod sidus egregia image est crucifixi, adeoq; Ecclesiæ militantis simulacrum, cuius altitudo Meridiana utraq; quæritur.* Declinationem primò ejus Borealem ex 9 præcepto deprehendo 44 graduum: regulis ad duodecimam horam promotis, oculis ad 44 declinationis gradus directis, inverso prius instrumento, video inferne, minimam in Meridiano hujus stellæ supra Horizontem elevationem 2½ graduum: maximam autem superne 82 graduum cum dimidio: id est 7 grad. 30 min. à puncto nobis verticali. Quæ stellæ autem declinationem Septentrionalem habent 48 gr. 30 min. eæ in summa elevatione supra horizontem nostrum, exactè Zenith, seu Verticis punctum attingunt, merguntur autem nunquam infra Horizontem: propter rationem supra allatam, quia nimis declinatio major est 41 gr. 30 minutis: tales ferè sunt, præter alias, duas stellulæ in dextro pede anteriori Borealis Heli-  
cis, cum 4 gr. 4 min. Leonis cœlum mediantes, Astro-  
nomorum ore, & more, sive Meridianum attingentes:  
quarum declinatio Borealis juxta Tychonem est, 49 gr.  
31 min. hæ igitur in Altitudine Meridiana maxima pun-  
ctum nostrum Verticale exactè attingunt, ejus loci puta,  
cujus polaris elevatio est 48 graduum cum semisse: mini-

## PLANIGLOBIUM

ma vero illarum altitudo in Meridiano 7 est præcisè partium. Cæterùm stellæ, quorum declinatio est 41. gr. 30 minutorum ad unguem, illæ stringunt Horizontem saltē, nec merguntur, neque emergunt: in maxima verò altitudine meridiana zenith transcedunt, eoq; fiunt de cliviores, tenentes in Meridiani parte Australi gradus 83; 7. sc. gr: citra zenith: talis est, propemodum, non ex amissi, stella secundi ordinis in extremo annulo catenæ Andromedæ, de cuius tamen declinatione magna, Prutenicum inter, & Tychonem, est differentia.

## PROBLEMA XV.

*Solis vel cuiusvis stellæ depressionem maximam sub  
Horizonte explorat.*

**O**MNIMUM facilima hæc est operatio, eò quòd Horizontis inferior pars in Planiglobio planè & plenariè est depicta, superior autem per inversionem est mutuanda. Data igitur declinatione loci Solis, alteriusve planetæ, sive stellæ, ex præcedentibus canonibus, illa in fiduciæ linea notatur, & ad lineam Meridianam, horæ duodecimæ deducitur, ac exemplò in parte anteriori, in circulis depressionum; postica verò in circulis almicantarath, descensus ejus infra Horizontem offenditur. Sed hîc loci Astrophilo nullum errorem incutiat, quod circuli almicantarath, vel ascensionum hîc pro depressionum

sionum circulis adhibentur, quia sic fert instrumenti dispositio: in anteriori enim parte depressionum circuli, (paucis in astrolabiis, præter unius Malcotii usitati) descensum infra Horizontem demonstrant: ita in posteriore & illi, usq; ad Nadir, sive imum coeli punctum: licet hi ipsi circuli per inversionem planiglobii haut raro pro ascensionum scala adhibeantur, pro voluntate & arbitrio utentis. *Exempli loca sit lucida stella Aquilæ, secundæ magnitudinis (quod sidus Romano Imperio fatale judicatur) cuius declinatio Borealis octo ferè est graduum: queritur ejus depresso maxima.* Promoveo itaq; in anteriore instrumenti facie, ubi Aquila depingitur, regulam ad horam duodecimam, & observo gradum 8 declinationis datæ, statimq; deprehendo lucidam aquilæ, quum infra horizontem nostrum Meridianum attigerit, sub eo 33 gradibus cum dimidio delitescere. *Vel si queritur, quot gradibus sol, in 10 gr. libræ, diesc. 4 Octobris styli novi, media nocte sub Horizonte lateat, gradibus in Meridiano numeratis:* primo illius gradus declinatio præcognoscenda est, ex 9 præced. nimirum 3 graduum, Meridionalis, hæc deinde in Planiglobii facie Meridionali, Regulâ duodecimæ applicata, in eadem in vestigatur, & depresso solis ibidem constituti 42½ gr. invenitur.

## PROBLEMA XVI.

*Cognitâ Solis, alteriusve stellæ altitudine, distantiam ejus  
à Zenith loci, & Nadir supputare: & è contra.*

**L**iceat denuò à tramite proposito parumper ad abacum Logisticum secedere, & numeris eadem absolvare, quæ modò planiglobii ope peracta sunt, quæ non solum superioribus lucem adferent, sed & studiosorum animis sphæricæ doctrinæ præcepta magis magisq; patefacient. Datâ igitur altitudine solis, vel alius stellæ, supra horizontem, ipsius complementum est distantia à puncto verticali: datâq; depressione sub Horizonte, complementum rursus est distantia à Nadir, seu infimo cœli puncto, respectu certæ elevationis poli. Est itaq; altitudo vel depresso nota à 90 gradibus subtrahenda, & remanet distantia petita. Non autem hîc sermo est de altitudine tantum Meridiana, sed qualicunque: quoniam altitudines siderum, per instrumenta observatae in circulis, vel quartis Verticalibus numerantur, horizon tem ad angulos rectos secantibus, & à zenith ad Nadir ductis. Sit ergo altitudo Solis, ex 4 probl. 42 gr. his à 90 gradibus, ceu integro Quadrante subductis, relinquuntur 48 gradus, quibus videlicet Sol à nostro vertice tum abest. Deprimatur è contra stella quedam 37 gr. 16 min. his à 90 gr. abstractis, remanent, 52 gr. 44 minuta, totidem

totidem enim stella isthac ab imo cœli puncto distat. E contra quoq; ex data distantia à Vertice, altitudo supra horizontem elicetur per solam subtractionem: distet stella à Zenith, vel quod perinde est, à Nadir, 52 gr. 39 minut. erit altitudo, vel depresso 37 gr. 21 min. est etenim punctorum diametraliter oppositorum eadem ratio. Ex hac distantia cognita, nullo negotio eliciuntur milliaria, quibus locus propositus ab illo, cui Sol tum verticalis est, distat, si gradus per regionis tuae milliaria multiplicentur, v.g. gradus unus per 15 Germanica & Hispanica, 12 Suecica & Helvética, 45 Gallica, 60 Italica & Anglicana &c. Ut in prædicto exemplo, ubi Sol 48 gradibus à Vertice distat, multiplicatis 48 gr. per 15 mill. germanica, profiliunt 720 mill. tot scilicet distat locus datus, ab illo, cui Sol tum temporis verticalis est, ut Stöfflero ludere placuit, propos. 34. p. 2.

## P R O B L E M A XVII.

*Altitudine Solis Meridianā, & declinatione notā,  
elevationem Poli calculare.*

Prismata hæc sunt, & corollaria superiorum, sed ne  
ordo interrumperetur, problematibus adnumerata.  
Proponitur certus dies, in eoq; certus locus Solis in Me-  
ridie, ejus loci inquiritur declinatio, & præterea altitudo  
solis, hinc elicienda est Elevatio poli, seu latitudo regio-

nis, qui operandi modus nautis, incognita littora legentibus, vel mare invisum sulcantibus, est familiarissimus. Observanda est præ omnibus utrum declinatio borealis sit, vel australis: si borealis est, aufertur ab altitudine meridiana, & emergit altitudo æquinoctialis, cuius complementum est elevatio poli: si vero australis, additur altitudini, & prodit æquatoris altitudo, cuius residui gradus ad 90 poli elevationem detegunt. Exemplum resumatur antecedens, diei 4 Octob. novi styli, quo Sol 10 gradum librae tenet, & declinat in Austrum 3 gr. elevaturq; in meridie 38 gr. 30 min. queritur nunc quæ sit altitudo poli, seu latitudo soli? Quandoquidem declinatio solis, 3 gr. austrina est, addenda est altitudini meridianæ 38 gr. 30 min. & habetur elevatio æquatoris 41 gr. 30 min. quorum complementum 48 gr. 30 min. est poli elevatio desiderata. Si vero Sol deprehensus fuerit in 19 gr. 30 min. Cancri, cum declinatione boreali 22 gr. & altitudine Meridiana 38 gr. id quod Barentio Holando contigit in tercia navigatione Septentrionali, secundo Julii anni 1596, uti patet ex descriptionis pag. 54. queritur jam quæ fuerit ejus loci latitudo, seu polaris elevatio? Quoniam declinatio borealis est, aufert illam Nauceras ab altitudine Meridiana 38 gr. & relinquuntur gradus 16, æquatoris elevatio, quorum complementum est poli sublimitas, sc. 74 graduum. Et quod de Sole dictum est, de stellis si-

militer

militer est intelligendum: cuius paradigmā in modō lāudata navigatione pag. 80. tale reperitur. Quum die quarto & decimo Decembris, prædicti anni nonagesimi sexti nox stellifera, cœlumq; sudum esset, observavimus Quadrante dextrum Orionis humerum, in altitudine maxima constitutum, quam 20 gr. 18 min. invenimus: declinatio autem stellæ hujus est 6 gr. 18 min. borealis, quā subtrahēta ab altitudine inventa, restant 14 gradus, elevatio nempe æquatoris, his à 90 gr. abstractis, remanent 76 gr. poli elevatio, vel parallelus loci investigandus.

## P R O B L E M A XVIII.

Datâ declinatione Solis vel stellæ, & elevatione polari,  
ipsius altitudinem Meridianam & de pressione  
nem numerare.

**H**Æc inversio est præcedentis propositionis, ac elucidationis causa subjungitur, ut numeris etiam & calculo peragatur, quod prius per planiglobium factitatum est. Datâ ergo solis vel stellæ declinatione, observeatur an borealis illa sit, vel australis; si borealis, adjungitur elevationi æquatoris, quæ est complementū elevationis poli, indeq; emergit altitudo meridiana: si australis, affertur à complemento elevationis polaris, & residuum altitudinem meridianam revelat. Unico exemplo res fiet manifestissima. *Datur elevatio poli nostri 48 gr. 30 m.*

*que-*

quæritur autem Sole primum Geminorum gradum tene-  
nente, quæ ipsius sit altitudo meridiana? Primum alti-  
tudinem Æquinoct. inquiero, subtractando elevationem  
poli 48 gr. 30 min. à 90. secundò ex probl 9. declinationem  
loci Solis indago, quæ est 20 gr. 13 min. borealis, ideoq; ad-  
denda, & provenit altitudo Solis Meridiana 61 gr. 43 m.  
Quod si oppositi signi primi min. Sagittarii, altitudinem  
nosse sat agis, cuius declinatio 20 gr. 13 min. meridionalis,  
hec ab Æquantis sublimitate demenda erit, & relinque-  
tur solis meridiana altitudo 21 graduum, 17 minut. quæ  
erat supputanda. Si verò depressionem sub Horizon-  
te computare desideras, contrarium superioribus opera-  
re, & declinationem, quam addidisti deme, vel quam  
subtraxisti, adde. Verbi gratia, principium gemino-  
rum deprimitur infra Horizontem 21 gr. 17 min. quia  
declinatio subtractur nunc, quæ supra addebatur: atq;  
Sagittarii initium latet 61 gr. 43 min. infra finitorem.  
Hæc, quamvis per se sint facilima, tamen propter va-  
rios casus multis cautelis possent ornari: verùm, quia  
nostra intentio non est, commentarium in sphæram de-  
scribere, sed tantum ejus doctrinam, intenso digito in  
planiglobium, faciliorem reddere, aliò Lectorem,  
plura desiderantem, remittimus.

## PROBLEMA XIX.

*Zenith, & Nadir cuiuslibet elevationis in Planigl.  
designare.*

Planiglob: ipsum, ut & supra indigitatum, ratione stellarum, siderum, circulorum & linearum universale est, cui libet elevationi poli inserviens, sed per Horizontem fit particulare, prout ille describitur. Ut igitur unicuique pateat, quo modo hoc instrumentum suæ habitationi accommodandum sit, uno id ipsum & altero paragraphe docebimus. Zenith autem, seu verticale punctum cuiusvis latitudinis sic queritur: numeratur in indice, sive regula fiduciae, supra horam duodecimam locata loci dati elevatio polaris, in latere Septentrionali, à circumferentia, versus centrum, & numerationis finis monstrat parallelum, per verticem loci transeuntem: vel numeratur elevationis complementum, à centro, peripheriam versus, & idem est. Nadir vero, seu punctum vertici oppositum, in facie meridi: eodem modo inquiritur, in regulâ fiduciae poli altitudinem numerando, nisi quod hic deorsum, ut ibi sursum numeratio procedit.

Pro elevatione 48 graduum, hujus inquisitio non est necessaria, quia in medio circulorum altitudinem, almicantharat dictorum, Zenith designatum locum habet, & primo intuitu sese conspicendum offert.

O

PRO-

## PROBLEMA XX.

*Ad Datam elevationem Poli, Horizontem obliquum delineare.*

Prius quam ad particularem planiglobii usum deviamus monstrandum est, quo modo horizon cuiuslibet polari elevationi congruus, sit fabricandus: de reliquorum circulorū inscriptione partim supr. c. 10. part. i. partim in Astrolabiorum communi fabrica ubertim dictum. Determinatā īcirco elevatione poli loci alicujus, duplex horizon est delineandus, concavus unus, alter convexus. Concavus partis Borealis depingitur, numeratā elevatione poli in regula supra Meridianam locatā, à centro deorsum, superficie tenus, posteaq; arcu ducto, per illud punctum, & intersectiones æquatoris, & horizontis recti, qui per horæ sextæ terminos agitur. Convexus Australis faciei contrariâ methodo describitur, numerando gradus polaris elevationis à centro versùs superficiem supernam, in eminentiore regulæ latere, & per terminum numerationis, ac intersectiones communes æquatoris & horizontis recti, seu lineæ horam sextam matutinam & vespertinam imaginariè connectentis, arcum ducendo, vel semicirculum, qui alterius lateris semicyclo junctus, integrum constituit, horizontem obliquum referentem: Exempli vice sit schema nostrum, ad

48 gradus directum, ubi regulæ ad duodecimam utriusq; partis devolutæ, monstrant à centro usq; ad Horizontis lineam 48 gradus, in Boreali facie deorsum, in Australi sursum numeratos, à termino autem isto usq; ad circumferentiam, sive æquinoctialem, 42 gr. complementum scilicet 48 graduum poli, deprehenduntur, qualis est Æquinoctialis elevatio, ut & supra monitum.

## PROBLEMA XXI.

*Dato mensis die, horâ & minuto, planiglobium ita collare, ut cœlo exactè congruat.*

**P**ropositiones huc usque enumeratæ generales ferè fuerunt, & ubi vis locorum, sine observatione latitudinis loci congruæ. Nunc autem sermo pedetentim ad illas convertendus, quæ propriùs ad specialem usum collimant, atque certo Horizonti non convenient modò, sed & studiosos ad praxin arctius deducant: quas inter primas jure hæc obtinet, commonstrans, qui planiglob. ad quodvis datum momentum ita sit locandum, ut situs ejus, cœli situi ad unguem corresponeat; id est, ut in cœlo gradus ascendens, & in hoc ascendat, & descendens occidat, & sic in reliquis. Eadem hæc est operatio, quæ etiam in globo cœlesti perfici consuevit, dum is juxta parvi in meridiano indicis horas, dispositioni cœlesti conformis redditur,

ea ratione, ut si quis è globi centro per singulas stellas cernere posset, quævis globi stella, stellæ cœlesti, & planeta planetæ ex amissi conniveret. In Planiglobio itidem, ritè locato, hemisphærium boreale, boreæ obsersum, omnia Boreæ sidera exactè collimantia exhibit, australe similiter, meridiei lumina. Collocatio quoq; globi & planigl. eadem prorsus est, præterquam quod diversa hujus forma & dispositio aliquid novitatis infert, de quibus Lector paucis informandus. Dato igitur certo temporis momento, fiduciæ regula statim ad horam, ejusq; minutum, si quæ addita fuerint, deducatur, in limbo horizontis: tanta namq; capacitas est organi, ut singula horarum minuta prima exhibeat: mox observetur motus solis, & locus præcisus ad dictum tempus, *ex probl.*

I. qui si fuerit in signis Borealibus,  $\text{v}$ ,  $\text{x}$ ,  $\text{ii}$ ,  $\text{v}$ ,  $\text{vii}$ ,  $\text{viii}$ , adhibenda est facies Borealis: quod si in Merid.  $\text{u}$ ,  $\text{m}$ ,  $\text{x}$ ,  $\text{z}$ ,  $\text{w}$ ,  $\text{x}$ . Australis; hac observatione notâ gradus Solis, promotâ sc. planigl. tabulâ internâ mobili, Regulam fiduciæ tangat in superiori parte, stellulâ insignitâ, si sol fuerit supra Horizontem, id est, si hora diei artificialis data fuerit: si verò noctis hora, sole infra Horizontem constituto, tum non ipse gradus solis, qui sub Horizonte latet, sed ejus Nadir seu punctum oppositum Regulæ jungatur. Quod si nonnunquam, licet raro, contingit, præsertim in signis meridionalib. & gradum solis, & ipsius Nadir

Nadir infra horizontem planiglob. unius faciei latitare, convertatur instrumentum, & oppositum punctum Regulæ applicetur, eritq; planiglobium cœlesti dispositioni conforme. Hic Canon, licet præcedentibus aliquantò sit verbosior, re tamen ipsa omni difficultate caret, unoq; vel altero exemplo factò, facilimus postmodum adparebit: nihilo tamen interim minus memoriae sedulò mandandus, quod sequentium ferè omnium basis est, & columnen; propè dixerim Planiglobii præcipuum ornamentum, dum quovis temporis momento dato, tum præterito, tum futuro, ex templo situm totius cœli, & faciem stellatam, non inversam, ut in globo, non mutilam, ut in Astrolabio, non dispersam, ut in planisphærio, nec difformem, ut in tabulato, sed rotundam, perfectam, congregatam, & conformem ad oculum demonstrare licet. Clarescat igitur utilissimum, simulatq; jocundissimum problema exemplis. *Quæritur quæ cœli fuerit constitutio, labentis anni mense Januario, die 2.12, hora pomeridiana media quartâ, qua Sereniss. Archidux Austriae LEOPOLDUS &c. magnifica pompa Argentinam est ingressus? Primum promoveo regulas ad horam medianam quartam: secundò, solis in Zodiaco locum (ex problemate primo) inquirō, qui erat 21 gradus,  $\frac{1}{2}$  capricorni: ac quoniam signum est Meridionale, facies australis promenda est, qui etiam hora diei est, sole adhuc*

supra horizontem constituto, superiori regule apice stellato utor, illucq; locum solis devolvo, situmq; totius exercitus cœlestis compertum, & in conspectu habeo, atq; 14 gr. Cancri horoscopum tenere, solem ad septimam domum, seu cuspidem occidentis properare, Lunam medium cœli vel Cor possidere, conspicor, &c.

Simili modo interrogationi satisfiet, petenti quis cœli status hoc ipso anno fluente sit futurus Augusti primâ, & undecimâ, hora 10 minuto 45, p.m. Promotâ regulâ ad nominatum minutum, indagandus est solis locus, nempe 19 gradus Leonis; quem tanquam Septentrionalem in Boreali planiglobii facie quero, & quia sol sub horizonte nostro latet, horaq; est nocturna, locum oppositum, sc. 19 gradum aquarii superiori regule parti applico, & inventio dispositionem stellati cœli, ubi nimirum initium aquarii Medium cœli locum seu Meridianum tangit, & ultimus geminorum gradus in nostro horizonte ascendit.

Diligenter autem hîc animadvertisendum, ne positus solis ullatenus negligatur, & locus infra terram, supra horizontem regulæ applicetur, vel contra, sic enim toto aberraretur cœlo. Minori cura & solicitudine positus cœli investigari posset, si limbus horarius semicircularis, integer circulus totam organi tabulam ambiens factus fuisset, cæterum ne in nimiam molem instrumentum excresceret, hoc, quod vel unius horæ exercitatione pensari potest, neglectum fuit.

PRO

## PROBLEMA XXII.

*Ad certum mensis diem reliquorum planetarum loca  
Planiglobio adfigere.*

Cœli dispositio ad quodvis postulatum momentum,  
ratione solis & fixarum modò inventa est, at hæc  
mutila & valde imperfecta, nisi & planetarum reliquorū  
sex loca innotescant. Hoc ut fiat, ephemeridibus certè  
opus est, vel Calendariis illis annuis, quibus tabula mo-  
tus planetarii annexi à paucis annis solet, ex iisq; cætero-  
rum planetarum loca, tam secundum longit. quam latit.  
curiosè excerptenda. His notis, planiglobium ingredie-  
re, locumq; planetæ in Zodiaco inquire, & vel mente, vel  
manu nota, quo ad long. & lat. circino deprehendes ob-  
servando num borealis vel australis siet: tum lineam ap-  
plica centro Zodiaci & gradui dato, & versus latitudinis  
datæ inclinationem obscuram lineolam ducito, eamq;  
circino ab Ecliptica, quæ media Zodiaci est, ad limites  
usq; latit. Zodiaci, octo juxta modernos graduum, in 8  
partire sectiones, & deniq; pro tua latitudine planetæ  
characterem, parvulo orbiculo membraneo vel etiam  
chartaceo agglutinatum cerâ affige, idem cum reliquis  
faciendo, eritq; cœli facies omnibus numeris absoluta.  
*Dicis sit gratiâ prius exemplum, in quo Sol omnis omnino  
latitudinis expers, 19 gradum Leonis tenet Luna in 9 gr.*  
capri-

capricorni secundum longitudinem hæret, juxta latitudinem verò è Septentrione descendit eò usq; ut dimidio tantum gradu boreâ - tenus ab ecliptica distet, quæ exigua distantia circum non requirit, sed ad oculi arbitrium notatur: Saturnus autem octavum ferè libræ gradum possidet, in longitudine, & duos gradus latitudinis Septentrionalis: applicata iccirco regula quadam (non instrumenti, sed extraneâ, quâ lineas rectas scribimus) centro seu polo Zodiaci, & 8 gradui libræ, obscuram lineolam ducō ab ecliptica versus superficiem, (quia facie australis centrum, polum merid. notat) usq; ad terminum latit. Zodiacalis, eamq; in 8 partes divido, ac demum secundo ab ecliptica gradui Saturni characterem adglutino, idem cum reliquis planetis agitando.

Nota. Qui ~~desirebat~~, & subtiliter hæc tractare voluerit, eximat oportet tabulam planigl. internam mobilem, eiq; in utroq; coluro solstitionum regulam fiduciæ adplicet, in qua declinationum gradus exactè sunt descripti, & postea numeret in eadem utrinq; 8 gradus, cis citraq; vel binos tantum & binos, pro evitanda linearum multitudine, ac tandem investigato Zodiaci centro, semicirculos rubricâ notet, ac si libuerit per quinos longitudinis gradus etiam rectas agat, habebitq; rete, cui satis commodè planetas iufigere, absq; sensibili errore poterit: exemplar in quibusdam astrolabiis prostat. Nos huic labori

labori supersedere maluiimus , ne nimia circulorum linearumq; multitudine Lectori simus impedimento ; id quod non nemo in Bayeri , celeberrimis aliàs , nec unquam satis laudatis tabulis , reprehendit , in quibus tota Zodiaci latitudo multis , iisq; inutilibus prorsus & nigricantibus lineis est obducta , eam nimirum ob causam , ut primo intuitu Zodiacus integer ob oculos poneretur.

## P R O B L E M A XXIII.

*Dato positu cœli , seu horoscopo , & loco solis , seu mensis die , horam e qualē indagare : & vice versa , dato horoscopo , & hora diei , locum Solis , seu mensis diem internoscere .*

Inversio hoc est penultiimi problematis : istius enim datum hujus sit quæsitum , & contra ; ~~ad cœlum~~ seu petitum hujus illius erat ~~ad cœlum~~ , vel præsuppositum . Quoniam verò notitia horum ad insequentium pleniorem planioremq; intellectum summopere est necessaria , ut ex prioribus liquet , operæ pretium nos facturos , arbitramur , si uno vel pluribus paradigmatis ea illustreremus . Cognito igitur situ cœli , seu horoscopo , & loco Solis , hora sit indicanda . *Ante omnia notandum hic est , hos terminos esse convertibiles , situs cœli , & horoscopus : locus solis & dies mensis ; dato namq; uno datur & alterum : dato horoscopo , seu quacunq; cœli cuspidie , da*

tur statim totius firmamenti dispositio , fixa etenim est illius compages : hinc passim apud authores horoscopus non tantum pro dispositione cœli , sed & pro genitura , ipsiusq; judicio astrologico sumitur & Græcorum ἡρασκοπεῖα tale judicium instituere sonat : sic nominato solis in Zodiaco loco , nominatur simulac dies mensis , ex probl. I. & ipsa structura Planiglobii . Dato jam horoscopo , seu gradu ascendentे , promoteatur iste ad horizontalem lineam in parte B , si fuerit boreale signum , sed in parte A , si australe , index verò , seu fiducialis regula ad locum Solis , si fuerit supra terram vel ejus Nadir , si infra , & ex templo monstrabit in margine horam quæsitam . Similiter dato horoscopo & horâ diei , in Solis loci cognitionem pervenimus , locato enim gradu emergente in horizontem ortivum , & promotâ regulâ ad horam præfinitam , gradus solis necessariò sub illa delitescit , qui si sub horizonte fuerit , ex opposito gradu facile patefit . Exempli caufsa , detur horoscopus Cancri 12 gr. locus autem solis sit in principio Cancri , in ipso puncto Solstitii aestivalis , quæritur , quotâ hora hoc contingit ? promoto itaq; duodecimo cancri gradu ad horizontis lineam , & devolutâ regulâ ad initium ejusdem signi , monstrat illa præcisè horam quintam matutinam , quâ ipsâ Sol cancri retrogradi signum ingreditur . Porrò , sit horoscopus 25 gradus capricorni , seu oriatur hic gradus in nostro

stro horizonte, hora 3, minuta 34, pomeridiana: queratur autem locus Solis, seu anni dies: directo itaq; vicesto quinto signi brumalis gradu in lineam horizontis partis A, & regulâ ad horam 3. min. 34, monstrat regule oppositum initium libræ, seu ingressum Solis in æquinoctiale signum. Opositum signum sumendum esse, inde patet, quia hora data est diurna, unde Solis locus supra horizontem est querendus: Si verò hora data nocturna fuisset, locus Solis sub ipsa regula latitasset, gradus sc. oppositus, principii arietis.

## PROBLEMA XXIV.

*Positu cœlesti & loco solis cognito, Solis & reliquarum omnium Stellarum altitudinem supra horizontem in gradibus determinare.*

Perpetuae hîc memoriæ infigendum, quæ prima parte de hisce tabulis horizontalibus dicta sunt, si nimirum utrinq; totales essent, & diaphanæ, sive quod, nisi sumptus impedianc, facilius fieret, ex filis æneis conflatæ, sive omnium facilimè ex tabulis vitreis, adamante delinatis, statim omni momento adpareret, quo altitudinis, quo azimuthi, quo domus, quo positionis circulo quodlibet coeli punctum hæreret, & regium esset instrumentum. Idem esset ac si globus cœlestis tali lorica vestiretur, quæ dictos circulos repræsentaret, quod equidem

factu longè esset difficilimum. Quoniam idcirco dimidiato hīc horizonte contentos nos esse oportet, cuius pars minor boreale, major australe contegit hemisphærium, inversione organi idem reperiemus. Datā igitur dispositione cœli, organoq; juxta eam composito, quære loci Solis, vel stellæ, cuius altitudo supra horizontem indaganda, (quæ enim infra latent, nullam altitudinem, sed depressionem habent, quæ quidem apud antipodes altitudo vocatur) declinationis gradum & denominationem, eamq; inverso instrumento (invertuntur autem & simul denominationum tituli) in regula loco solis admota, inquire, & eadem ratione altitudinem deprehendes, quā in vulgatis aliàs astrolabiis deprehendi solet. Sit exempli loco, gradus adscendens Kalendis futuris Augusti decimus sextus libræ, sole 18 gr. leonis tenente, queritur ipsius supra horizontem altitudo? Primum declinatio Solis ex probl. 9. indaganda, quæ est 15 gr. deinde gradus emergens 16 libræ horizonti ortivo applicandus, qui in parte Australi querendus, tanquam signum meridionale; tum regula fiduciae loco Solis applicanda, & illâ sic immotâ manente, instrumentum invertendum, declinationisq; gradus 15 regulæ observandus, quem altitudinis circulum tangat, & statim comparebit Solem 48 gradum altitudinis jam jam superasse, & ad 49 properare. Ascendat eodem die, scilicet naturali, noctu tamen 17 gr.

piscium

piscium, sole eundem graduum occupante, seu quod idem est, paullo post medium nonam, queritur altitudo Arcturi supra horizontem: composito Planiglobio, ut 17 gr. pis-  
cium in parte Australi ascendat, regulisq; Arcturo admo-  
tis, declinationem ipsius noto, borealem videlicet 21 gra-  
dum, inverti instrumentum, ac deprehendo vicesimum  
primum declinationis gradum, seu stellam Arcturi, 40  
gr. altitudinis supra horizontem occupare.

## PROBLEMA XXV.

Dato certo tempore, Solis, &c ceterarum stellarum de-  
pressionem infra horizontem definire.

IDem est, sive certum tempus, sive ipse horoscopus in-  
dicetur, unum enim ex altero, juxta præcedentium  
problematum doctrinam facile eruitur. Dato itaq; tem-  
pori horoscopum, seu gradum Orientis inquire, eumq;  
in Planiglobii horizontem promove: deinde solis vel  
stellæ declinationem, per 9 probl. adnota: tertio ejus me-  
diationem nocturnam per 10 probl. observa in stellis: in  
sole simpliciter locus oppositus sufficit: illue deniq; pro-  
motis regulis, & declinatione in parte regulæ inferiori,  
non inverso instrumento, ut prius, notata, in horizontis  
plano depressionis circulus & gradus manifestatur. Re-  
sumatur facilioris demonstrationis gratia præcedens ex-  
emplum, in quo 17 gr. pisium ascendit, & Arcturus 40

adhuc gradus altitudinis supra horizontem obtinet, quæritur autem descensus solis infra eundem momento proposito: planiglobio in priori situ manente, solisq; declinatione 15 gr. cognitâ, indicem ad Nadir solis converto, ac in parte ejus inferiori decimum quintum declinationis punctum observo, & deprehendo solem 8 gr. sub horizonte delitescere, simulq; crepusculum adhuc durare. Sit eadem operâ depresso, seu descensio lucide in hydra hoc tempore enodanda: primum, fixo persistente Planigl. declinationem ejus, per 9 probl examino, quæ est, juxta Tychonem 7 gradum in austrum; secundò mediationem nocturnam, per 10 probl. quæ est 15 gr. aquarii, ad quem gradum Zodiaci tertio indicem provolvo & è diametro septimum declinationis gradum observo & intelligo id puncti atq; consequenter lucidam hydræ, 29 gradus sub horizonte prorepsisse.

### PROBLEMA XXVI.

*Data cœli dispositione, in quo verticali, cuspide, & positionis circulo, sol, aliusve planeta, aut stella versetur, rimari.*

Prioribus probè perceptis, & curiosè observatis, si ne præcepto etiam hæc expediri possunt: invento enim punto stellæ in declinationis regula, in uno vel altero latere, in circulis altitudinum, simul & semel punctum

punctum illud monstrat circulum azimuthalem, dominum cœleste, & positionis lineam. Repetantur præposita exempla. In ultimo deprehensa est lucida hydræ in 29 gradu depressionis, ubi statim observo, eandem in circulo verticali 24 grad. versari, ab occasu versus medianam noctem, in domicilio octavo, circulog, positionis 43 gr. In penultimo, ubi Sol octarum descensionis gradum tetigit, apparet, illum propè tricesimi gradus Verticalis, in cuspidi prima & elevatione circuli positionis 47 graduum degere. In antepenultimo Arcturus 40 altitudinis gradum tenet, & decimi gradus Verticalis apropinquat, in domo nona, & positionis elevatione circuli 33 graduum, &c.

## P R O B L E M A   XXVII.

*Ex radiis Solaribus, noto ejus gradus, seu die mensis, horam æquinoctiales, vulgo æqualem dictam, indagare.*

**H**ora diei ex umbra Solis eadem hinc ratione inquiretur, quâ in reliquis particularibus astrolabiis: primo dies mensis, vel *ex probl. 1.* locus Solis in Zodiaco notus esse debet: deinde ipsius supra horizontem elevatio, *ex probl. 4.* tum Solis declinatio, *ex 9.* deniq; promovetur regula ad dictum Solis locum in Zodiaco, & revolveritur cum rota, universa, quoad inverso instrumento decli-

declinationis gradus quæsitam elevationem consequitur, monstratq; in limbo horam & minutum diei, simulq; constitutionem totius machinæ cœlestis. Exemplum umbræ facem præferat. Sit præfixus dies 20. 30 Aprilis, hora diei indicanda: primò Solis locus est 10 gr. tauri, altitudo deinde per observationem deprehensa, 40 gr. declinatio insuper solis, 15 gr. in boream: his cognitis locum solis in Zodiaci medietate boreali indago, regulamq; applico, ac inverso mox instrumento, declinationis gradum quintum decimum ad almicantharat 40 gradus volvo, agnosco præteriisse modò horam nonam ante meridianam: 18 gr. Cancrorum horizontis ortivi lineam occupare, ceteris circumstantiis, laconismi gratiâ obmissis.

## PROBLEMA XXVIII.

*Horam diei sine præcognitis, ex Solis luce, in toto terrarum orbe, nosse.*

Particularis est antecedens, & tædiosa propositio, hæc autem universalis, in universo terrarum orbe, cis ultraq; Æquatorem exercenda. Luente igitur Phœbo, horam diei exploratus dirige Planiglobii fulcrum juxta lineam meridianam, quam vel ex probl. 12. vel pyxide magnetica, fulcro annexâ deprehendes: posteaq; deprime id ipsum ad tuam Elevationem, Æquinoctialis, vel Poli, quia perinde est, nam una alterius est complemen-

tum,

tum, & in hoc fulcro ita signati sunt elevationum gradus, ut unâ crescente, altera decrescat, a scriptis tamen titulis, ne error conimitti queat: tum firmato hoc instrumenti situ impone foramini medio teretem, utrinque prominentem, qui exactè axi mundi, ut planum instrumenti, plano Æquatoris corresponebit: his factis, observa umbram styli seu teretis, supernè quidem, sole signa borealia perlustrante, infernè verò, meridionalia ipso permeante: circa æquinoctia parum reclinare organum, citra sensibilem errorem, ad umbram conspicendam juvabit; siccq; umbra horam, ejusq; partes congruè indigitabit. Paradigmate res suapte satis manifesta opus non habet, sed cautela pro illis qui Planiglobium hocce ultra Æquatoris lineam, ad Garamantas usq; extremosq; Indos, (quod equidem haut reor, nec vereor) ablegare satagunt: hos enim meminisse oportet, ultra Æquinoctiale, polum nostratem deprimi, & antarcticum elevari, qua de caussa etiam pars instrumenti Borealis (*B*) deorsum Meridionalis autem (*A*) sursum tenenda, & fulcrum invertendum fore, ut stylus instrumenti, axi mundi, nec non planities organi, plano æquatoris ad parallelas congruat. Cæterum pluribus hæc declarare, superfluum, prius enim quàm tale quis iter perfecerit, mari autem perficiundum est, exercitacion in astronomicis, gnomonicis præsertim fiet, quàm ut tali-

admonitione indigeat: navigatio enim maritima schola est, veraq; ad praxim semita Astronomiæ.

## PROBLEMA XXIX.

*Noctu ex cuiuslibet stellæ cognita radiis horam aequalem elicere.*

**D**uplex est hujus problematis solutio, utraq; tamen præsupponit stellam aliquam cognitam, & certum diem mensis, seu locum Solis certum. Prior sic se habet. Cognitâ stellâ quacunque, supra horizontem tempore observationis existente, nempe ratione declinationis, ex probl. 9. observetur ejus altitudo *ex problem. 8.* tumq; inverso instrumento punctum illud declinationis ad inventæ altitudinis circulum deducitur, secundum cœli situm, in ortiva parte, si stella ascendit, quod ex incremento altitudinis, juxta probl. 6. facile patet; vel in parte occidua, si descendit, & deniq; regula ad locum Solis oppositum, (locus enim solis infra horizontem delitescit) dirigitur quæ horam noctis determinat, eademq; operâ totius firmamenti thema & schema ob oculos ponit.

*Sit pro exemplo Junii 20. 30. Sole 8 gr. Cancri tenente, hora noctis exploranda, ex lucida lyræ Apollineæ, aut si magis arridet Pythagoricæ, vel secundum Neotericos Davidicæ, observo ejus altitudinem per dioptram partis posticæ nostri Planiglobii, illumq; 40 graduum invenio,*

venio, à Meridiano occidentem versus labentem: quare inverso instrumento declinationem Lyræ, jam ex prioribus cognitam, sc. 8 gr. devolvo ad 40 altitudinis circulum, versus occidentem, seu manum dextram (in verso etenim instrumento, tituli quoque invertuntur, & loco Ortus, occasus intelligendus) tumque regula loco Solis opposito 8. gr. Capricorni applicata, monstrat horam secundam, cum dimidia quarta post medianam noctem, ac simul dispositionem totius sphaeræ stellatæ. Idem de cæteris esto judicium, & exemplum: nam hic horas noctu expiscandi modus particularibus Astrolabiis, & Planisphaeriis usitatus est, tædio & dispendo non destitutus.

Posterior modus longè est compendiosior, atq; universalior, in toto enim hæmisphærio Septentrionali, pa- rum hallucinarer, si toto orbe terrarum dicerem, paucis mutatis ejus usus prævalet. Sed maneamus in terminis nostris borealibus, sufficiatq; nobis Planiglobium nostrum ubivis terrarum tam interdiu, quam noctu horas æquales docere. Pro addiscenda igitur hora nocturna sumatur Planiglobium remoto fulcro in manus, erectū ad perpendiculi normam, filo id monstrante, vel etiam si locus concederit, fulcro pro loci elevatione applicetur, facie in Septentrionem directa, & per medium foramen canalemve polarem stellam inquire: quâ inventâ,

instrumentoq; firmiter permanente, regulas volve, ad quamcunq; tibi cognitam, vel obviam stellam, commodiores tamen sunt cæteris innocciduæ, easq; ibi firma: proinde stellam illam in media rota depictam sub regulam promove, & jam totius octavi orbis locatio inventa est, ac ubi regulas loco Soli opposito admoveris, hora quoq; innotescit. Hæc profectò (ut & superiora innunt) prima multos ante annos de tali effingendo & depingendo instrumento, vel Nocturnali Stellato occasio fuit, dum viderem usitato Nocturnali tam facile horam inquiri, simulq; per indicem locum solis, diei mensis junctum ceu digito extenso notari: magis quoq; arrisit, quum animadverterem non particulare hoc esse, sed universalissimum organum, omni loco & regioni accommodum. *Lubet ne in re tam manifesta exemplum? Euge lubeat!* Inquisitus horam nocturnam Septembribus die 8. 18. Sole vigesimum quintum Virginis gradum occupante, polari per tubum Planiglobii medium visâ, regulas ad cygni splendidiorem, occasum versùs tendentem, dispono, posteaq; ad lucernam, illam cygni stellulam in organo signatam, regulæ applico, & instrumento ita immoto, regulam loco Solis opposito, admoveo, quæ in horario limbo undecimam noctis declarant. Qui sine candelæ adminiculo idem præstare optat, uti vulgaribus Nocturnalibus fieri solet, is cubitum iturus regulas cerâ

cerâ vel cochleâ ad Nadir Solis agglomeret, atq; è directo stellæ, quam noctu in parte superiori versaturam novit, extremitati rotulæ vel indicem parvum, vel tantum apicem cereum affigat, minima enim protuberantia in perfecta rotunditate cœlo obversa advertitur, habebitq; Nocturnale perfectum: directo siquidem apice, ad stellam destinatam, indices simul promoti horam indesinenter denuntiant, quæ circiter vel tactu divinanda: quæ usus uberiùs manifestabit, plus nimirum utilitatis & delectationis hujus problematis in recessu contineri, quam accessus pollicebatur.

### PROBLEMA XXX.

*Noctis horam æquinoctialem ex lunari resplendescientia  
in toto terræ ambitu per vestigare.*

**D**Iximus penultimo problemate, quomodo ex Solis lumine ubivis locorum hora diei inquire possit: idem jam lunari splendore noctu tentabimus; Luna enim nocti, ut Sol diei præest, licet quandoq; nostris eripiatur oculis. Prænoscenda hic est ætas Lunæ præ omnibus: postea ejus mediatio, seu transitus per meridianum; ac tertio umbra in sciatherico. Ætas, seu quota dies sit à conjunctione ipsius cum Sole, id est à novilunio, cognoscitur, si Epactis anni, dics, & numerus mensis completi à Martio inchoando additur, summa illa Lunæ

## PLANIGLOBIUM

ætatem patefacit, abjectis 30, si aggregatum 30 superaverit. Sed Mediatio Lunæ, seu hora, quā Meridianum transgreditur, innoteſcit ex ingressu in tabulam ſequentem, cum ætate Lunæ, in latere ſinistro, & statim à dextris adparet hora & minutum, quo Luna Meridianum nostrum attingit. His præcognitis Planiglobium in fulcri arcuato Quadrante ſecundum loci elevationem, linea m̄q; Meridianam diſponitur, ex doctrina 28 probl. & horaquam monſtrat umbra styli, adnotatur: tunc igitur obſerva

qua hora illa ſit ante, vel poſt mediam noctem, totidemq; horas à lunæ Mediatione ſubtrahe, vel adde. Vel ut melius intelligamur; quot horæ per umbram notantur, ante mediam noctem, tot ſubtrahendæ à mediatione: ſic enim placet horam illam nominare, qua Luna in linea meridiana eſtit: quot horæ vero poſt medianoctiū dantur tot mediationi ſunt addendæ: ſi deniq; ipsam duodecimam umbra deſignarit, mediatio ſola eſt hora quæſita. Canonis hujus prolixitas unico exercitio breviffima videbitur.

*Sit querenda hora nocturna Roma,*

Ætas Dies.	2.	Mediatio Hor. min.
	12. 48	
1. 29	1.	36
2. 28	2. 24	
3. 27	3. 12	
4. 26	4. 0	
5. 25	4. 48	
6. 24	5. 36	
7. 23	6. 24	
8. 22	7. 12	
9. 21	8. 0	
10. 20	8. 48	
11. 19	9. 36	
12. 18	10. 24	
13. 17	11. 12	
14. 16	12. 0	
15. 15		

ex radiis Lunæ; die 20 Septemb. styli novi, vel 10 veteris, hujus labentis anni 1628, bisextilis: Epactæ novi Calendarii sunt 24, antiqui 4. his jungo numerum mensis completi à Martio incipiendo, 6, & dies completos 19. 9: & emergit etas lunaris dierum 19: hanc in tabellæ sinistro latere quero, & respondet ei, mediatio, h. 8. m. 48. qua hora Luna meridianum tenet: planiglobio postmodum ad elevationem Romanam 42 poligraduum directo, umbra cadit supra horam tertiam quæ tribus horis medium noctem sequitur, unde concludo tres horas mediationi addendas, unde vera prodit noctis hora, undecima, cum 48 scrupulis.

### PROBLEMA XXXI.

Quâ horâ Stella data ad Meridianum supra vel infra terram perveniat, qua oriatur & occidat & consequenter tempus diurnum ac nocturnum ejus enodare.

**M**ediationem Lunæ, sive horam qua Meridianam lineam tangit calculo modò exploravimus; jam verò horam qua unaquæq; stella proposita eandem in superiori vel inferiori hemisphærio tangit, præfixo mensis die, per planiglobium perquiremus. Dispositis primùm regulis ad duodecimam horam, in quo situ meridiani nostri vices agunt; stella nominata, sive fixa, sive erratica fuerit,

fuerit, ad easdem devolvatur, immotoq; instrumento regulæ postmodùm loco Solis vel ejus Nadir, applicentur, quæ in margine horam æquinoctialem declarabunt, diurnam, Sole supra finitorem existente, nocturnam eodem demerso. Sed quando de meridianæ contactu infra terram quæstio movetur, regulæ non ad stellam ipsam, utpote horizonte coniectam, sed ejus mediationem nocturnam, seu oppositum mediationis gradum, juxta 10. problem. promovendæ. De Sole hoc quæri non potest, is enim Solus meridiei index est, & judex, hujus unius ductu & fluctu non medium solummodo, sed totum diem ejusq; partes singulas metimus. Quod si hora ortus, vel occasus indaganda, movetur rota quoad stella dicta horizontem ortivum, vel occiduum tangit, regulaq; loco Solis juncta horam & minutum exortus & occasus notat. Hinc facile tempus Semidiurnum liquet, horæ sc. & minuta ab ortu stellæ, usq; ad Meridiani contactum: quod duplicatum, integrum diurnum tempus exhibet: hoc subtractum à 24 horis, tempus nocturnum relinquit. Nec quicquam interest, sit ne Sole eo tempore supra vel infra horizontem, diurnum namq; stellæ tempus spatium est, quo ipsa supra horizontem nostrum degit. *Quæratur loco paradigmatis hora, quâ cor Leonis meridianum supra & infra horizontem perstringit, qua item oritur & occidit, die hoc Martii 2.12. Regulis*

ad

## COELESTE.

123

ad 12 directis cor Leonis iisdem copulo, indicesq; ad loci Solis, ex probl. I. sc. 21. gr. piscium, oppositum, 21 Virginis deduco, monstrantes prænominatam stellam regiam horā nocturnā decimā, cum 15 scrupulis in Meridiano nostro supero conspici: diurnā decimā infra terram eundem occupare. Promotā eādem ad horizontem ortivum, indice verò ad locum Solis, 21 gr. piscium, qui in parte postica propè occasum extat, monstrat ipsam oriri hora 3. min. 15. post meridiem. Devolutā tandem eamet ipsā ad occidentis lineam, indice ad oppositum Solis locum promoto, patet eam occidere hora 5, cum 15 minutis matutina. Hinc tempus semidiurnum cordis leonis, est spatiū temporis ab exortu ejus usq; ad altitudinem maximam seu meridianam, id est, ab hora 3. min. 15. usq; ad horam 10. min. 15. hoc est horarum 7. quod duplicatum, producit horas 14. tempus diurnum: hoc à 24. horis subductum, linquit horas 10, nocturnum tempus. Ubi notandum, priorem problematis partem, de contactu meridiani universalem esse, cuilibet totius orbis parti congruentem, posteriorem autem pro horizonte loci variari.

## P R O B L E M A XXXII.

*Horam ortus & occasus Solis ac proinde quantitatem diei & noctis artificialis experiri.*

**Q**uod de stellis nunc dictum, id amodò Soli tribuemus, ex cuius ortu & occasu tum reliqui exortus

R

omnes

omnes denominationem suam trahunt, tum dies artificialis variationem sortitur. Eodem prorsus modo, & quidem faciliori ortus hora innotescit, gradu enim Solis horizontis linea<sup>e</sup> ortivæ applicato, regulaq; fiduciæ adsoiatâ, in limbo hora cum minuto ortus declaratur: similiter parti occiduæ evenit: Observent tamen tyrones, signa borealia in parte *B* à dextris emergere, & à sinistris occidere: meridionalia è contra, à leva ascendere & dextra demergi in parte Australi. Ex cognitione menti ortus & occasus Solis, ceu fontis ac fomitis mundanæ lucis, haut arduum est quantitatem diei noctisq; artificialis definire; supputato scilicet interstitio horarum ac scrupulorum ab ortu in occasum, diei quantitas prodit: intervallum autem inter tempus occasus & ortus longitudo noctis vulgo dicitur. In sphæra recta, diei Quantitas, & noctis semper est una eademq; 12 horarum: quanto magis verò polorum alter elevatur, tanto major diei est inæqualitas cum nocte: quoq; altior polus, eò longior dies, & contra. Quiq; cis æquatoriem habitant, iis sole cancrum tenente longissima dies est; ultra lineam, (Navarchorum hæc phrasis est) habitantibus, Australi in hemisphærio, eo Capricornum occupante: quorum tractatio ad sphæræ armillaris elimenta pertinet. Examinetur hora ortus & occasus solis die supra expresso, 2. 12 Martii; quo Sol in 21 gr.

piscium

piscium versatur: deducto gradu hocce ad ortus cardinem partis australis, quoniam australe signum est, & ad intersectionem Zodiaci & Horizontis obliqui promotis regulis, demonstrant illæ in limbo horam 6. minut. 15. devoluto vicissim ipsomet gradu solis ad occidentis linéam, adplicatisq; regulis, è regione ostendunt occasus horam 5. min. 45. Supputato jam interstitio inter ortum & occasum, reperiuntur horæ 11. minut. 30, quantitas sc. diei artificialis: inter occasum & ortum horæ 12. min. 30. noctis quantitas: horum aggregatum, quod est instar sonniacis operationis, constituit 24 horas, diem nempe naturalem integrum. Brevius etiam quantitas diei exploratur, duplicando saltem horam occasus solis: verbi gratia: in praesenti exemplo, duplicata hora occasus, 5. 45, profilit quantitas diei hora 11. min. 30. sic horæ ortus combinatæ, noctis durationem reddunt, horarum 12, cum dimidia.

## PROBLEMA XXXIII.

*Dies & noctes totius anni ratione quantitatis sibi invicem æquales concludere.*

**A**Quabilis Zodiaci inclinatio efficit, ut quisquis dies totius anni alium sibi quoad quantitatem, noctisq; durationem, habeat coæqualem, quem ex Planiglobo per vestigare exigui est laboris. Sumto enim quo-

cunq; signiferi gradu, vel anni die, siquidem convertuntur ex prioribus ejus declinatio per 9 probl. in regula notatur, & promovetur quo ad gradum ejusdem declinationis offenderit, facie Planiglobii non mutata: nam declinatio septentrionalis, septentrionalem & australis australem habet similem: licet enim signa opposita parem quoq; habeant declinationem, quantitatis ratione, titulus tamen earum & qualitas variat, unde talium signorum non dies diei, sed dies hujus, alterius nocti, & nox unius, illius diei æquatur. Signa verò similem declinationem, & denominationem habentia, æqualiter à solstiorum punctis sunt remota. Offertur, exempli vice, primus stylī veteris, novi undecimus Maji, annexa questione, quis anni dies huic quantitate congruat. Explorato gradu Solis 20 gr. Tauri, & declinatione boreali 17 gr. 30 min. regulâ circumgyratâ inquiero Zodiaci gradū ejusdem declinationis, & distantie à punto Solstitali, qui est 10 gr. Leonis: prior ille declinat in Boream ascendendo, posterior hic descendendo. Idcirco ajo dato diei, 24 Julii st. V. aut 3 Augusti st. N. esse æqualem respectu quantitatis diei, 14 hor. 52 minut. & noctis 9 hor. 8 min. & ortus Solis hor. 4. min. 34. & occasus hor. 7. min. 26. & crepusculorum, ut & declinationis, ex operatione. Veruntamen Gradus oppositus 20 scorpii etiam declinat 17 gr. cum dimidio, sed in austrum, oriturq; tum Sol

*Sol hora 7. min. 26. & occidit hor. 4. min. 34. quantitas diei est 9 hor. 8 min. noctis 14 hor. 52 min. Omnia utpote prioribus contraria: quod erat concludendum.*

### PROBLEMA XXXIV.

*Crepusculi matutini & vespertini initium, finem, atq<sup>ue</sup> durationem designare.*

**C**Repusculum, quasi creperum lumen, est id temporis intervallum, quo ortum solis immediatè antecedit, & occasum sequitur, quo à vicinitate solarium radiorum aëris inferior regio ita illustratur, ut noctis obscuræ appellationem non patiatur, nec tamen dies vocari possit. Hoc intervallum vulgus diei adnumerat, sed perperam; noctis enim pars est, siquidem dies artificialis definitur, spatium quo Sol supra horizontem commoratur, nox autem quando submergi incipit. Describuntur autem termini crepusculorum 18 gradus infra horizontem, qualis linea in vulgaribus astrolabiis praestō est: in planiglobio superflua esset, dum depressionum circuli omnes visuntur. Dato igitur Solis loco, promove illum ad lineam horizontis ortivi, ipsiusq; ortus horam ex probl. præced. inquire, & adnota, tum declinationem ex probl. 9. investiga, ac immoto instrumento, illum declinationis gradum ad 18 depressionis gradum in regula deduc, quæ statim in margine horam initii crepusculi

matutini seu auroræ manifestat, quæ à hora ortus subtracta durationem ejus detegit. Pro vespertino crepusculo indagando idem canon observandus: deducitur gradus Solis ad horizontis occidui lineam, & hora occasus investigatur, deinde gradus declinationis in regula notatus ad 18 gradum depressionis volutatur, monstratq; finem crepusculi vespertini; cuius duratio matutino semper ferè est æqualis. Quare hac operatione carere possumus, si matutini duratio cognita est, addendo tantum durationem illius, ad horam occasus vespertini: incipit enim crepusculum matutinum 18 grad: infra horizontem, & finitur ipsâ horizontis linea: vespertinum contra, ab horizonte inchoat, & 18 gradu terminatur. *Sit verbi causa quinto & decimo quinto Martii, seu Sole 24 gr. piscium occupante, crepusculum matutinum indagandum promoteo primum nominatum gradum ad horizontis quartam ortivam, & comperior solem oriri hora 6. min. 9. deinde dicti gradus declinationem perquiro, sc: duorum graduum, atq; illam in regula notatam ad 18 gr. depressionis deduco, que in margine notat hor. 4. min. 18. quibus subtractis ab hora ortus, remanet duratio crepusculi horæ unius, cum 51 scrupulis.*

*Pro Vespertino similiter operor, vel solo calculo id prodo: addendo durationis tempus, ad horam occasus, sc: horas 5. min. 51. & emergit finis crepusculi nocturni circa*

*circa horam 7. min. 42. Ac quoniam noctis longitudo est  
12 horarum, 18 minutorum, nox autem sublustris, seu cre-  
pusculascentes horæ ab illa sunt abstrahendæ, nimirum  
tres horæ, cum tribus ferè quartis, remanet profundæ  
noctis quantitas 8 horarum & dimidiatæ.*

### PROBLEMA XXXV.

*Arcum diurnum & Nocturnum Solis, atq; stellarum  
singularum supputare.*

**P**Lurimùm refert in calculo astronomico arcum diurnum & nocturnum cognovisse, cuius inventio varia est & multiplex: certissima quidem ex tabulis, haut fallax tamen ad sensum ex Planiglobio quoq; nostro. Quæritur autem hac methodo. Dirigitur Sol, vel quævis stella, erratica sive firma, ad horizontis exortivi lineam, partis *B*, seu Borealis, si talis declinatio fuerit, de his enim prior nobis sermo erit, & ad applicatâ intersec-  
tionis puncto regulâ, in margine numerus graduum diligenter in abacum notetur, cui si 90 gradus, seu quadran-  
tem integrum addideris, habebis arcum semidiurnum in gradibus & minutis: qui duplicatus totum diurnum arcum constituit: quem etiam elicies, admoto sole, vel stella ad horizontem occidentalem, eoq; numero noto priori ortus juncto, additisq; 180 gr: semicir-  
culo puta, idem namq; graduum numerus efficietur.  
Noctur-

Nocturnus patet, subducto arcu diurno à 360 gr. scilicet integro circulo, residuum arcum noctis denotat. Idem sine computo invenitur, numeratis gradibus, inter primum & secundum numerum, supra notatum interceptis. Quod si declinatio meridionalis siet, facilior est expeditio; promoto enim Sole, vel stellâ ad ortum & regula ad sociata, fit notula in margine opposito, gradibus distincto, qui hîc æquatoris vices agit, numeratiq; gradus à nota ista, ad lineam usq; meridiei noctis, arcum semidiurnum eloquuntur, hi duplati, arcum diurnum, à circulo deniq; integro abstracti, arcum quoq; nocturnum. Quæ singula exemplo memoriae facilius mandabuntur. *Queritur arcus diurnus, ut & nocturnus Solis, Junii 12. 22, die, dum initium Canceris obtinet? promota, rota interiore ad horizontis ortivi ductum, regulisq; adductis, cerno in graduum limbo 30 gradus absindi, quibus Quadrantem integrum jingo, & prodeunt 120 gradus, arcus hujus diei semidiurnus, qui sibimet denuò junctus 240 constituit, arcum videlicet diurnum integrum, quem ab integro circulo ubi substraxeris, arcus nocturnus 120 gr. relinquetur, cuius dimidium 60 noctis arcus est seminocturnus.* Sit porrò arcus diurnus, cum postulatis cæteris investigandus Spicæ Virginis: nam & in stellis diurnus arcus appellatur, arcus æquatoris, qui ascendit eâ supra horizontem latâ, sive dies tunc, sive te-nebrae

*nebræ fuerint;) Promotâ illamet ad horizontem Orientis, indice etiam intersectioni applicato, video ex opposita parte notari gradus 11. min: 30: ab his numerando, usq; ad lineam horæ duodecimæ, vel potius hos subtrahendo à 90 gr. relinquitur arcus semidiurnus 78 gr. 30 min. hic duplicatus exhibet 157 gradus pro arcu diurno, qui ex integro circulo demptus, relinquit 203 gr. pro nocturno arcu, cuius medietas 101 gr. 30 min. arcus est seminocturnus, quod erat supputandum.*

### P R O B L E M A    XXXVI.

*Gradus æquatoris in horas, & è contra horas in gradus æquinoctialis convertere.*

Solutio hujus propositionis passim apud authores in stabulis explicata traditur, quibus dicto citius quæstio solvitur: Calculo etiam, levi negotio expeditur, dividendo æquatoris gradus per 15, & si quæ minuta adhaerint, pro singulis 15, unum horæ minutum, numerando, aut per 15 illa dividendo, & prodeunt horæ usuales æquales, & vicissim horis datis, multiplicatis per 15, atq; pro singulis minutis horarum 15 min: assumptis, quod fit divisione minutorum per 4, quotiens exhibet gradus prioribus addendos, minutis ceteris in residuo manentibus. Planiglobio autem omnium facilimè, absque calculi tædio negotium absolvitur: oblatis gradibus

## PLANIGLOBIUM

æquatoris consideratur initio num. 180. superent, nec ne; quod si superant, pro illis 12 horas assume, & cum reliquo sic operæ: numera gradus & minuta in limbo, non respiciendo ad numeros adsignatos, sed gradatim progrediendo, & statim in margine interiori, horarum & minutorum numerus præsto est. Vice versa horis duodenarium superantibus, pro illis 180 gradus sumuntur, si horæ in gradus resolvendæ, & cum reliquis limbis salutandus est, nam è regione horarum gradus continuò adhærent. In superiori exemplo arcus Solis diurnus repertus fuit 240 graduum, quæro quot sint horæ usuales? remotis 180 gr. pro 12 horis, remanent 60 gradus, qui in limbo continent horas 4: unde concludo hunc arcum valere 16 horas vulgares. Sic arcus semidiurnus spicæ Virginis continuit 78 gr. 30 min. quæro quot constituant horas? dinumeratione in limbo facta, deprehendo horas 5, 14 minuta, quæ duplicita efficiunt arcum integrum diurnum 10 horarum cum 28 minutis: nocturnum, complementum scilicet integræ circuli, horarum 13. min. 32.

## PROBLEMA XXXVII.

*Horarum æqualium transmutationes, seu usualium in astronomicas; in horas ab ortu & occasus; vel à Meridie aut media nocte numeratas & contra ediscere.*

**Q**uandoquidem variæ sunt horarum divisiones, & subdivisiones, operæ pretium nos facturos æstimatoribus

vimus, si quasdam illarum usibus planiglobii insereremus. Non equidem omnes, utpote quarum cognitio ex ipsa scaturagine, non aquæductibus, per longos ad praxin canales derivatis haurienda, doctrina nempe sphærica, & similis argumenti libris. Horæ omnium primò obveniunt astronomorum, quibus in Ephemeribus, motibus & Syzygiis stellarum, ac planetarum, omniq; calculo astronomico utuntur: incipiunt hæ à Merid. & ad Meridiem sequentis usq; diei continuantur, ab 1 ad 24: congruunt horis nostris usualibus à merid. nostro, usq; medium noctem: post illam verò jungendæ sunt h. 12, & sic ex usuali hora fit astronomica. Contrario modo, obligata hora astronomica duodenarium superante, auferuntur 12, & residuum post medium noctem supputandum, numero dierum unitate aucto. Sunt autem horæ astronomicæ, ratione numerationis tantum, non perfectio-  
nis, nam æquatio deest, quæ quia ex solis tabulis petenda, nec instrumentis monstrari potest, hic prætermittitur.  
*Sic die hujus anni solstitiali 11. 21 Junii sol crancum intrat h. 5. mat. juxta horologia vulgata, his, tanquam horis post medium noctem elapsis, addo 12 & prodit solstitionis tempus astronomicum hor. 17, diei 10. 20 Rhombaverso, ajo solem illo die oriri hora astronomica 16, si aufero 12, remanent hor. 4 post medium noctem qua Sol juxta horologia civilia nostra germanica oritur. Usus*

hujus problem. frequentissimus est in omni calculatio-  
ne astronomica. Minùs conducit, horas nostras com-  
mutare posse in horas ab ortu, & ab occasu solis: his Itali,  
illis Noribergenses ferè utuntur; hoc tamen discrimine,  
quod Noribergæ horas diurnas ab exortu solis, noctis  
ab ejus occasu numerare solent. Si ergo scire volueris,  
quot horæ ab ortu solis sint elapsæ, pone locum solis ad  
lineam Orientis, monstrabitq; regula horam ortus, *se-  
cundum probl. 32*, quam nota, posteaq; regulam ad ho-  
ram præsentem colloca, & intervallum monstrabit, quot  
horæ sint ab ortu effluxæ. Simili prorsus modo horæ  
post occasum solem indagantur: notatâ primum horâ  
occasus, deinde horâ labente, intervallum docet, quota  
sit hora ab occasu solis: quod per se quidem est facili-  
mum, attamen à Stöfflerino prolixè docetur, ac multis  
exemplis illustratur propos. 14. part. 2. Pro anomalis  
Basiliensium horis inveniendis, additur civili tempori  
unitas & patet hora illis usitata. Horas porrò nostras  
à media nocte, aut merid. inchoantes, in horas ab ortu  
solis numeratas & ad 24 usque continuatas reducere sic  
poterimus.

Hæc numeratio horarum Bohemis familiaris est, no-  
minantq; automata istas indicantia, & 24 horas sonantia,  
*integra*. Subtrahatur hora ortus solis, seu quod æqui-  
valet, tempus seminocturnum, à hora post medium no-  
ctem

Et em numerata, additis tamen 24, si alias subtractio fieri nequit; vel si hora à meridie supputata fuerit, additis saltem 12, residuus numerus declarat horas integri horologii, à Sole oriente numeratas. Unicum exemplum rem luculenter satis illustrabit suapte facilem. Resumatur diei nostri Solstitialis hora 11 matutina, (quæ sc. à media nocte dinumerata est) quæritur quota sit hora integri horologii? dempto tempore seminocturno, seu hora ortus Solis 4, ab 11, restant 7: si hora 2 matutina daretur, opus etiam foret 24 addere, & producerentur 26, à quibus subducto tempore seminocturno, remanerent 22, hora petita. Detur 3 pomeridiana, addo 12, fiunt 15 aufero horam ortus 4, invenio residuas 11 horas horologii Bohemici.

Haut longè aliter horas nostras in horas ab occasu solis inscriptas, & ad 24 excurrentes, quibus nonnulli Italiæ incolæ assueverunt, transmutamus, nisi quod tempus, semidiurnum, id est, hora occidentis Phœbi, à numero horarum à meridie inchoatarum, addendo 24, numeris deficientibus, subtrahendum est: 12 verò adjungendo, si horæ à media nocte supputantur. Obscuræ noctis horæ exemplo in apricum deducantur. Proponatur hora 3 post mediam noctem, alias matutina vocata, die supradicto, addo 12, tanquam horas à meridie noctis, (ut cum Varrone loquar) computatas, profiliunt 15,

bis demo 8 tempus semidiurnum, relinquuntur 7, quæ hora est post occasum ritu Italico. Sin autem hora spomeridiana prostitueretur, adjungendæ essent 24, pro 29 producendis & auferendæ 8, sicq; emerget hora 21: quod erat faciendum.

## PROBLEMA XXXVIII.

*Horarum inæqualium, Judaicarum, sive Planetariarum rationem habere.*

**H**Oræ omnes, quas hactenus recensuimus, æquales fuerunt: excogitavit autem veneranda antiquitas horas etiam inæquales, dividentes Solis moram supra horizontem, seu diem artificialem, non minus noctem quoq; in 12 æquales sectiones, quæ propter dierum inæqualitatem necessariò etiam inæquales fiunt. Hæ tanquam antiquissimæ, & Sanctissimæ Judaicæ postmodum vocabantur. Sanctimoniacæ titulum merent, eò quod in sacris haut raro paginis earum fit mentio, non in Veteri tantum testamento, in Regum historia, ubi horologium Achaz laudatur: sed præsertim in novo, in quo tota Christi vita & mors plures item allegoriæ aliæ hisce horis inæqualibus describuntur: quin imò Christus ipse disertis verbis *Ioann.ii.v.10.* horarum talium conditio nem describit:

Bis

*Bis sex sunt horæ lucis, Rex' infit JESUS*

*Ambulat his tutus qui modò prensat iter.*

Antiquitatis autem plura sortiuntur testimonia ; sunt enim *Trismegisto* teste , à Babiloniis inventæ : Syene Thebaidos provinciæ civitate, afferente *Macrobio*, lib. 2. de somn. *Scip.* & *Lucano*, 2. de phar. usitatæ : à vetustissimis Astrologis , *Behen* , *Nicephoro Messahalla* aliisq; scriptis illustratæ. Cæterum, uti rerum sunt humana- rum vices, Ægyptiorum & Chaldaeorum superstitioni- bus adeò ex nimic cultu excultæ & exaltatæ fuerunt, ut & sacra juxta carum fluxum celebranda sancierint, qui abusus non equidem ad sacros , sed profanos vanos usus multorum adhuc mentes excæcat, qua de re sensum meum declarandi, quamvis sim valdè avidus , alieno ta- men tempore & loco, extraq; rhombum eadem protru- dere nolo. Vocantur in æquales, ratione quantitatis variabilis ; Judaicæ , ratione usus ; Planetariæ respectu abusus ; temporales , & temporariæ , prout cuilibet tem- pori propriæ sunt ; & naturales, quoniam earum initium & finis ab ipsa natura, non arte, determinatur. Est enim hora diurna inæqualis, duodecima pars spatii illius , quo Sol supra horizontem loci moratur: nocturna, quo in- fra. Hujus inventio ex Planiglobio facilis est, ut & in A- strolabiis , si quis juxta præceptum cap. 10. superioris, p. 28. lineas harum horarum inscriperit horizontis areæ.

Longè

Longè certius autem per calculum hoc dupli modo. Priori: quære *per 35 Probl.* arcum diurnum, pro horis diei, nocturnum, pro nocte, (per semidiurnum, sive horam occasus, aut seminocturnum, aut ortus horam, idem & compendiosius operaberis) eumq; in 12 æquales sectiones partire, (dimidium arcum in 6) & monstrabit quotiens arcum unius horæ inæqualis, qui *per 36 prob.* in horas mutatus, quantitatem horæ planetariæ istius diei docet. Posteriori & faciliori. Annota harum occasus solis diei propositi, quæ simul dimidiam longitudinem diei artificialis designat, eamq; reductam sc. in minuta, si quædam adhæserint, adhærent autem plerumque, in 6 æquas partes divide, & habebis unius horæ inæqualis seu temporariæ quantitatem: quam primæ ortus horæ adde, & produces initium secundæ, & sic consequenter.

### PROBLEMA XXXIX.

*Horam datam æqualem in planetarium commutare.*

**S**I è contra, dicto citius horam datam æqualem in planetarium commutare satagis, supputa in abaco quot horæ ab ortu, vel occasu solis præterierint, easq; cum adhærentibus minutis per sexagenariam multiplicationem in minuta redige: productum divide per

quan-

quantitatem antea repertam unius horæ planetariæ, quotiens declarat quot horæ inæquales sunt completæ, cum partibus præsentis. Exemplo, tanquam obside rerum, calculus reddetur facilior. In allegoria de vinea Christi legimus Matth. 20. v. 6. patrem familiæ circa undecimam vespertinam operarios in foro feriantes conduxisse, juxta horologium puta Judaicum. Ponatur autem casus fuisse tunc Solem in primis tauri gradibus, quod circa medium Aprilis contingit, & ortum illo die hora quintâ matutinâ: queratur jamnunc hora undecima, inæqualis cui horæ nostri horologii congruat? Primum inquiratur hora occasus Solis, seu media quantitas diei artificialis, ex probl. 32. sc. 7 horarum: vel 420 minutorum, hæc dividantur, in 6 partes æquales, & prodeunt 70 minuta, longitudo nimirum unius horæ inæqualis dati diei: hæc porro multiplicentur per undecim horas datas, ac producuntur 770, que divisa in 60, horas nostrates, monstrant horas 12, cum  $\frac{1}{2}$ , id est 50 minutis: hæc verò ab ortu numerandæ sunt, & incident in horam vespertinam quintam, cum 50 minutis, quæ hora vocationis otiosorum fuit. Quod si vero illomet ipso die interrogatur, horæ tertie pomeridiane initium in quam planetariam horam incident: invenio horam tertiam, decimam esse ab exortu Solis, seu minutum sexcentesimum: hæc 600 partior per quantitatem unius horæ, 70, & remanent

*nent in quotiente 8 horæ, \* cum una tertia ferè: concludo  
igitur octo horas planetarias præteriisse, & nonam jam  
agi. Sed hæc prolixius apud Stöfflerinum, part. 2. pro-  
pos. 21. 22. 23. 24. 25. 26. & 27. Item in D. Origani E-  
phemerid. part. 3. cap. 3. pag. 559. & passim alibi.*

\* potius, cum dimidia.

### PROBLEMA XL.

*Numeris horarum dominos, quos vocant, suos  
attribuere.*

**N**ondum autem acta est fabula, sit licet numerus ho-  
ræ inæqualis inventus, sed & illius dominus, (do-  
minus, si Dominis placet) ex Babylonica superstitione cre-  
dulitate, credulaq; superstitione designandus. Sequuti  
autem sunt eū in dominio distribuendo ordinem, quem  
naturâ ita se habere crediderunt: ideo; Saturno primas,  
& primitias hujus principatus obtulerunt; Jovi secun-  
das; tertias Marti; Soli medias; Veneri proximas, Mer-  
curio penultimas; ultimas autem partes Lunæ. Ac ita  
primam Sabbathi, tanquam sacratissimi diei (quod à He-  
breis, ut plurima alia didicerunt) horam Saturno dedere,  
& sic narrato ordine 24 horas distribuendo, prima domi-  
nici Soli competit: hujus 24 horis eadem ratione eloca-  
tis, prima sequentis diei Lunæ debetur, & sic consequen-  
ter: quæ res ita facilis est, ut vel semel audita memoriam

non

non amplius fugiat. Et hinc sanè, meo quidem, salvo tamen aliorum judicio, mos dies hebdomadis planetis attribuendi, originem, ac scaturiginem dicit: Naturalis etenim planetarum ordo, quem antiquorum antiquæ hypotheses docent in 24 horas modo supradicto dispositus, septimanæ dies sic insignire videtur: evolutisq; septem diebus, numerus in circulum redit, atq; tanta paritate dignitates distributæ sunt, ut unusquisq; semel in septimana primæ diei horæ, primæq; noctis præfuerit. Conantur alii varias easq; satis enormes rationes in medium proferre, cur tali diei talis planeta dicatus fuerit, quas hic loci sicco lubens pede transeo, hoc fundamento autem nixus, fixus in mea opinione permanebo, donec à sanioribus saniora doceantur.

## PROBLEMA XLI.

*Ascensionem rectam gradus Ecliptice, vel stellæ qualiscunq; computare.*

**G**enerales huc, usque de Solis, Lunæ, cæterarumq; stellarum locis, altitudinibus, & progressibus inquirendis traditæ sunt propositiones: de variis variarum mentium & gentium horis sermo habitus: postulat modo ratio ordinis ut ortus quoq; & occasus accidentia eadem trutinâ ponderemus. Nostri autem nec scopi, nec loci est, terminos astronomicos usitatos, quid sit ascensio

recta, quid obliqua, quæ sphæra recta, quæve obliqua explicare, non enim adeò jejunum Lectorem ad bellaria nostra invitamus, sed doctrinâ jam sphæricâ delibatum optamus. Cumq; rectum curvi quoq; sit index, judexq;, ascensionem rectam dati gradus Zodiaci, seu quis gradus æquatoris illi coascendat, aut simul descendat primum inquiremus. Multipliciter hoc quæsitum Planiglobio solvi potest, simplicissima tamen via est, regulas horæ duodecimæ applicare, eisq; gradum propositum eclipticæ, vel alias cujusvis puncti cœli admoveare, nam statim in rotæ mobilis circulo interiori, qui Æquinoctialem refert, ascensio recta in gradibus, eorumq; partibus præsto est. Idem fiet, si regulas transversim ponas, in horizontis recti naturalem situm: vel quoquo volueris, nunquam enim & nuspian ascensionem rectam non monstrant. Est autem in sphæra recta ascensio & descensio semper æqualis, & una cognita, alterâ simul & semel innotescit: quare nulla descensionis rectæ investigandæ proponitur regula. Sit verbi loco, *indaganda ascensio recta, vel descensio in sphæra recta decimi gradus tauri: hoc gradu cum regulis ad meridianum, seu linéam horæ duodecimæ adductis, vel etiam ubivis, transversim, pro placito, deprehendo in Æquatore grad. 37 min. 30.* Quæro ulterius ascensionem rectam Arcturi, applico regulam stellæ dictæ, statimq; in margine occur-

runt

runt gr. 209. min. 30. Planiglobium præ cæteris multis utilitatibus & demonstrationibus valdè jocundis & hoc peculiare habet, quod per solam applicationem regulæ, ad omne cœli punctum, ex templo monstrat præter declinationem. Ascensionem rectam, & mediationem cœli, seu cum quo Zodiaci gradu in sphæra recta oriatur & occidat, ac in obliqua ad Meridianum pertingat. Sic applicat à regula ad Arcturi asc. Rect. 209. gr. 30. minut. mox animadverto gradum Zodiaci in sphæra recta co-  
ascendentem, gr. 2. ferè Scorpionis.

## PROBLEMA XLII.

*Arcus ecliptice quanticung, & qualiscung, dati, ascensionem rectam elucidare.*

**S**i arcus aliquis Eclipticæ propositus fuerit, ab arietis initio computatus, ascensio recta ex precedente problemate inventa, nodum solvit: quod si aliunde incipiat, dupli operatione opus est, cum principio videlicet, & fine arcus, ac prior à posteriori est subducendus, mutuato integro circulo, si subtractio aliàs fieri non posset, residuum monstrat Asc. Rec. dati arcus: sive quot gradus æquinoctialis in sphæra recta cum illo arcu ascendant: qui per probl. 36. in tempus resoluti, divisione per 15, pro horis, & residui multiplicatione per 4, pro minutis eliciendis, tempus exhibent quo talis ac tantus arcus

in sphæra recta oritur; vel quo temporis intervallo in obliquo sphæræ situ Meridianum transeat. Moveatur, exempli gratia quæstio, quæ sit ascensio recta integri signi Geminorum: invenio per preced. problem. initii hujus signi Aſ. R. 57 gr. 50 min. Et finis ejus; seu principii cancri (conveniunt etenim in puncto) 90 grad. illam ab hac aufero, Et remanet Aſ. R. totius signi 32 gr. 10 min. hos gradus divido per 15, ac prodeunt horæ 2, minuta 8, quibus hoc signum in sphæra recta oritur, vel quibus Meridianum nostræ sphæræ transit. Hinc facilimè colligitur, quæ signa in sphæra recta, rectè, & quæ obliquè oriuntur: nam quibus plures quam 39 gr. æquatoris co riuntur, illa rectè, quibus pauciores, obliquè ascendere dicuntur. Oriuntur autem cum integro V. ☐. ☐. & ☉, 27 gr. 54 min. & cum ♀. ☐. ☐. & ☽ 29 gr. 54 min. hæc igitur octo signa obliquè ascendunt: sed cum π. ☿. ☽. & ☽ 32 gr. 12 min. Ergò rectè oriri termino astronomico dicuntur. Ut & illud, secundi corollarii loco, ex modo dictis neminem fugere potest, quis gradus eclipticæ cum data Aſ. R. oriatur, & occidat, quoniam regula applicata id vel in arcu Zodiaci interiori, vel limbo indigitat: cum quibusdam aliis consecutiis, quæ brevitatis cauſa obmittimus.

## PROBLEMA XLIII.

*Ascensionem obliquam dati alicujus puncti, vel etiam  
arcus Eclipticæ detegere*

**U**niversalis prior fuit propositio, hæc ab horizonte nostro obliquo ad certam loci latitudinem restrin-  
gitur. Propositâ iccirco stellâ, vel puncto eclipticæ,  
promovetur illa ad horizontis obliqui lineam, statimq;  
pars eminentior horizontis recti, cui *Ortus* R. inscribi-  
tur, ascensionem obliquam in æquatoris gradibus tan-  
git. Est enim ascensio obliqua gradus vel punctum æ-  
quinoctialis, cum data stellâ vel puncto in obliqua sphæ-  
ra simul oriens. Eadem ratione integri signi, vel cu-  
jusvis arcus adscensio obliqua innotescit; subtractâ  
namq; Asc. obl. initii, ab ejus fine, residuum Asc. obl. in-  
tegri arcus denotat, ac proinde tempus, quo talis arcus  
oritur. Interrogetur adscensio obliqua primi gradus  
scorpionis? Promoto illo ad horizontem obliquum, vi-  
deo horizontis recti oram sinistram australis faciet ab-  
scindere 221 gradus, quæ ipsius adscensio obliqua dicitur:  
finis autem illius, seu principium, 262 gr. factâ jam-  
nunc subtractione, restant 41 gr. Asc. Obl. signi scorpionis,  
quæ in tempus conversa, per 36 probl. produnt 2 horas,  
45 min. quibus nimirum hoc signum supra horizontem  
nostrum concordit. Hinc vel primo Planiglobii intuitu  
pater,

patet, quæ signa rectè, quæ obliquè ascendunt: signa namq; ascendentia,  $\text{z.} \approx \text{x. v.} \gamma. \text{ii.}$  obliquè nobis ascendunt, cooriente videlicet æquatoris parte minore: descendentia verò rectè,  $\text{c.} \approx \text{v.} \approx \text{m.} \approx \text{x.}$  Hæc *Palingenius* in *Aquar. l. ii.* ita refert.

*A Cancri capite, ad Centauri extrema, vocantur Directa: à prima ægocerotis parte, gemellos Usq; ad tyndaridas, obliquo limite pendent.*

## PROBLEMA XLIV.

*Descensionem obliquam stellæ, gradus vel arcus aliquus Zodiaci investigare.*

**S**Upervacaneum forsan hoc non nemo judicaturus est problema, quandoquidem ex præcedenti liquet, juxta communem aphorismum: Cujusvis signi ascensio obliqua, est oppositi descensio: & contra: cujusvis descensio est oppositi adscensio, nam ab ascensione obliqua oppositi gradus 180 gr. ademptis, remanet descensio quæ sita: multò sequius ac in rectis, quæ semper manent eadem. Attamen juvat, elucidationis & demonstrationis gratiâ, in Planiglobio idem absq; calculo indicare.

Devolvitur eam ob rem stella, seu punctum datum ad cuspidem occidentis in horizonte obliquo, & recti extremitates, vel regulis transversim positis, totus hori-

zon rectus, monstrat in æquinoctiali descensionem obliquam. Si de integro signo, vel pluribus gradibus quæstio movetur, eodem calculationis modo, ut prius differentia prioris & posterioris disquiritur: id quod unico exemplo citius, quam ambagibus verborum percipitur. *Queritur descensio obliqua initii Capricorni, promoto illo ad horizontem obliquum, ex templo adparet descensus obliquus 241 gr. ut & per calculum: oppositi enim gradus, primi Cancrorum Asc. obl. est 61 gr. demitis ab his 180 gr. addito nimirum integro circulo, relinquuntur, 241 gr. Si totius signi descensio obliqua desideratur, quere finis hujus, vel initii sequentis desc. obliq. quæ deprehenditur 278 gr. subtractis his invicem, restant 37 gr. hi in tempus conversi, significant hoc signum infra horizontem nostrum demergi horis 2, minut. 28. Unde simul manifestum est, signum rectè ascendens, oblique mergi, & contra oblique descendens, rectè oriiri, juxta versiculos:*

*Recta meant, obliqua cadunt à sidere cancri;*

*Donec finitur chiron: sed cætera signa,*

*Nascuntur prono, descendunt tramite recto.*

## PROBLEMA XLV.

*Datae ascensioni rectæ, vel obliquæ; vel etiam cœli momento cuiuscunq; quis Ecclipticæ gradus cooriatur, inquirere.*

Conversio hæc est propositio priorum, quibus dato puncto cœli ascensio recta & obliqua indagabatur: jam his datis illud quæsitatur. Quamobrem data ascensione rectâ, eidem applicetur regula, quovis fortuito etiam loco, & statim gradum in sphæra recta coorientem in Zodaico, vel ejus opposito demonstrat, ut aliquoties commonefactum. Oblatâ verò ascensione vel descensione obliquâ, illa ad ortus vel occasus recti limites prominentiores devolvitur, ac mox gradus simul ascendens, vel occumbens in una vel altera parte Zodiaci manifestatur. Sed propositâ aliâ quadam stellâ, si queratur, quis eclipticæ gradus coascendat, simulq; cadat: si stella illa ad obliqui horizontis terminos promovetur, gradus Zodiaci neminem fugere potest. Datur ascensio, paradigmatis gratiâ, recta 118, queritur autem quis Ecclipticæ gradus coascendat & descendat unâ: (siquidem recta ascensio & descensio, una est & eadem, minimè verò obliqua) lineam fiduciae dicto gradui adplico utrinque, & deprehendo gr. 26 &: potest enim in utraq; parte Planiglobii inquiri. Ponitur è converso idem

idem numerus 118 gr. pro ascensione obliqua, & interro-  
gatur, quis gradus, in obliquâ intelligo sphæra, simul ori-  
atur: adduco nominatum gradum ad horizontem obli-  
quum, & video gr. 15. & emergere, & ex necessitate gr.  
15. descendere. Quod si 118 gr. descensio obliqua fue-  
rit, monstrat linea occasus, illuc prius si 118 gr. devol-  
vuntur, descendere 2 gr. &c. Quæritur deniq; quis gra-  
dus cum Aldebaran ascendat, descendatve, stellâ ipsius  
horizonti obliquo, (si de recto quæstio est, recto) admotâ  
offenditur gradus coascendens 11 II. Ex gradu coascen-  
dente, simulque labente \* cum Sole, multiplex ortus  
poëtarum enatus est, Cosmicus, Acronychus, & He-  
liacus; quos equidem hîc recensere, longum esset, suf-  
ficiat studiosis hos memoriarum mandasse tenaci versicu-  
los incerti authoris:

*Cosmicus est ortus, cum Sol emergere querit,*

*Ipsius oppositum lapsus ad ima gerit.*

*Chronicus est lapsus, cum Sol in Vespere tabet,*

*Ipsius oppositum Cosmicus ortus habet.*

*Heliacus signo datur ortus Sole remoto,*

*Illiuss occasum proximitate noto.*

\* potius, Solis cum data stella datore cœli puncto.

## PROBLEMA XLVI.

*De amplitudinibus ortivis, & differentiis ascensionalibus omnium stellarum, aut punctorum Ecliptice explorandis.*

**S**ed & fontes tandem, unde ascensionum varietas emanat, tribus quod ajunt verbis detegendi, quorum duo sunt præcipui. *Primus* amplitudinum ortivarum, quæ sunt arcus horizontis, inter ortum æquinoctialem & verum ortum eclipticæ, Solis, aut alterius stellæ: estq; vel Septentrionalis vel Meridionalis, prout versùs hunc vel illum polum vergit. In sphæra recta hæc eadem est, cum declinatione: in obliquâ tamen subinde variat. *Invenitio* hujus in Planiglobio omnium est facilima: puncto enim denominato ad horizontem deducto, ( si quidem oritur & occidit; reliqua ab hoc paragrapho eximuntur) numerantur gradus notati in obliquo horizonte, termini scilicet circulorum verticalium. *Queritur* verbi causa amplitudo ortiva primi gradus Cancrorum, quo ad horizontem volutato, invenio gr. 36 in nostra elevatione, quæ hujus gradus, vel Solis hic constituti amplitudo ortiva Septentrionalis est, quandoquidem ab æquatoris ortu Boream respicit. Stöfflerinus hanc amplitudinem zenith ortus & occasus appellat, *propos. 39. part. 2.*

*Secundus, Differentia ascensionalis, quæ est arcus æqua-*

æquatoris, inter ascensionem rectam & obliquam aliquam alius  
cujus stellæ interceptus : qui in æquatoris nostri gradibus nullo negotio numerari, vel exiguo temporis dispendio calculo subtractorio examinari potis est. Exemplum. *Primi gradus tauri quæ est differentia ascensionalis?* A quæsitâ ejus asc. Rect. per 41 probl. 28 gr. subtraho ascensionem obliquam, per 43 probl. 15 gr. Et remanent 13 gr. quærenda nempe differentia ascensionalis quæ fuit. Hæc subtracta ab Asc. Rect. in borealibus, monstrat Asc. obliquam : addita verò, descensionem obliquam enodat: addantur 28 gr. 13 producuntur 41 gr. pro descensione obliqua denominati gradus. Et tantundem de Ascensionibus & descensionibus utriusq; Sphæræ.

## PROBLEMA XLVII.

*Duodecim domicilia cœlestia ex diversa authorum institutione, erigere.*

**Q**Uæcunq; hactenus de coeli divisionibus, stellarum dimensionibus, horarum variegatis partitionibus, ortuum occasuumq; numerationibus diversis diversimodè tractata fuere, sunt instar lignorum, trabium transitorum, scalarum, asserum, columnarum similiisque congostorum, ad extruendum ædificium hoc astrologicum: quod namq; accommodatori titulo arcem hanc donem? Themata vel schemata coeli vulgo dicuntur,

conflata ex 12 domiciliis, quæ inhabitant Rex, Dux, Lux, faxq; Mundi, Sol, cum Regina Lucina, seu Luna: & Regulis quinq;, vel Satrapis, Saturno, Jove, Marte, Venere & Mercurio: quibus ad sociantur dii minorum gentium, pars nimirum fortunæ, (plurimis infortunii major!) Caput, caudaq; draconis: quos sequuntur calones innumeri, in Ægypto, sterilibusq; Arabiæ desertis collecti. Hoc ædificium, ceu propugnaculum munitissimum genethliacorum omnes omnium seculorum Astrologi in 12 æquales partes secuerunt, (Medicis exceptis, qui ratione dierum Criticorum 16 sectiones prætulerunt:) easq; domos seu domicilia appellarunt: in ipsa verò distributio ne maxima reperitur discordia: sunt qui ipsa Zodiaci signa in 12 æquales partes secari volunt, & lumina seu columna antiquæ sapientiæ, nominatim, *Xalmolides*, *Zoroaster*, *Damigeron*, *Apollonius*, *Eudoxus*, *Alchindus*, *Julius Firmicus Siculus*: quibus à plerisq; Ptolemaeus quoq;, (teste Adriano Adr. Metio, in doctr. Sphær. sect. ult. cap. II. ) adnumeratur. Alii non Zodiacum ipsum, sed circulum verticalem in 12 æquales dividendum statuunt, ut *Campanus*, *Gazulus*, & qui alii, hacq; ratione totum cœlum perpetuò in 12 æqualia spatia dispecscunt. Nonnulli, ut *Alcabitius* & commentator ejus *Joannes de Saxonia*, arcus semidiurnos, & seminocturnos in 12 segmenta partiti sunt: Quibusdam, ut de *Porphyrio*

*phyrio* referunt, arcus Orientales Zodiaci ita distribuere placuit: Cæterum hos omnes sequutus, Joannes Regiomontanus, Astronomiæ restaurator in Germania, mentem Ptolomæi exactiori lance trutinavit, demonstrando non prædictos circulos, sed ipsum æquatorem in 12 æquas partes dirimendum, pro positionum circulis. Quorum singulorum prolixiorem tractationem hinc inde ex Astrologorum commentis petere licet.

Nos in tanta sententiarum discrepantia, alienam, diuq; subdiverso judice litigatam litem nostram non facturi, hoc docebimus, quomodo Planiglobii adminiculo 12 cœli domicilia facile indagari possint, juxta modos usitatores. Erecturus igitur thema, secundum antiquitatis placita, Zodiacum in 12 æquales partes dividendo, qui modus æqualis dicitur, à *Joanne ab Indagine Naturalis, Cardano* etiam, atq; *Schonero* usitatissimus, præscripto primò omnium tempore, mensis die, deiq; hora & minuto, quare locum solis *ex probl. 1.* deinde *ex probl. 21.* planiglobium ita colloca, ut cœlo ipsi in omnibus congruat: inde gradum ascendentem, seu horoscopum pro prima cuspidे eruc, & schemati inscribe: pro secunda domo eundem gradum immediatè sequentis signi; pro tertia, proximi, & sic consequenter, ut unicuiq; domui peculiare signum tribuatur, servatis iisdem gradibus: ac ita cuspides 12 domiciliorum inventæ sunt.

Secun-

Secundo autem modo Regiomontani, quem Rationalem vocant, elicetur juxta tenorem præcepti dæti horoscopus quidem sed reliqua domicilia non ita facile in-dagantur. Disposito Planiglobio ad situm Mundi, ut prolixè in superioribus edoctum, patet gradus domus primæ, & oppositæ septimæ : regulis duodecimæ applicatis, patefit medii cœli gradus, ut & è regione, imi, seu decimæ & quartæ domus : manent autem investigandæ undecima, duodecima, secunda, & tertia, cum domibus oppositis. Meo quidem consilio, ulterior in planiglobio operatio non institueretur, sed cum invento gradu decimæ, & horoscopi, tabulæ domorum, elevationi congruentes consulerentur, & sic reliquæ cuspides ad amissim innotescerent. Sunt enim in omnibus propemodum libris obviæ hæ tabulæ : his etiam qui de-stituitur, reliquis minus, ad extruendum judicium re-quisitis operibus, instructus erit. Ne tamen instrumentum nostrum imperfectionis eò arguatur, quod domicia exhibere nequeat, modum trademus longè facilium, singula domicilia exactissimè inveniendi. Locato igitur planiglobio, fixoq; manente, & quatuor car-dinibus themati inscriptis, regulas promove ad colu-rum solstitiorum, id est, initium cancri & capricorni, & observa punctum in illis, centrum Zodiaci referens: pedeq; uno circini alicujus illic firmato, alter ad Zodiaci ductum

ductum aperiatur, haut secus, ac si Zodiacum delineare denuò velles : tum obscuro ductu nota ubi arcus domuum cœlestium transcendit , punctis etenim illis admota regula, ex opposito , oppositum Zodiaci gradum hic infra horizontem latentem demonstrat : deficiente autem Zodiaco in uno latere, ad alterum pergendum est, donec omnia domicilia fuerint reperta: sex tantum inquiruntur, reliqua ex oppositis gradibus innotescunt. Exemplum.

*Continget anno 1629; Junii 10. 20, horâ astronomicâ 17 tempore autem politico d. 11. 21, h. 5. ante meridiem, Eclipsis Solis totalis nobis non apparitura, sed Insulanis austrum versùs habitantibus, Sole & Lunâ in 29 gr. 30 min. II existentibus. Queritur quomodo 12 cuspides cœli sint dispositæ? Primò collocatur planiglobium, juxta præceptum 21, & deprehenditur in prima domo, gradus ascendens 12 ☉: his addo 30 gradus, pro secunda domo, eritq; 12 ♀: in tertia 12 ♂: in quartâ, 12 ≡: quinta, 12 ♂: sextâ, 12 ♀: septimâ 12 ♂: octavâ, 12 ≡: nonâ 12 ♀: decimâ, 12 ♂: undecimâ 12 ♀: & duodecimâ 12 II: ac ita duodecim cœli domicilia juxta modum æqualem sunt inventa.*

*Pro rationali methodo, reassumo ascendens, 12 ☉: & oppositum gradum descendenter pro domo septimâ 12 ♂: pro medio cœli autem regulas horæ duodecimæ, tan-*

quam lineæ meridianæ applico & deprehendo in decima  
13. gr.  $\text{\alpha}$ , ex opposito, in quartâ 13  $\text{m}$ . Sicq; cardines qua-  
tuor reperti sunt. Reliquæ ex tabulis facile de promeren-  
tur, sed in nostro organo sic inquiruntur. Promotis re-  
gulis ad colurum Solstitionum, seu primum gradum Ca-  
pricorni, in parte B. boreali, circiniq; uno pede centro,  
altero peripherie Zodiaci applicato, Zodiaci ductum  
clandestinè imitor, & ob servivo ubi tangat lineam domus  
secundæ & adducto illuc indicè, è regione video 2 gr. 30  
min.  $\text{m}$ , sc. domum octavam, & secundam 2 gr. 30 min.  
 $\text{a}$ : sic in tertia 20  $\text{a}$ , & nona 20  $\text{m}$ : Supersunt quinta &  
sexta, cum oppositis domibus, que in parte A, australi  
sunt querendæ, eò quod signa Meridionalia illas occu-  
pant. Manente ergo toto systemate immoto, moveo cir-  
cinum ad tenorem Zodiaci depicti, & notas imprimo  
obscuras, arcui quintæ, & sextæ domus, adductaq; regu-  
la, deprehendo pro quinta  $\approx$  20 gr. 30 min. & undecima  
è diametro supra horizontem  $\vee$  20 gr. 30 min. pro sexta  
 $\approx$  9 & opposita duodecima 9  $\text{II}$ : & nunc thema ratio-  
nale consummatum est. Ratio quod circinus adhibe-  
tur ea est, quoniam horizon non est pellucidus, & ita te-  
git circulos domuum, quos ope circinii modo prædicto  
investigare oportet; si vero diaphanus esset horizon ut  
supra memoratum, primo statim intuitu ad pareret do-  
mici liorum distinctio. Extructis demum domiciliis, in-  
colæ

colæ etiamnum introducendi , cognitis scilicet ex Ephemeridibus singulorum planetarum locis , ita figuræ inscribendi sunt, pro ut graduum numerus requirit. In nostra figura ☽ & ☿ in 29 ♡ duodecimam occupant; unâ cum ♀ & ♀, ♂ stationarius in 16 ≈ imum cœli, quod & sepulcrum dicitur: ♀ retrogradus in 5 ≈ octavam, mortis domum : ♂ in 2 ♀ , undecimam. Pars furtunæ quoque inscribi plerumque genituriſ ſolet , subtrahendo locum Solis à loco lunæ , adjectoque horoſco- po. Quæ tamen omnia apud authores paſſim ſpar- ſimq; traduntur.

## PROBLEMA XLVIII.

*Directionum doctrina quomodo per Planiglobium  
faciliſe abſolvatur.*

**T**hematis erector in genethliacis judiciis parum profert, niſi directiones ſignificatorum ad ſuos promiſores ſupputentur , ex quibus demum judicium astrologicum vitam fidemq; adipiftetur: harum calculus verò haut parum intricateſt, & diſſicilis, nodusq; à cuius duritie plurimi deterrentur astrophili. Regiomontanus equidem tabulis ſuis lucem prætulit ſatis ſplendidam, iis nimirum, quibus astronomiæ fundamenta perspecta ſunt & cognita ; ſed qui illotis manibus eas adoriuntur, calculi ignari & terminorū, fucum & fumum offendunt.

Instrumento, quod nōrim (præter *Magini* Quadrantem, cum in finem constructum, & difficultate tabulis non cedentem) nullo melius directionum doctrina explanari potis est, quām globo cœlesti, non tamen sine peculiari apparatu. In astrolabiis altum de hisce est silentium, præterquam apud *Kyffium*, qui directionem M. C. & horoscopi tribus attingit verbis, sed nec absolvit, nec ceterarum meminit. Qua de cauſa novo exemplo directionum arcus, seu positionum circulos Planiglobio inserui; partim ut directiones etiam illo ipso calculari possint; partim etiam, ut in posterum Astrolabiis vulgaribus eo quem suprà tradidi modo inferantur: vel potius, novum instrumentum Directorium ex combinatione amborum horizontium, & arcuato semi-zodiaco ut confletur, cuius delineatio, structura & usus à quovis, hæc probè si intellexerit, proprio marte indagabitur. Nos ad metam propositam anhelantes, ambagibus missis, rectâ ad portum, à quo præter spem & opinionem longinquiùs recessimus, collimamus.

Sciendum igitur, directiones alias esse ipsarum cupidum sive significatorum in illis constitutorum, alias significatorum alibi locatorum. Cupidum quædam sunt sphæræ rectæ, ut Medii cœli, nonnullæ obliquæ, ut horoscopi. Directiones Medii cœli, per ascensiones rectas absolvuntur, hoc modo. Nota medii cœli ascensio-

nem

nem rectam, regulâ perpendiculariter eò promotâ: tum promove rotam interiorem, ad gradum usq; promissoris, ejusq; ascensionem rectam itidem observa, numera deinde gradus æquatoris interceptos, vel subtrahe hanc ab illa, & patefit arcus directionis. In explicandis autem directionibus, pro quolibet gradu computatur integer annus; pro 5 minutis, mensis; ac pro quovis minuto 5 dies, *as. δια τὸ πολὺ*, quamvis *Cardanus*, & ex ipso *Garcaeus*, in *Judicio Geniturarum p. 430.* paullò aliter calculum instituit, quæ tamen nimia curiositas exigui est momenti.

Eâdem propè facilitate Horoscopi directiones, vel significatorum in ipso constitutorum exsequi licet: deprehensâ nimirum ejus ascensione obliqua, & postmodum promissoris, ad quem dirigendus est, intercapidine tandem numeratâ, vel factâ subtractione, relinquitur arcus directionis quæsitæ. Quæ hic de ascensionibus dicta sunt, etiam de descensionibus intelligantur, significatore in occidente constituto. Quo in calculo omnes omnino Astrologi consentiunt. Exemplum.

*Sit dirigendum præcedentis thematis medium cælum Planiglobii ministerio, ad Martem: immoto instrumento, (quod in hujuscemodi prolixis operationibus cochleâ fulcri per quam commodè fieri potest) regulâ ad Medii cæli lineam promotâ, Asc. Rect. an noto, sc. 13. X 344 gr. 20 min. deinde regulam ad locum Martis 2 gr. 8 prom-*

veo, & depromo ejus Asc. Rec. 29 gr. 50 min. numerato arcu intercepto vel subductione factâ, (addito posteriore integro prius circulo) remanet arcus directionis 45 gr. 30, qui in genituris habetur pro 45 annis, cum dimidio. Horoscopus quoq; ejusmet schematis dirigatur ad 24: primò ascendentis Asc. obl. ad 48 gr. Elevationem investigatur, que est 75 gr. secundò promovetur rota, quo ad locus oppositionis sc. 2 gr. & ascendentis lineam tangat, & adparet ejus Asc. Obl. 100 gr. 40 min. numerato intercepto graduum spatio, innotescit directio 25 gr. 40 min. id est, 25 annorum, 8 mensium; quod dicto citius ex planiglobio cernitur.

Significatoribus extra angulos dictos constitutis, directiones majori labore sunt examinandæ: pro quo sublevando variorum variæ inventiones prodierunt: pars arcus semidiurnos & nocturnos: pars tabulas domorum adhibet: *Maginus* unà cum suo Quadrante plures calculationes logisticas celebrat: omnium sanè facilimè & optimè *Regiomontanus* tabulis suis directionum negotium expedit, nisi quod temporis dispendium tum apprehensio illarum, tum praxis à tyrone postulatur. Planiglobio autem nostro non facilimam modò dirigendi methodum tradimus, sed & illas ipsas directionum tabulas, ceu schemate quodam illustramus, ut multò quam ante facilior ad eos pateat aditus. Quandoqui-

doquidem enim directio aliud nil est, quam promissoris ad significatoris circulum positivum, seu positionum deductio, varios hic delineavimus positionum circulos, assignatâ poli elevatione, ut hac ratione primo intuitu adpareat, in quo positionum circulo significator hæreat, & promissor ad eundem devolvi queat, nam gradus æquatoris, qui interea meridianum transierunt, directionis arcum exhibent. Dato igitur significatore, consideranda sunt duo; primum, an sit in parte cœli Orientali, vel Occidentali: nam in hac per descensiones, in illa per ascensiones calculus absolvitur; postea num supra vel infra terram: si enim sub terra fuerit, per se fit operatio legitima: sin supra terram, signa & gradus oppositi diriguntur: quoniam in thematum erectionibus & directionibus oppositorum graduū eadem est ratio. Quamobrem si fuerit significator infra terram constitutus dirigendus, notetur ejus locus notulâ obscurâ per circinum, *juxta problem. præcedens*, latitudine non neglectâ, si quam habuerit, atq; confessim apparet, in quo circulo positionum versetur, absq; multiplici calculo, & tædioso computo, ut alias fieri solet; hic locus & numerus diligenter observetur, simulatq; gradus æquatoris ex opposito: & promissor quicunq; sit ad eundem deducatur, circumgyrando zodiacum, (motu naturali ab ortu in occasum, si directio, *et rā ī nō mera,*

*L. f. f. di-*

f. s. f. directa, vel retrogrado, si ~~erit~~ ~~ta~~ ~~conyugia~~, c. f. f. si conversa petitur) donec in locum significatoris, sc. respectu circuli positionis pervenerit, quod ex oppositis gradibus ad discendum, tumq; rursus æquatoris gradus notentur, arcus etenim interceptus est quæsita directio. Exemplo quæ regulis res fiet clarior. Sit dirigendus  $\text{h}\ddot{\alpha}$  ad oppositionem  $\text{z}\text{t}\text{r}\text{t}\text{t}$  in 16  $\text{z}$  commoratur, qui (circulo Zodiaci infra horizontem latente, circino leviter areae horizontis impresso) per regulam opposito gradui applicatam, loco assignato, deprehenditur in positionis circulo graduum 27. elevationis poli, prope 40 gr. depressionis: hic 27 gr. circulus quamvis non sit descriptus, ratione tamen 25  $\text{z}$  29 facile comprehendi potest: jam volvo rotam donec locus Martis oppositus 2 gr.  $\text{m}$ , ad eundem positionum circulum pertingat, quod fit observata ejus declinatione, 12 gr. eaq; ad circulum positionis deducta,  $\text{z}$  è regione 2 gr.  $\text{s}$  locato: numerato jam intercepto æquatoris arcu, inveniuntur gradus 18, pro directione 18 annorum.

Idem prorsus agendum fuisset, si Mars directione conversa ad  $\text{s}$   $\text{h}$  dirigi debuisset: & simili etiam ratione in aliis operari convenit. Usum tamen, modicumq; exercitium nova directionis hæc forma requirit. Qui tabulas hinc Regiomontani melius intelligere satagit, tabulis ob oculos positis videbit, primò requiri distan-

tiam planetæ à Meridiano , hîc supputatione opus non est, regula quippe loco ejus applicata , eam primo limine , lumineq; claro detegit: post declinatio , quæ & hîc in ipsa regula manifesta est: ex his tertio , ope tabularum circulus positionum eruendus , qui prostat nobis in pro- patulo : tum ascensiones obliquæ ex tabulis inventæ elevationi congruis quærendæ , quod & consultum est , cuivis etiam hoc organo utenti. Observentur deniq; sequentes cautelæ.

**N O T A I.** Terminos , promissorum & significato- rum promiscuè ab authoribus usurpari, hîc autem signifi- catorem sumi pro termino à quo , & promissorem pro termino ad quem , in directione s. f. s. contrario autem modo , in conversa.

**II.** In directis directionibus planiglobium semper volvi motu naturali , ab ortu in occasum: in conversis , contrà retrogrado: sic dum signa opposita diriguntur , instrumentum invertendum esse ; sequiùs cum signa ipsa.

**III.** Novum instrumentum ex Planiglobio conflari posse , si bini horizontes in uno plano conglutinantur , & duæ Zodiaci medietates , chartæ inductæ , instar retis in astrolabiis , cum regula adplicantur. Erit hoc **D I R E - C T O R I U M** , quô cùm themata erigi , tum dirigi com- pendiosissimè & exactissimè poterunt : ut suo forsan tempore pluribus dicetur. Qui verò ob exemplarium

## PLANIGLOBIUM

defectum, vel aliquot solidorum parsimoniam integrum componere directorum noluerit, regulam parvam componat, arcum Zodiaci referentem, & centro Zodiaci applicabilem, ne circini volutatio calculum calculo injiciat. Sed ad portum directiones convertendæ!

## PROBLEMA XLIX.

*Quibus locis, regionibus, ac urbibus hi Planiglobii horizontes inservire possint.*

CATHOLICUM & verè universale ipsum esse Planiglobium, saepius innuimus, & suapte patet: ratione tamen horizontium ad certam locorum latitudinem restringi, haut negandum. Nihilo tamen interim minus Lectori monstrandum, præter ullam variationem instrumenti, quam *part. i. cap. 10.* enim tradidimus, id plurimis in orbe terrarum locis inservire. Præterquam enim quod dimidia ferè problematum pars universalis est, reliqua verò ad 48 elevationis gradum præcisè directa; potest tamen & illa sine errore sensibili ad unum gradum ultra citraq; usurpari: idq; in toto parallelo, orbem terræ ambienti, ut alibi monitum. Est autem 47, 48, & 49 gradus medietas septimi climatis, medium ferè Galliam & Germaniam ceu EUROPAE oculos, vel gemmas splendentes, cingentis: Aquitanicæ Galliæ tractum, Burgundiam, Britanniam etiam, Turoniam, earumq;

earumq; oppida celeberrima , præter Parisium , Am-  
bianum , Aureliam , Byzantium , Brest , Marsiliam , Re-  
mis , Catalaunum , &c. attingentis . In Germania , Hel-  
vetiam , Sueviam , Palatinatum , Franconiam , Noricum ,  
Bavariam : præterea excurrit hocipsum clima Orien-  
tem versùs per Austriam , Stiriam , Pannoniam superio-  
rem , Moraviam , Poloniā , Sarmariam , aliasq; plures  
provincias complectitur . Qui singulas , illustriores  
puta , civitates dinumerare vellet , ultra ducentas facile  
compilabit , id quod ex *Elementalis nostri Catalogo ur-  
bium pag. 367.* intra quartam horulæ partem absolvet .  
Extra Europæ terminos , per medium ASIAM ipsum trans-  
volat , accolas Ponti Euxini , marisq; Caspii , seu Hirca-  
ni salutans ; Tartariam , Turchestam , & famosissimum  
totius orbis regnum Chinam complexu suo arripiens .  
Sola APHRYCA , ne quid mali afferat , à Planiglobio no-  
stro arcetur . AMERICÆ verò Septentrionalis inhabi-  
tatores plurimi , eō uti possunt : transit enim parallelus  
quadragesimi octavi gradū , latitudine binorum gra-  
duum assumptā , per niveos montes , sierras nevadas nun-  
cupatos , propè promontorium ningosum , & promon-  
torium S. Francisci : per Vastissimum regnum Tolm :  
circa novam Granatam , terram Floridam & Franciam  
novam : terram itidem Bacalheorum : per fluvium etiam  
permagnum Pengo , ac promontorium Rafo . Navi-  
ganti-

gantibus quoq; Oceanum Hispanicum , usq; ad Britanniam inferiorem instrumentum nostrum maximo usui esse poterit. Quid autem ultra Æquinoctialis lineam agendum, Vulcano , an potius Neptuno Planiglobium tradendum erit? Minimè gentium : & illic locorum non nemo illo frui poterit, qui scil. Antarcticum polum circiter 48 gr. elevatum vident: mutanda autem est mobilis stellarum rota, & facies A, australis horizonti minori, B verò majori applicanda titulis insuper Septentrionis ac Meridiei immutatis. Contingit hoc quidem populis istis, qui circa fretum Magellanicum degunt, in extremitatibus Americæ meridionalis, & regni Chilæ : nec non partibus Terræ Australis etiamnum incognitæ. Verùm quoniam rete Planiglobii nostri per universum, parùm abest, terrarum orbem traximus, tempus requirere portum videtur, cui vel maximè obtemperandum: quamvis plura adhuc proponenda fuissent, aliorum exemplo, problemata: cæterūm non brevitatis tantum, sed & letoris benivolentiae ratio fuit habenda : ideoq; unicâ propositione sæpius tria vel plura interrogata complexi sumus, ne capitulorum, simul & præceptorum inutiliter numerus ex cresceret.

*Enin verò, quantumcunq; tandem extendere sui Planiglobii usum laboret author, certum est regna Europe quā plurima ( ut taceam reliquas terre partes ) nominatim Graciam, Italiam, Hispaniam, Britanniam, Hiberniam, Bataviam, inferiorem Saxoniā, Holſatiā, Daniam, Norvegiam, Suediam, Pomeraniā, Prussiam, Livoniā, Moscoviam, &c. tota excludi; reliquerum verò, qua specie quidem hic recensentur, non nisi*

*nisi particulas quasdam tangi. Quam ob causam, quod ipse facere jam decreverat author, novis quinq<sup>z</sup>, horizontibus isthec quoq<sup>z</sup>, comprehendere, atq<sup>z</sup>, adeo universalius reddere Planiglobium, secunda hac editione, complacuit: ut hac ratione non solum sua id accommodare habitationi, cuiuscunq<sup>z</sup>, nationis emtor, sed etiam, si lubeat, caelestia phano- mēna ad exterias quoq<sup>z</sup>, regiones, domi sua sedens, determinare valeat.*

## PROBLEMA ULTIMUM.

*Quo modo ac methodo quivis ope hujus Planiglobii miscantia cœli sidera, stellasq<sup>z</sup> omnes, tam fixas, quam erraticas, vivo Praeceptore remoto, & monitore, cognoscere & discriminare possit.*

**H**ic finis est, & præcipiuus scopus inventionis hujus Planiglobii, cognoscere nimirum facili modo, nominare posse & dinumerare stellas firmamenti. Quod equidem primo omnium loco, ratione ordinis docendum fuisset, quoniam haut rarò eorum cognitio à tyrone in præcedentibus requiritur; sed quia facilius est præcedentia omnia solâ lecturâ, quam unicam stellam nosse, & ad harum cognitionem priora, requirantur, consultū videbatur, hæc postponere: liberum tamen cuivis est, hoc problema legendo reliquis præmittere: vel etiam, nisi anachorita fuerit, à commilitone, seu fido Achate, ad unius alteriusve stellæ cognitionem deduci: hæc namq<sup>z</sup> expeditissima est illas agnoscendi via & methodus. Præterquam enim quod viva vox in docendo peculiarem habet energiam, accedit & digitalis demonstratio: & quod per duo sensuum organa ad communem sensum, velut sensuum principem defertur, firmius imprimitur,

diutiusq; hæret , quām quod legendo & imaginando concipitur. Illis igitur, qui hanc discendi an sam nacti non fuerint, aliquot modos tradam , quibus sine manuductore stellarum notitiam adipisci valeant : idq; brevisimus ; præter spem enim, voluntatemq; libellus sub manibus ultra optatam metam excrevit.

Tres modi præcipue sese offerunt, quorum tamen, (præter modò laudatam vivam demonstrantis vocem) primus cæteris palmam facile præripit. Is talis est.

Primò disponitur Planiglobium, *per probl. 21.* ut dato mensis diei, horæq; observationis exactè congruat : deinde ex ephemeridibus, *per probl. 22.* reliqui etiam planetæ eidem cerâ affiguntur , in quem finem Planetarum characteres æri quoq; incisi sunt: tum in loco eminentiori, observationibus opportuno, & mensâ altiori, vel columnula, circa quam liber sit circuitus collocatur Planiglobium , juxta lineam Meridianam, *per probl. 12.* inventam: & tandem deprimitur pro Elevatione loci, in fulcri gradibus numeratâ, *per probl. 28.* & sic demum Planiglobium ita dispositum est, ut quam per medium foramen stellam boream versùs conspicis, polarem pronunciare ausis , quâ tanquam principio fixo ac immobili, cognita, reliquæ omnes statim innotescunt: ei quippe immediate adhærent reliquæ minoris ursæ stellæ: per cuius extremas parallelæ ductæ majorem etiam ostendunt:

dunt: vel si applicaveris regulas, cuicunq; stellæ in firmamento, mox in organo ejus imaginem, locum & nomen habebis; & è contra, si planiglobii stellæ regulam adjungis monstrabitur ejus locus in cœlo; non obliviscaris autem, si diu duret speculatio, promovere rotam pededentim, quod ipsæ monebunt stellæ sensim prorepentes. Hacq; ratione unica nocte stellas primæ & secundæ magnitudinis, circa polum borealem omnes cognoscere poteris: reliquas ex imaginibus planiglobii leví conjecturâ indipisceris: cognito enim, dicis ergò, Arcturò, in Bootis seu Arctophylacis femore, statim etiam ex situ in planiglobio directo Bootis reliquarum situs & notitia habebitur: infernè quidem genuum, supernè humerorum cum adjacentibus. Hanc fixarum cohærentiam, & concatenatam texturam eleganter descripsit, vivisq; coloribus depinxit *Cornelius Valerius Trajectinus*, in libello de Sphæra, pag. 37. & seqq. quem locum explicatum & scholiis illustratum huc transferre animo induxi, sed prolixitas insperata libelli id vetuit. Pro imaginibus autem antiquioribus cunctis memoriae perpetuæ mandandis, præter 12 signorum, superiùs recitatorum, versiculos in sequentes tyrones ediscant.

## Boreales.

*Ad Boreæ partes ter septem sidera cernes,  
Arcti, draco, Bootes, gemma, corona, genug,*

Pro-

*Prolapsus, lyra, avis, Cepheus, & Cassiopeia,  
Auriga, & Perseus, deltoton, Andromeda, æstrum,  
Pegasus, & Delphin, telum, hinc aquila, anguitenensq;*

*Australes.*

*Quinq, ter astriferi jungantur partibus austri:*

*Cetus, & Eridanus, lepus, & nimbosus Orion,*

*Syrius, & procyon, Argo ratis, hydraque, crater,*

*Corvus, Centaurus, lupus, ara, coronaque, piscis.*

Alter modus stellas fixas internoscendi est, per errantes, seu planetas: hi siquidem uno stare loco nesciunt, zodiaciq; semitam hinc inde pervolantes, modò huic modò alii, modò & sibi invicem obviant, & ita incognitas fixas observatori obtendunt. Hac ratione quolibet die in planiglobio observare licet, quænam stellæ loco Solis opponuntur, eoq; ad Meridianum infra terram devoluto, media scilicet nocte, stellæ oppositæ Meridiem tenuent. Sic cor Leonis observari potest, Sole 24 gr. aquarii tenente, Februarii die 3, 13, media namq; noctelucidior hæc cordis stella in linea Meridiana fulget. Sic per menstruum Lunæ motum exiguo tempore plerasq; stellas intra tropicos contentas experieris, illius loco ex ephemeride vel calendario quæsito, & Planiglobii rotæ agglutinato, statim socias stellas detegit. Tardigradus Saturnus fixam diu comitatur, & hoc præsenti anno toto circa spicam Virginis circumvolvi cernitur. Dignoscuntur

scuntur autem erraticæ à fixis scintillatione: nullus enim planetarum scintillat; præter Martem, qui in suprema circuli sui orbita nonnunquam scintillare putatur: & vidi aliquando Venerem in aurora nubes inter coruscantes, non scintillantem tantum, sed flamas quasi eruantem, propter insolitam nubium dispositionem.

Tertius quorundam modus consistit in observacione horarum, quibus quælibet fixa oritur, & occidit: gradus item Zodiaci, cum quo oritur, & labitur: tum enim observator stellam cognoscendam in limitibus horizonis deprehendet: facilimè verò *ex Problem. 31.* indagatur, qua hora unaquæq; stella nascitur, & occumbit, & deposito instrumento, gradus etiam horizontis, in quo ascendit & delabitur inspectori manifestatur. Ad hæc memoranda plurimum confert *Marcellus Palingenius*, qui lib. XI. Aquarii sui versu elegantissimo depinxit, cum quo signo quælibet imago cœli oriatur: Incipiunt autem:

*Quando aries oritur, consurgit pars quoq; leva  
Andromede, Perseiq; caput, media tenus alvo.*

*Opposita tunc parte poli pars occidit aræ,  
Averso Taurus per cœlum corpore fertur.*

*Ipsa ascidente, ascendit totus quoq; Perseus.*

*Heniochi consurgit item pars maxima, nec non*

## PLANIGLOBIUM

*Pristis cauda, etiam penitus tunc occidit aræ.*

*Ipse autem Arctophylax, &c.*

Quæ quoniam longius excurrunt, ex authore, satis ubiq;  
trito, ea describantur: vela nobis contrahenda veni-  
unt: portusq; exoptatus subito prius petendus, quām  
tædii fluctus, fastidiiq; procellæ naviculam diutius ex-  
orbitantem, oppetant: neve plus genio nostro, quām  
Lectoris ingenio indulgere videamur: nec paradigma  
addimus, eò quod exemplum ex ipsâ cœli radiante map-  
pa est petendum. Quæ usus, praxis & frequens ex-  
ercitatio omnia Lectori facilima  
reddet.

*Et hic dictorum de Planiglobio cœlesti  
est terminus, &c*

F I N I S.



PLA-



11.

Figura



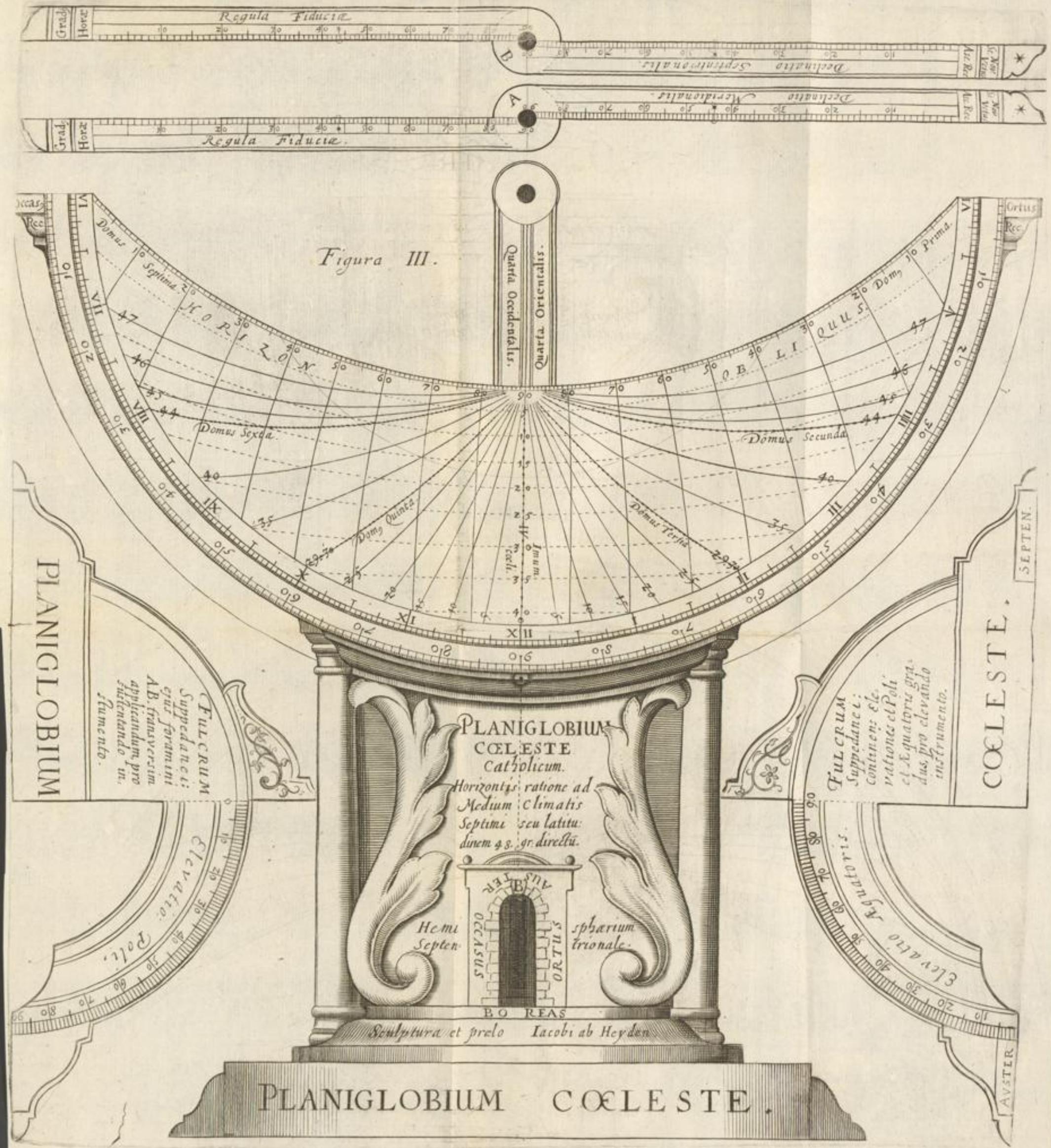
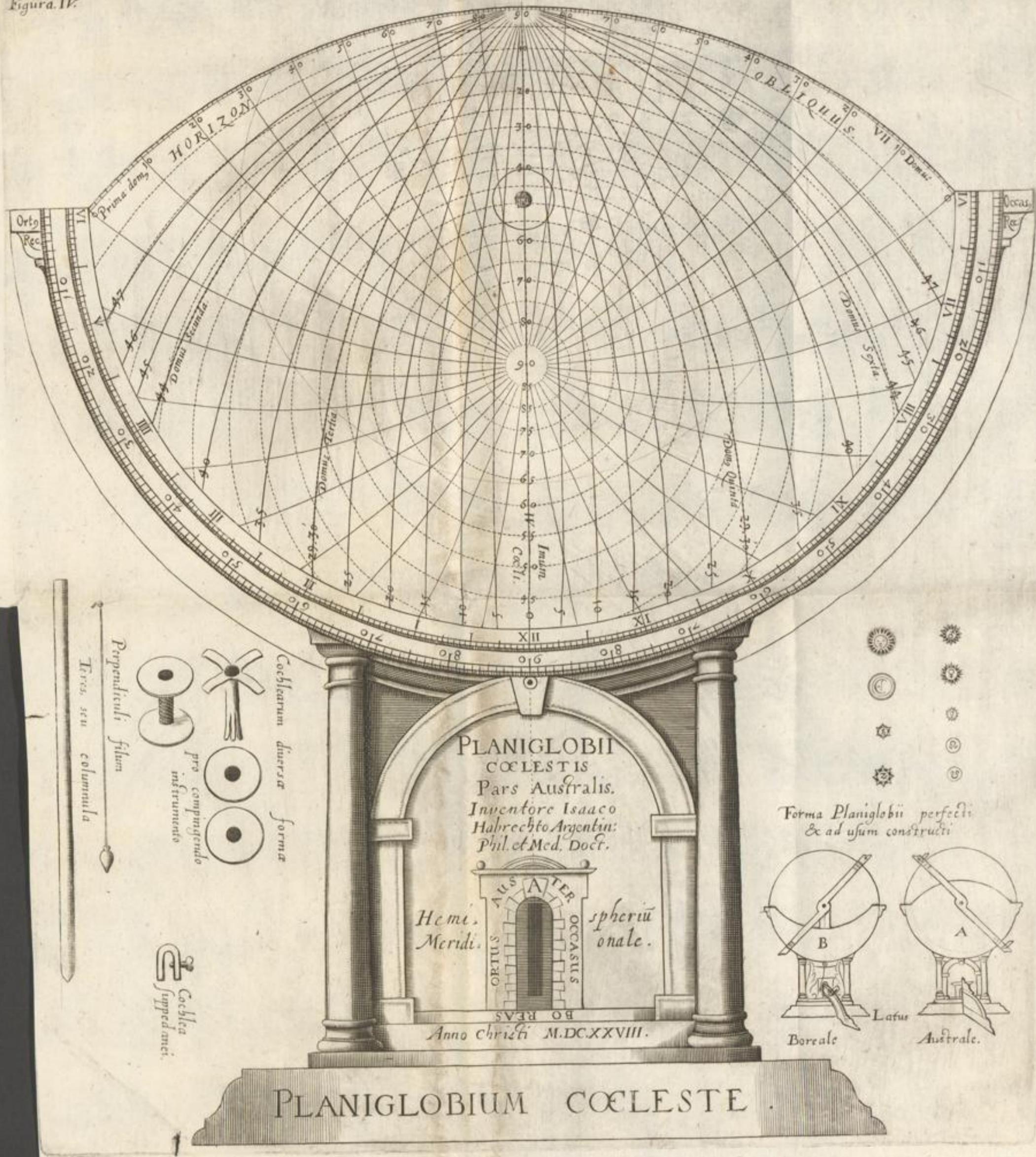


Figura. IV.



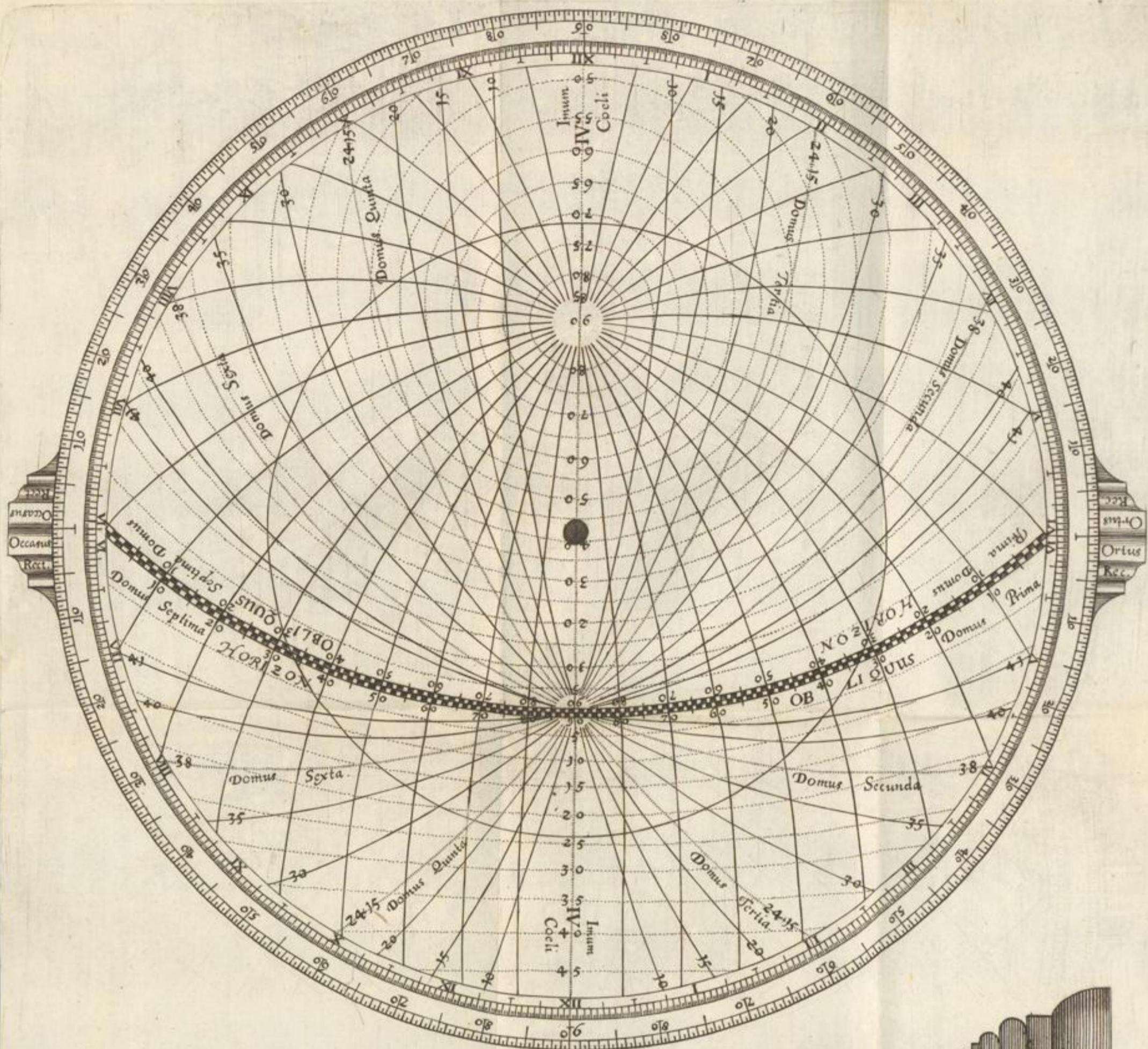


Fig. V.



ISAACI  
HABRECHTI  
Phil. et Med. D  
PLANIGLOBIUM  
COELESTE

Horizontis ratione universaliss  
redditum, atq; ad 42. unumq;  
citra, et ultra, elevacionis  
gradum accommodatum,

CHRISTO-  
STURMIO  
Phil.  
M.D.C.  
LXVI.

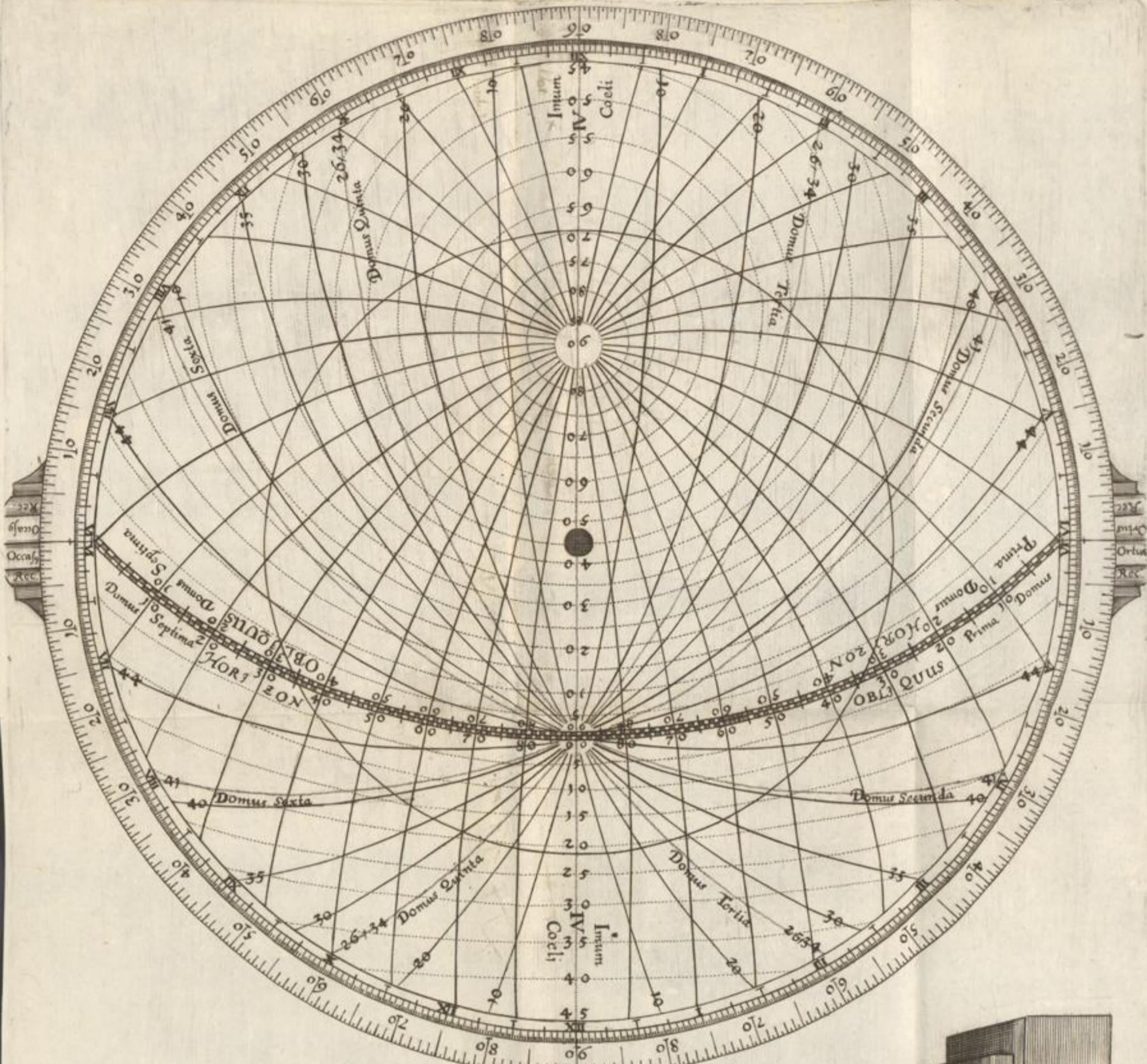
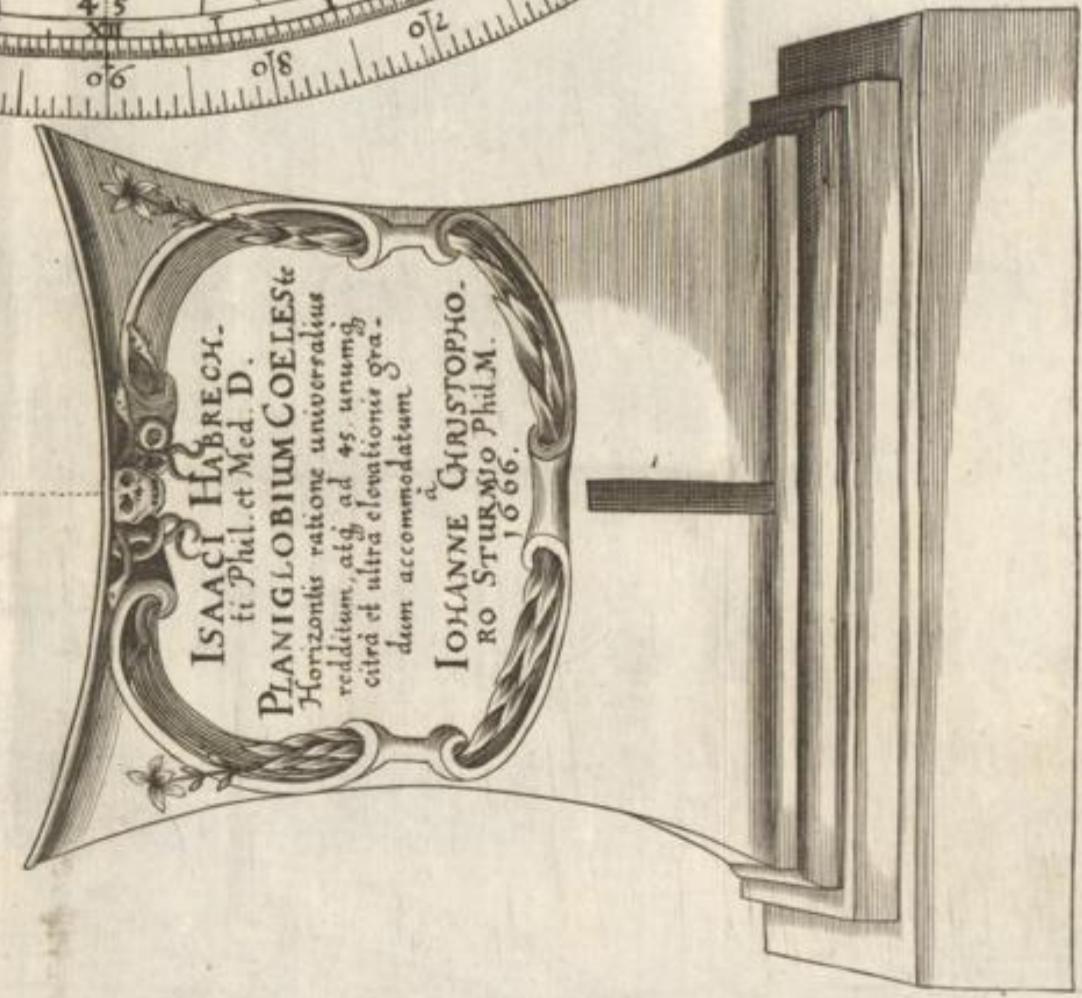
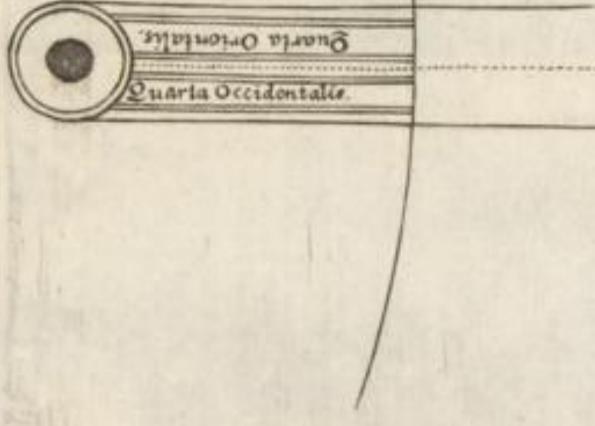


Fig. VI.



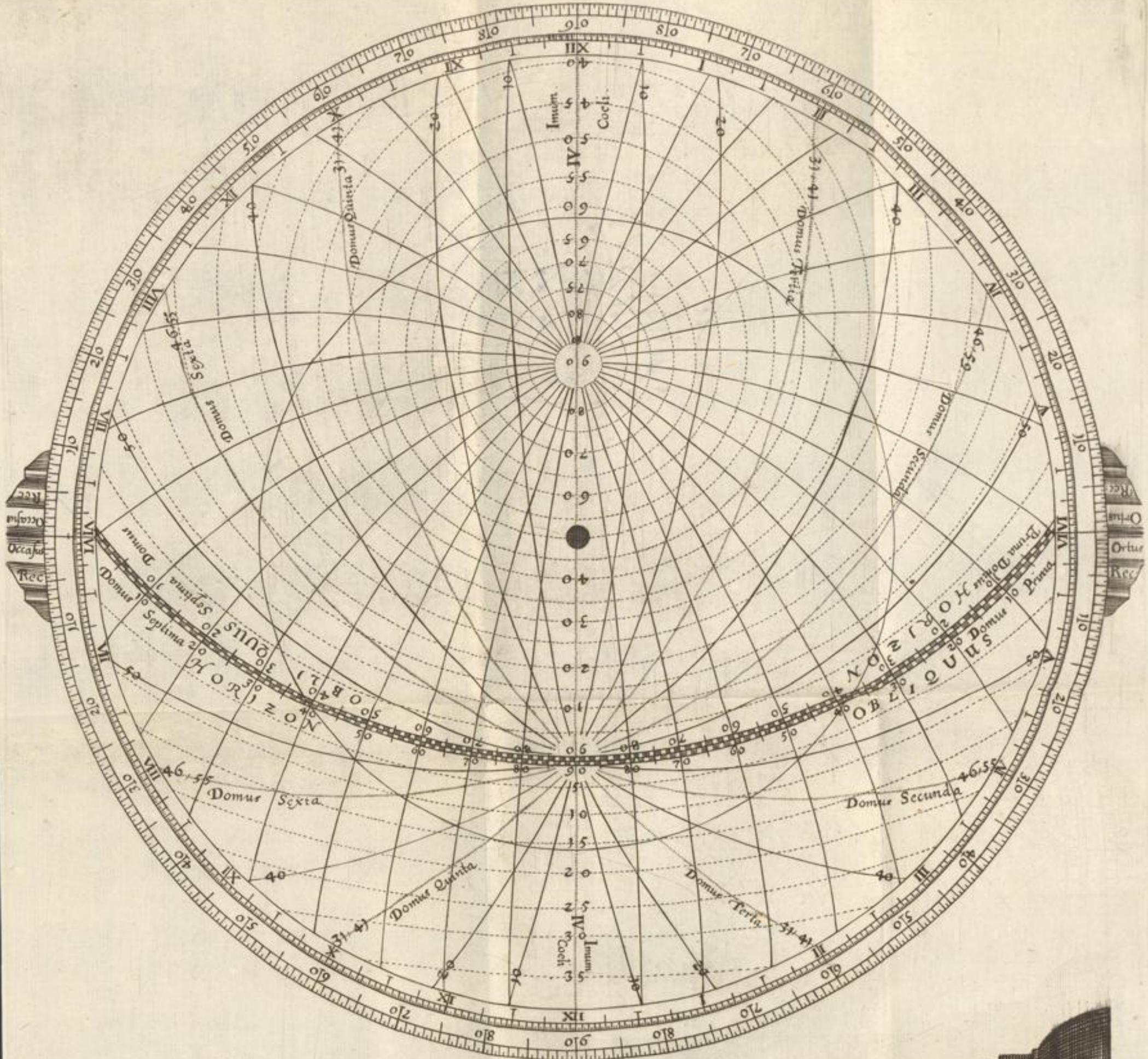
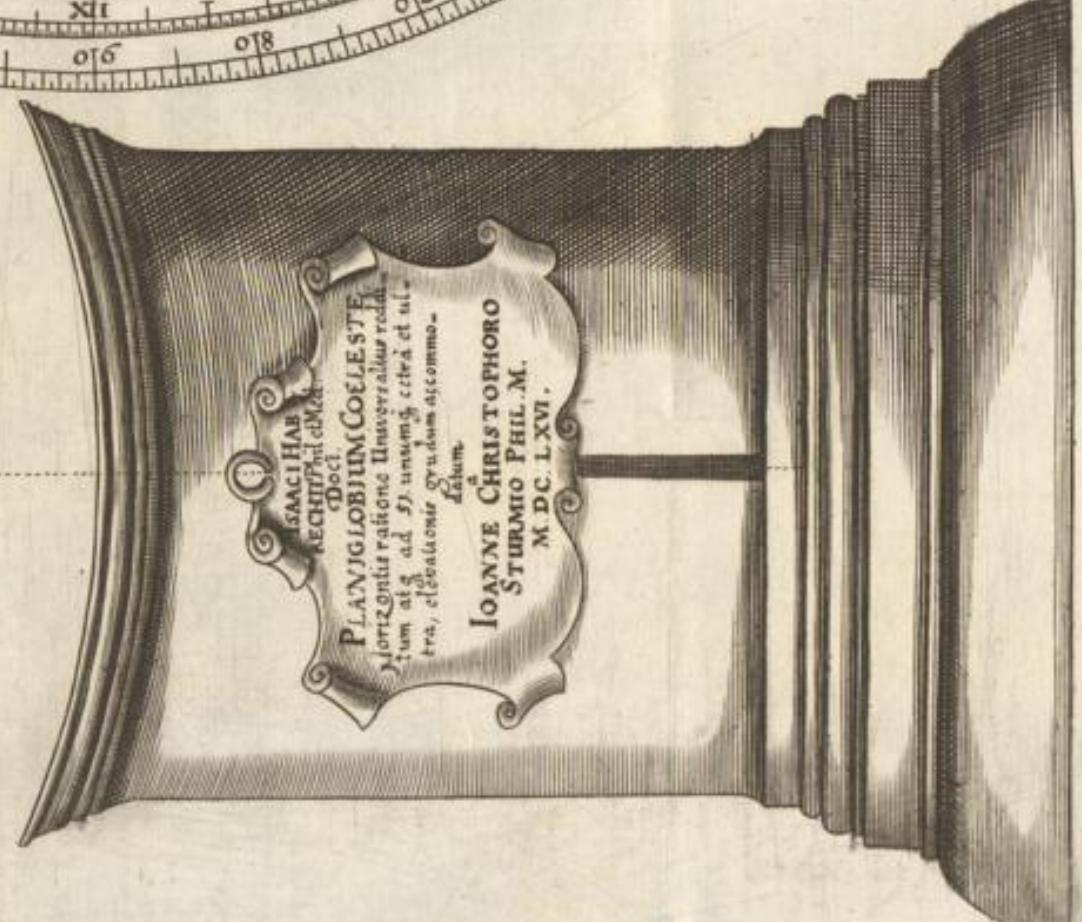
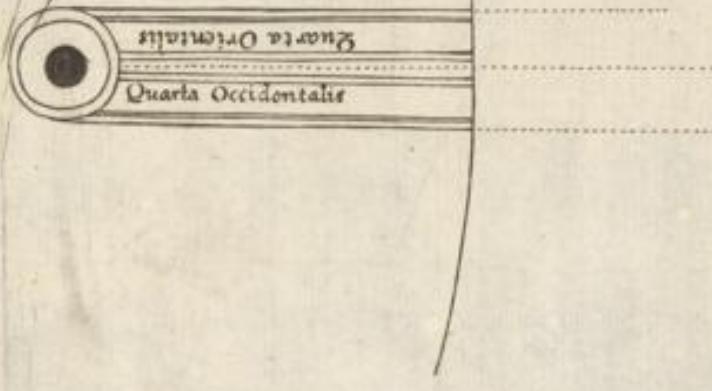


Fig: VII.



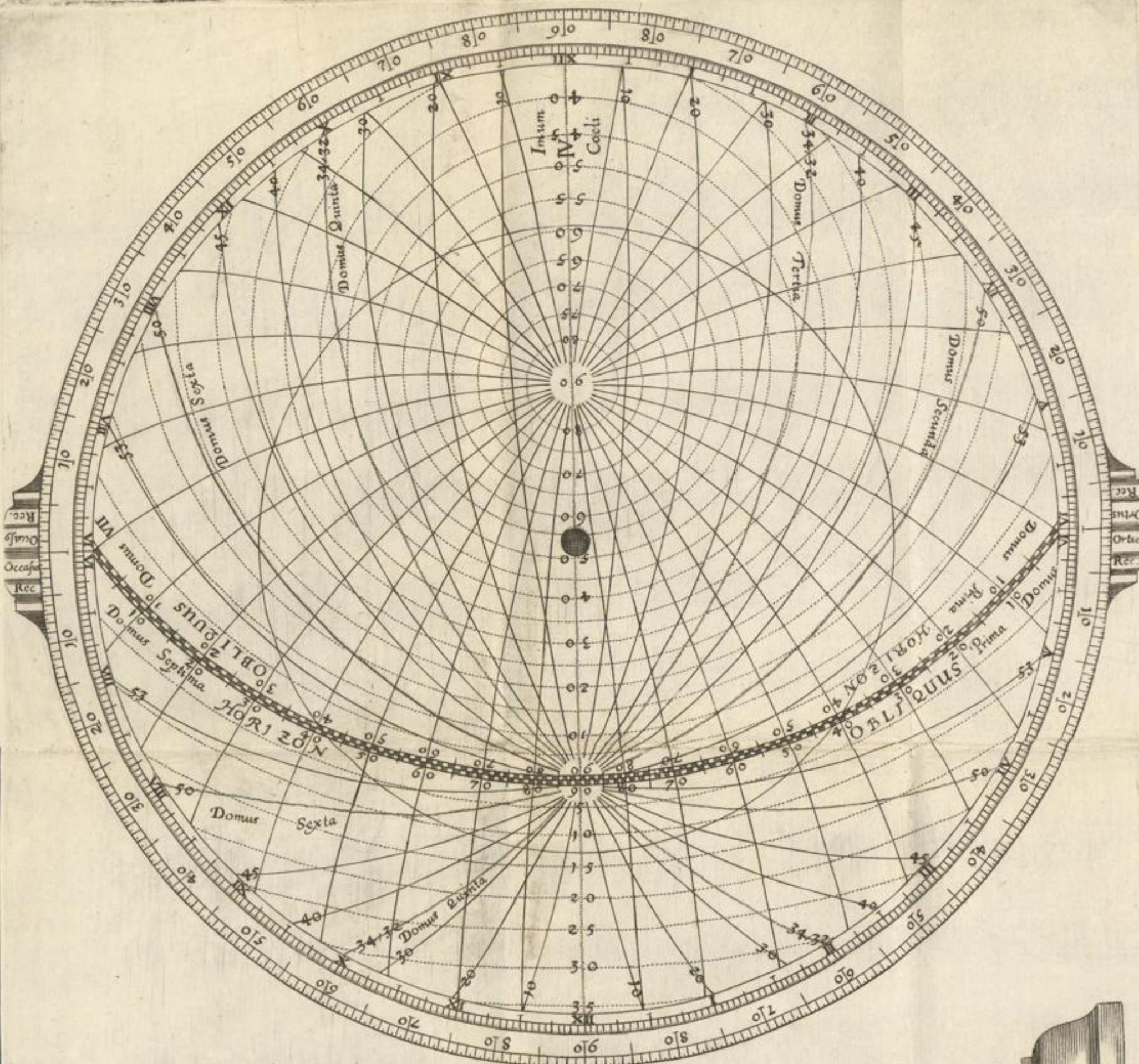
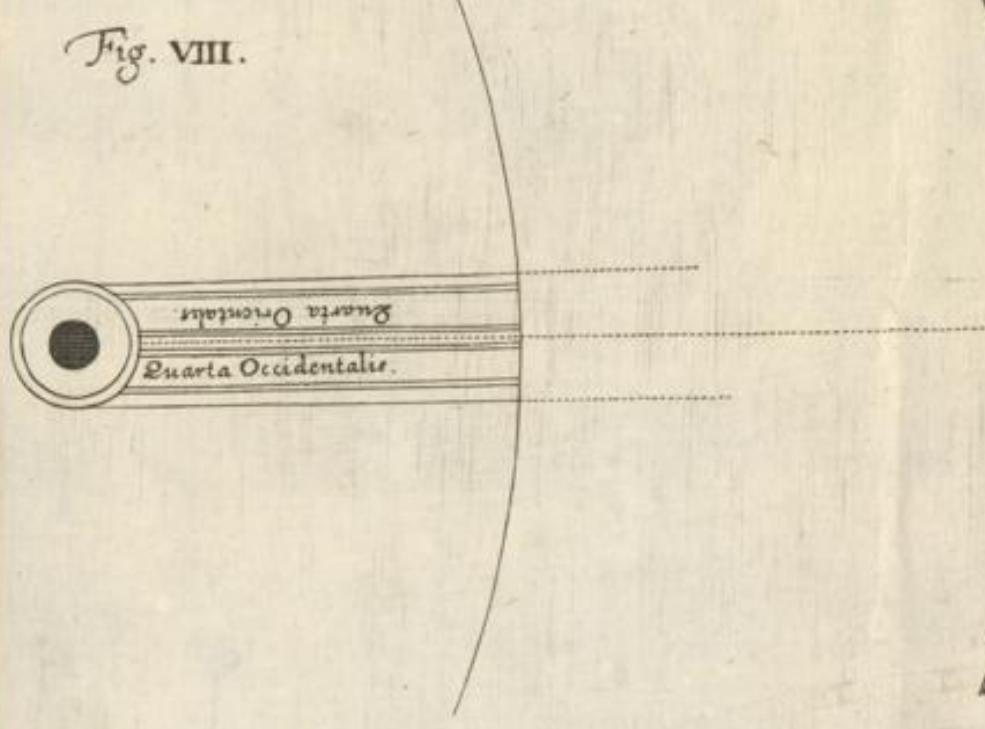
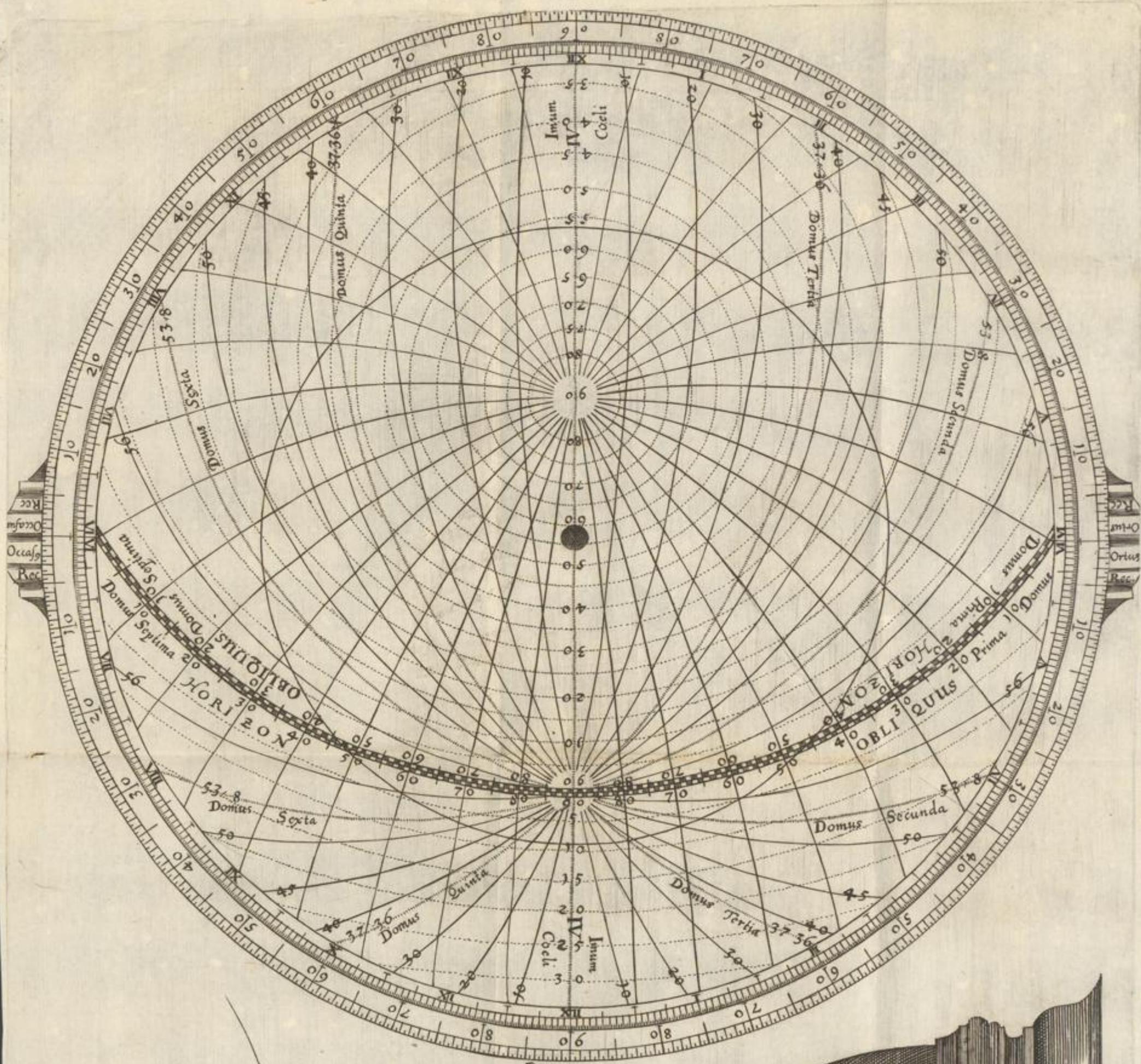


Fig. VIII.



ISAAC  
HABRECHT  
Phil. et Med. D.  
PIANISI OBBIUM



### Fig. IX.

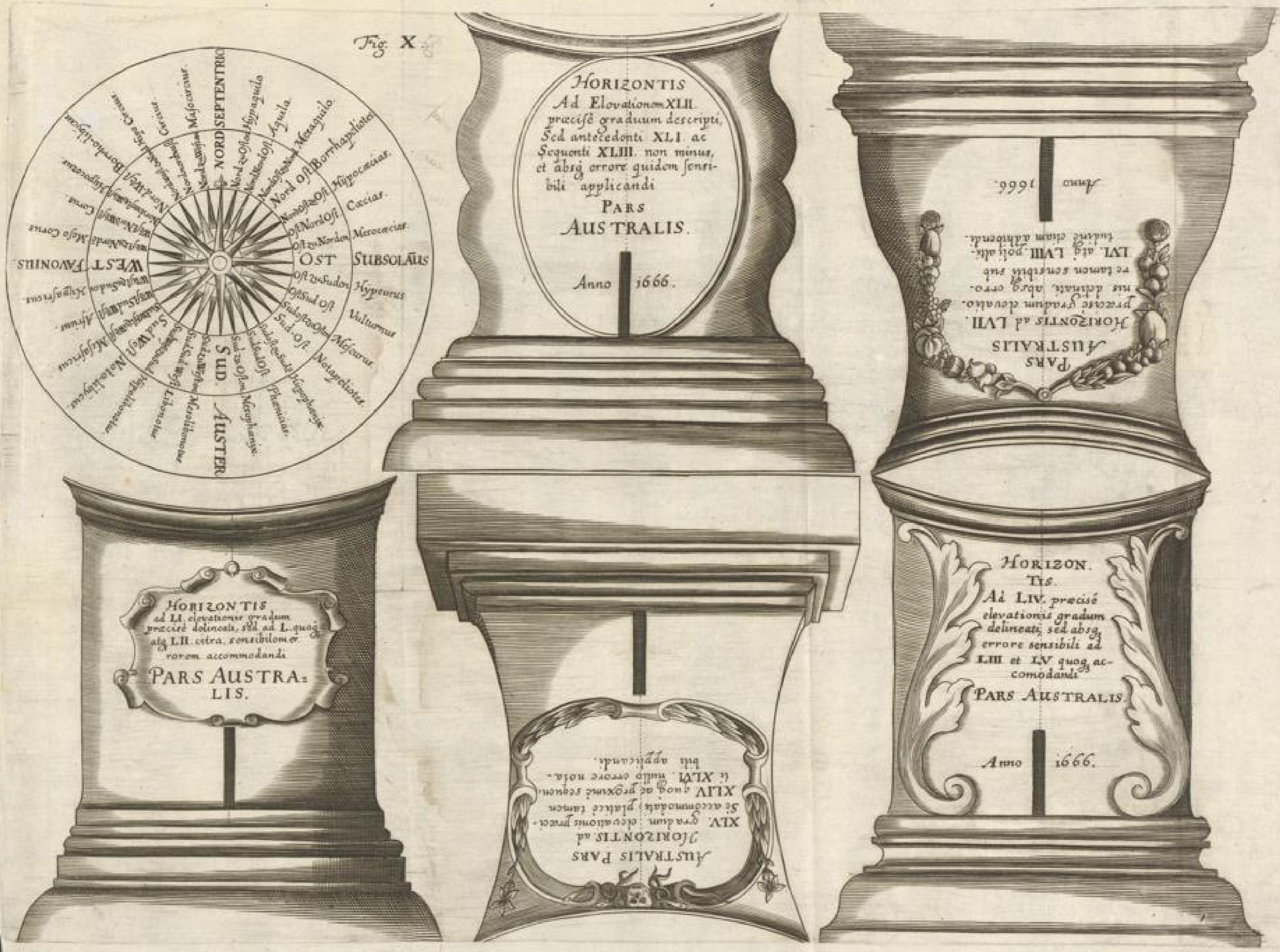
## PLANIGLOBIUM

COELESTE

**COELESTE**  
Horizontis ratione univer-  
salius redditum, atque ad  
57. utrumque circa et tu-  
ki etiam.

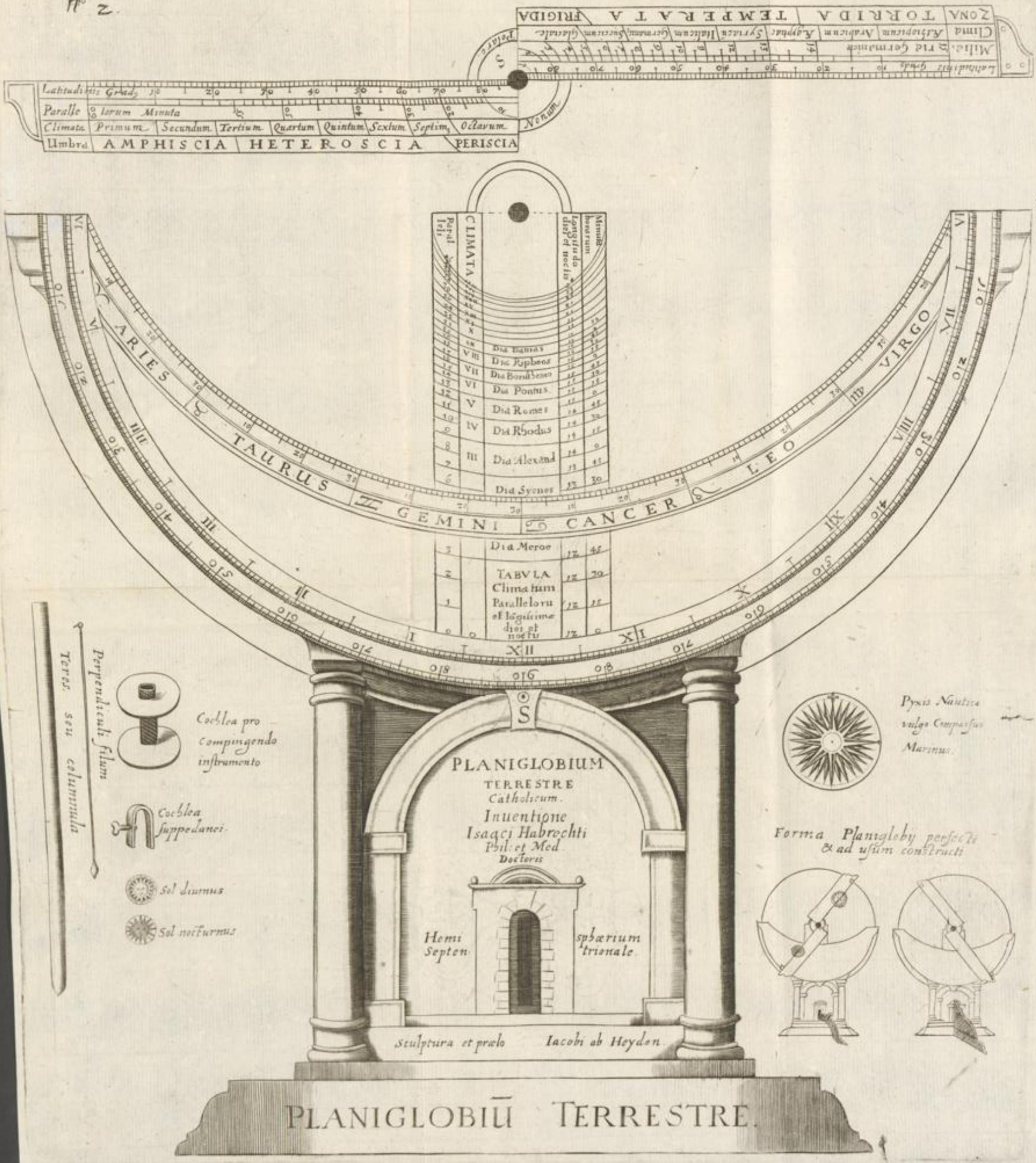
*Horizontis ratione univer-  
salius redditum, atq; ad  
57. unum, citra et ul-*

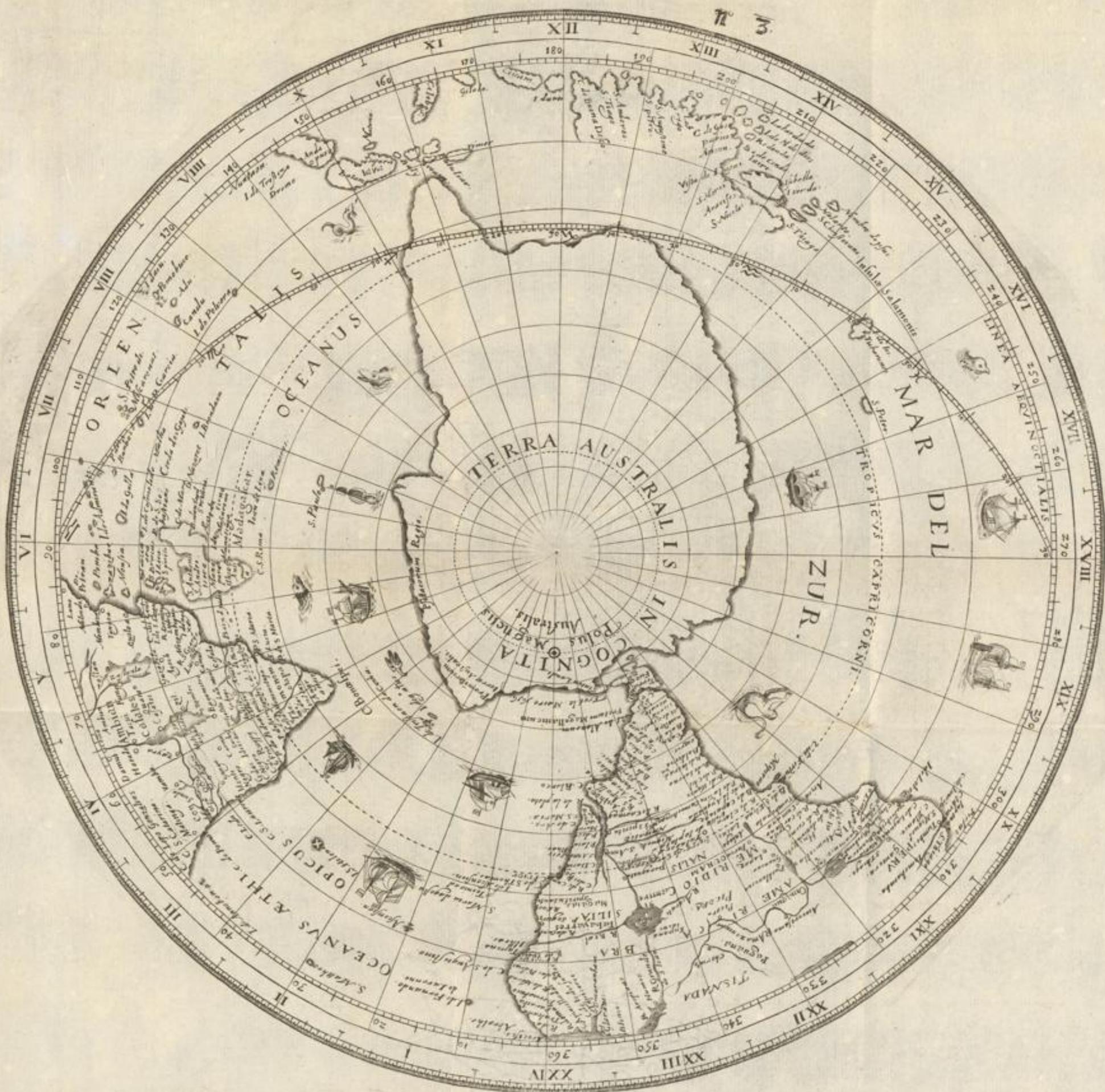
**CHRISTO-**  
**Sturmio.**  
LXVI.  
M. DC  
Iohanne  
Phoro  
adament  
accommo-

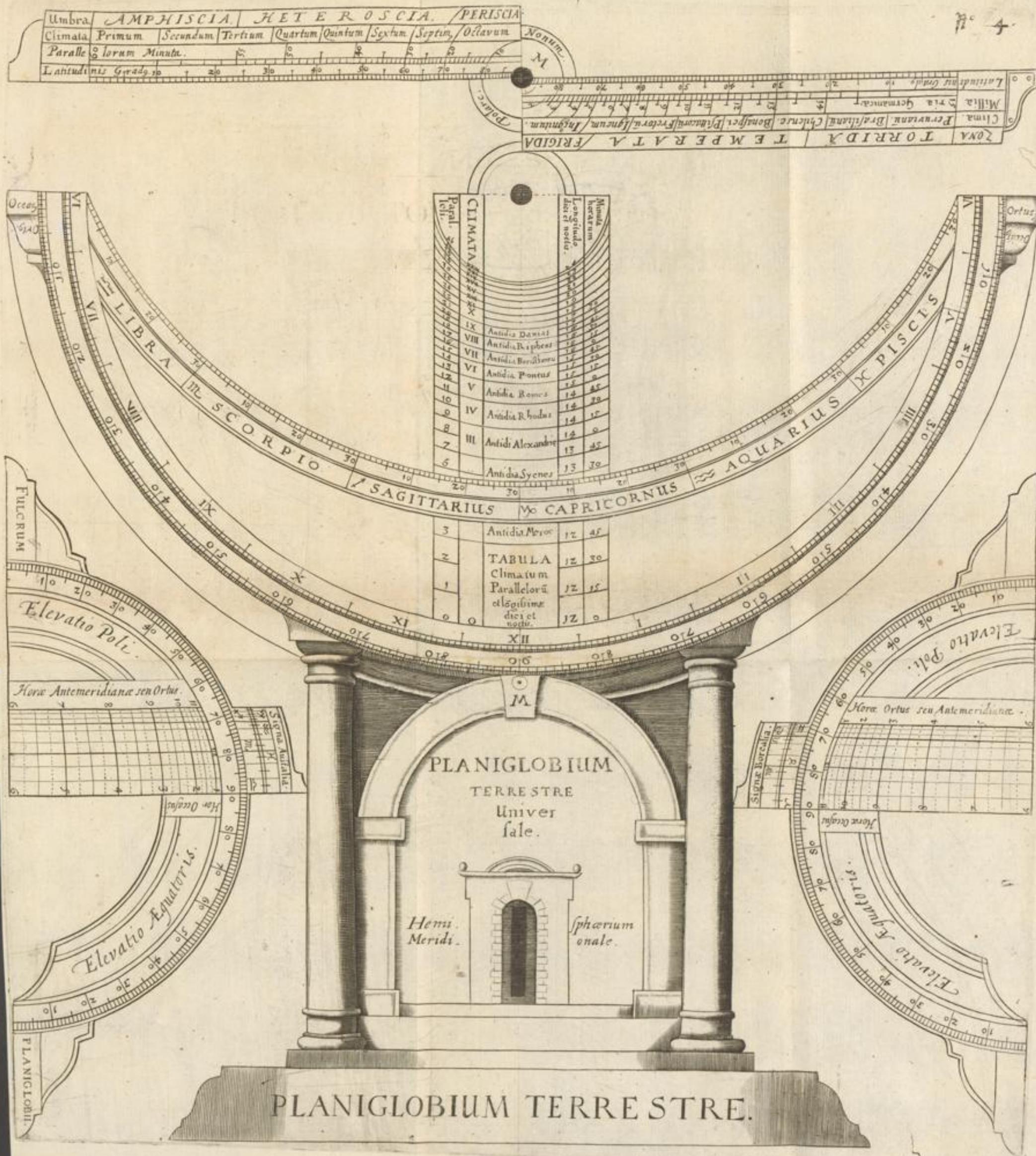


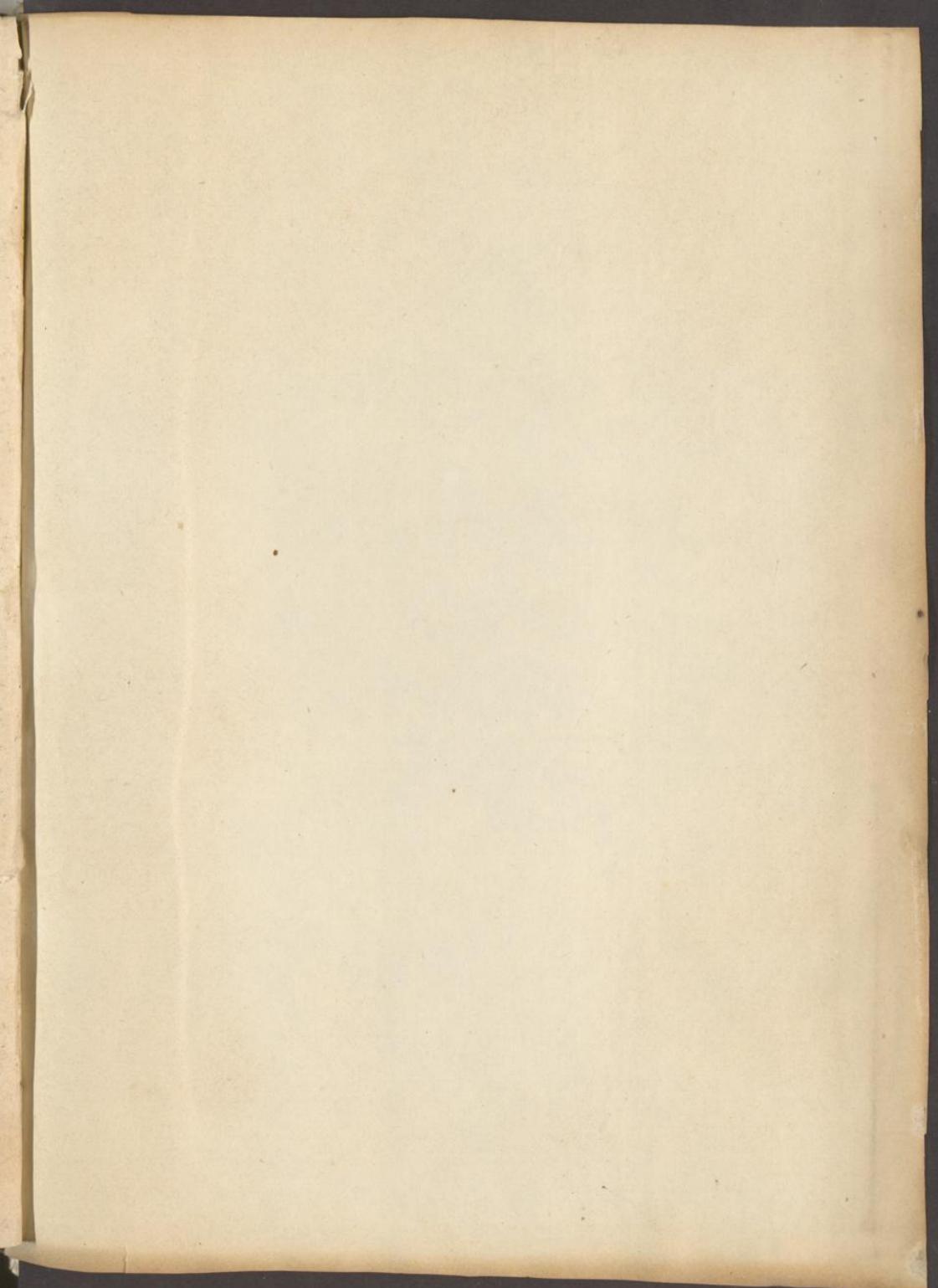


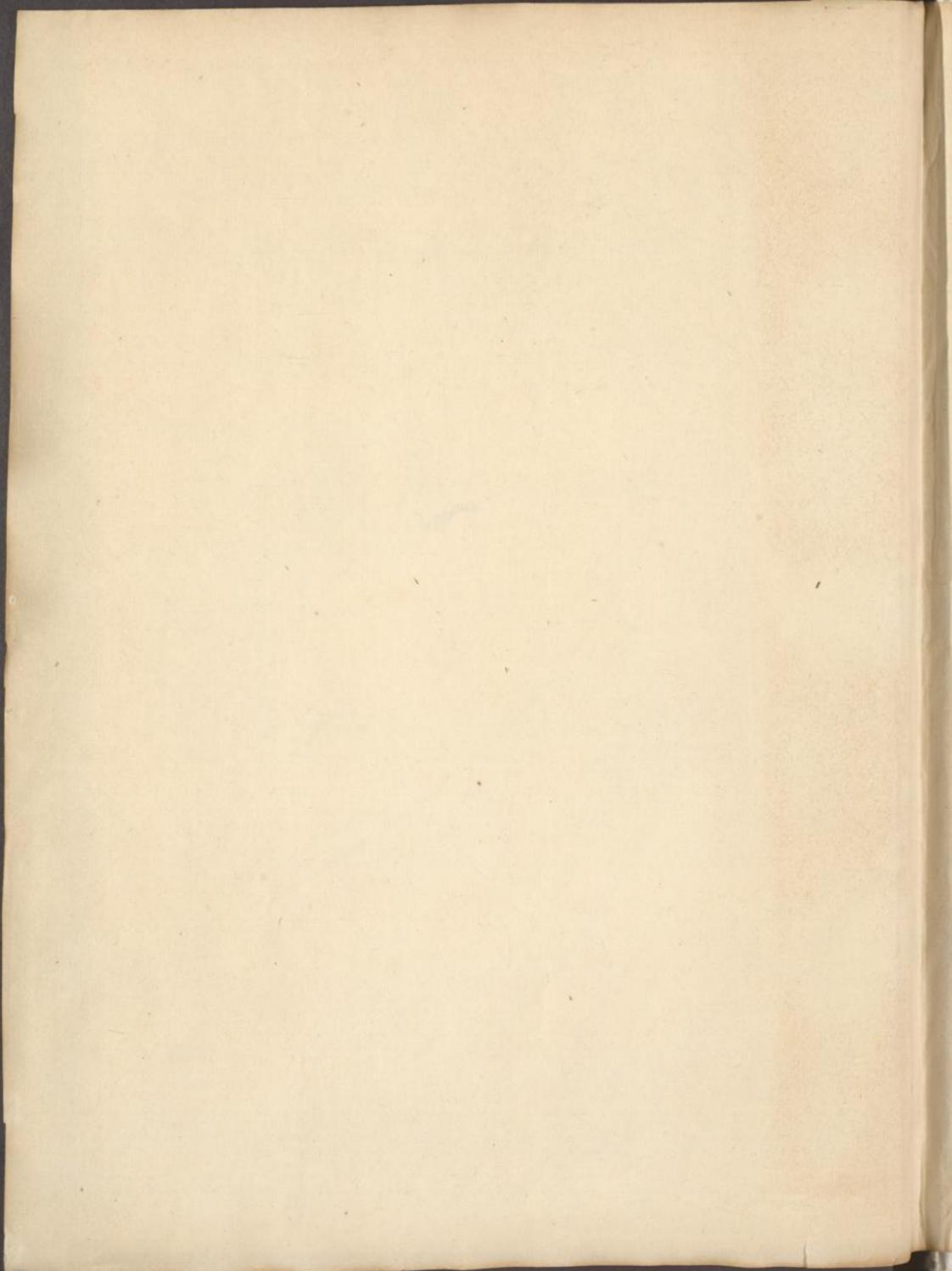
N<sup>o</sup> 2.

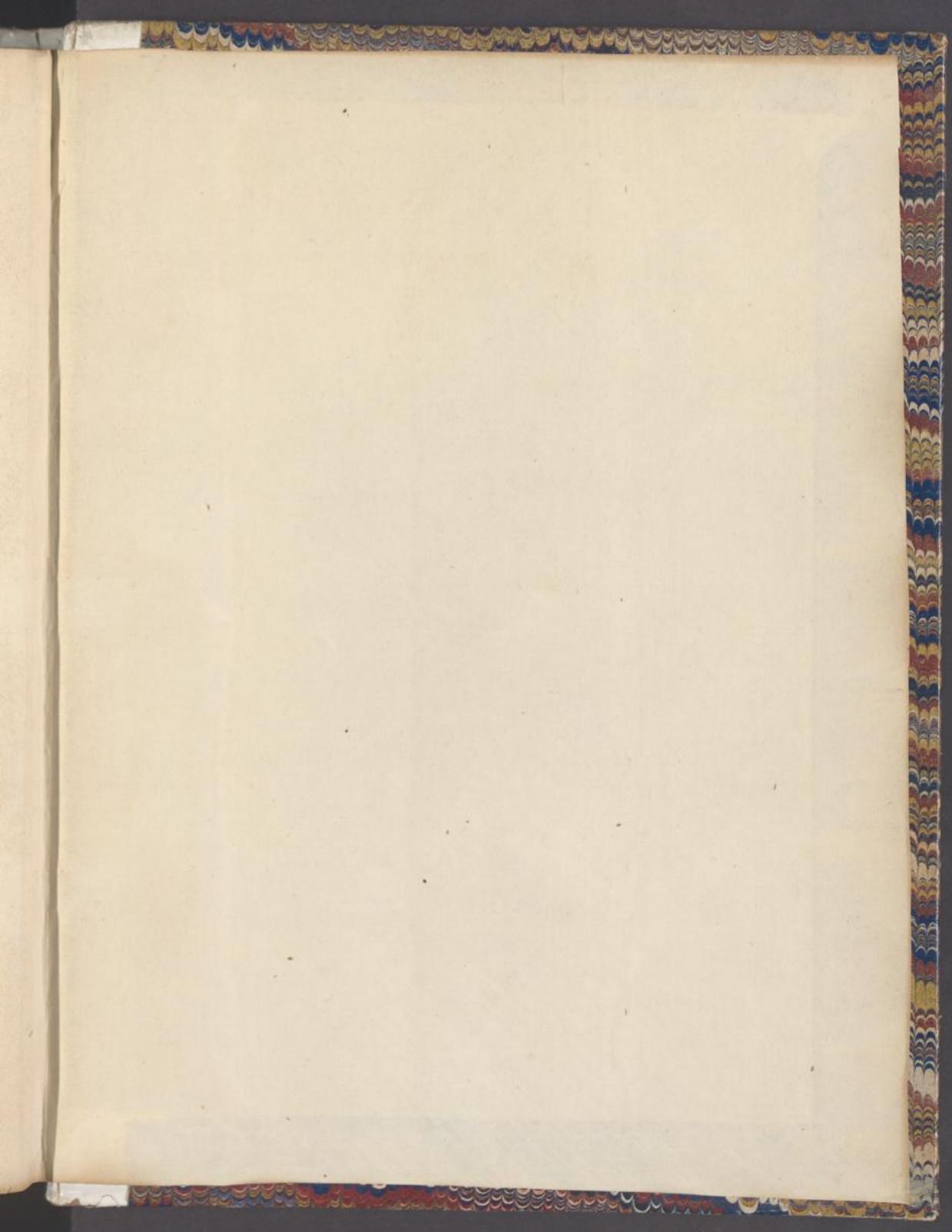










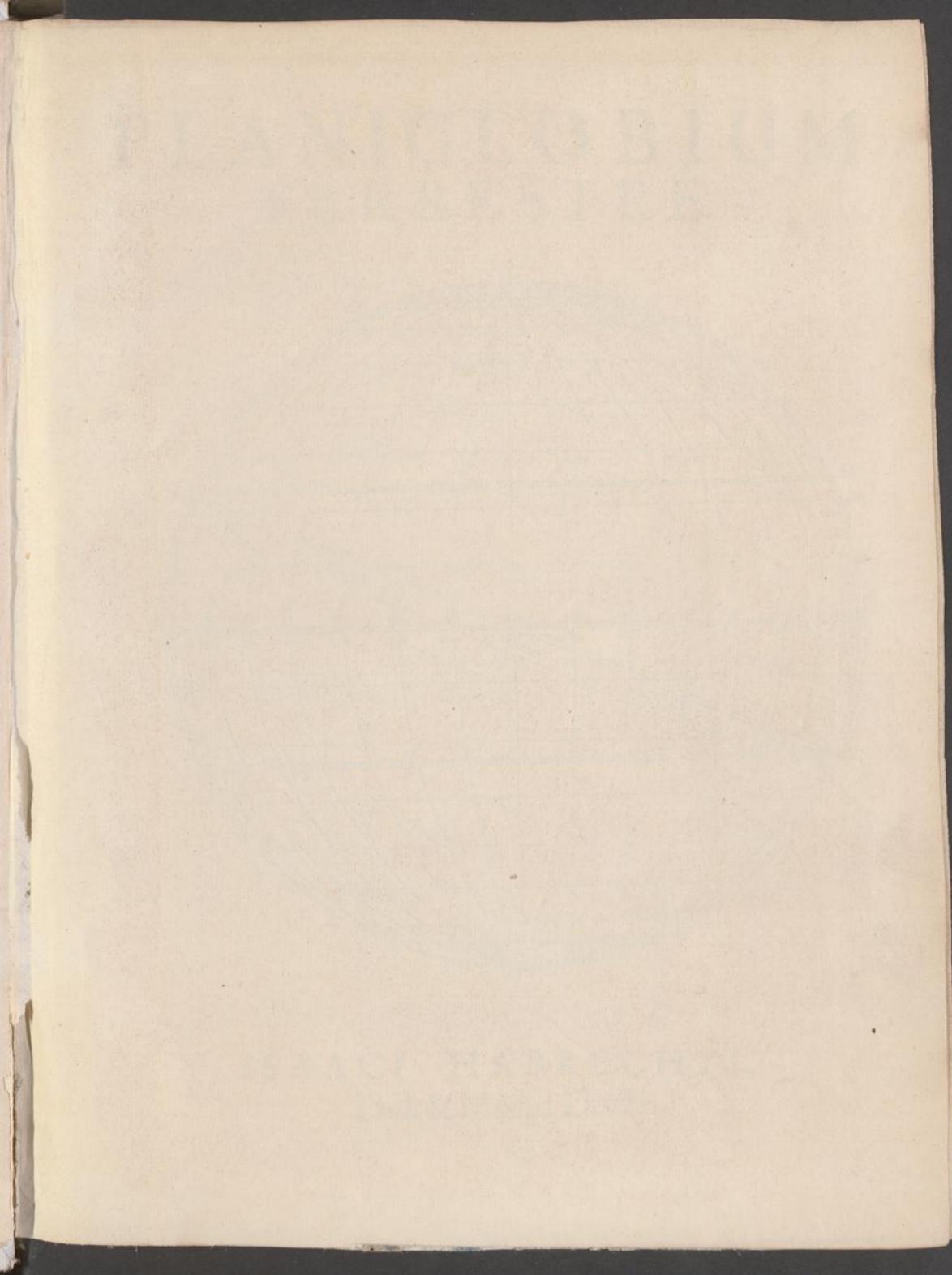


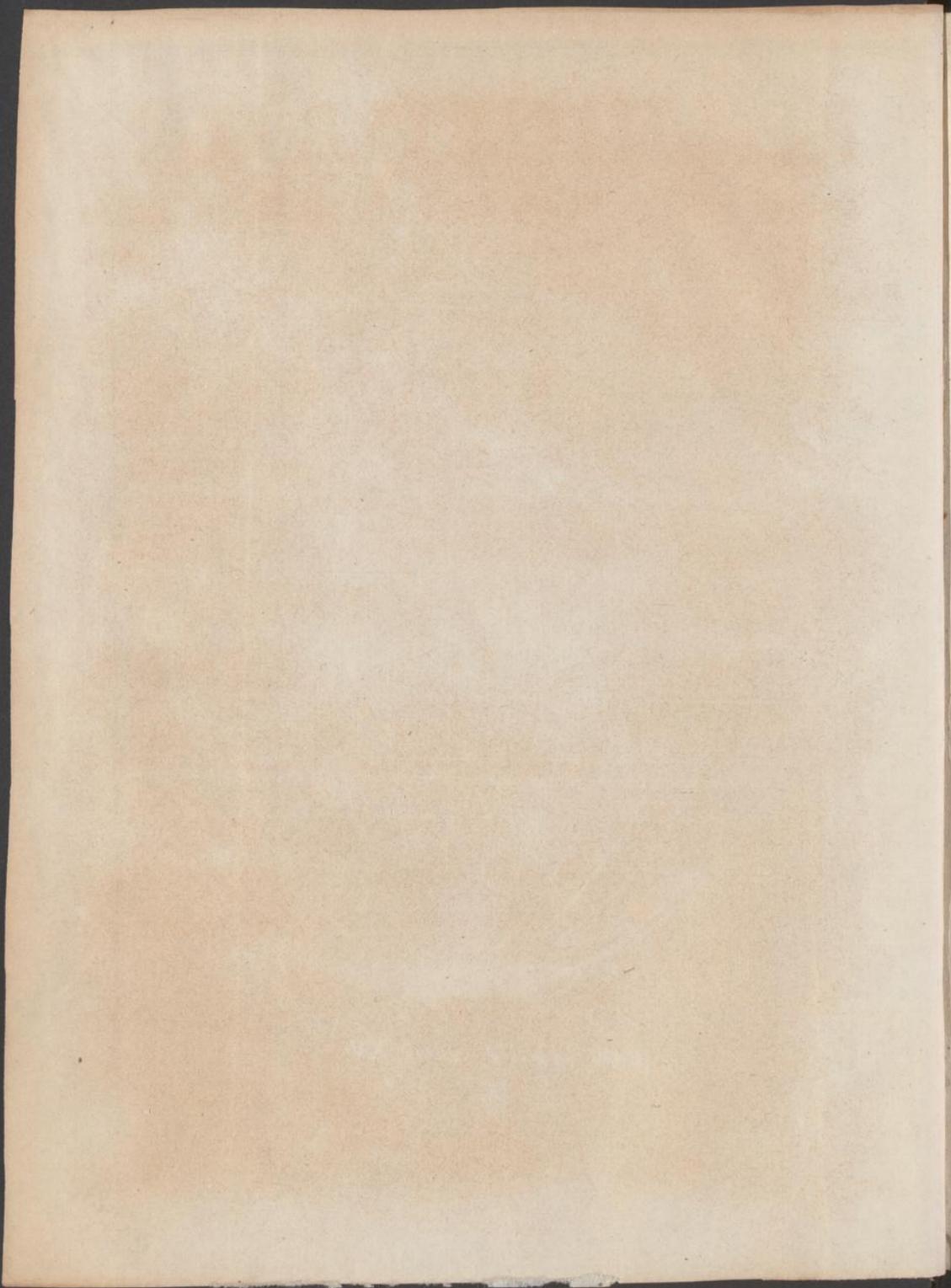




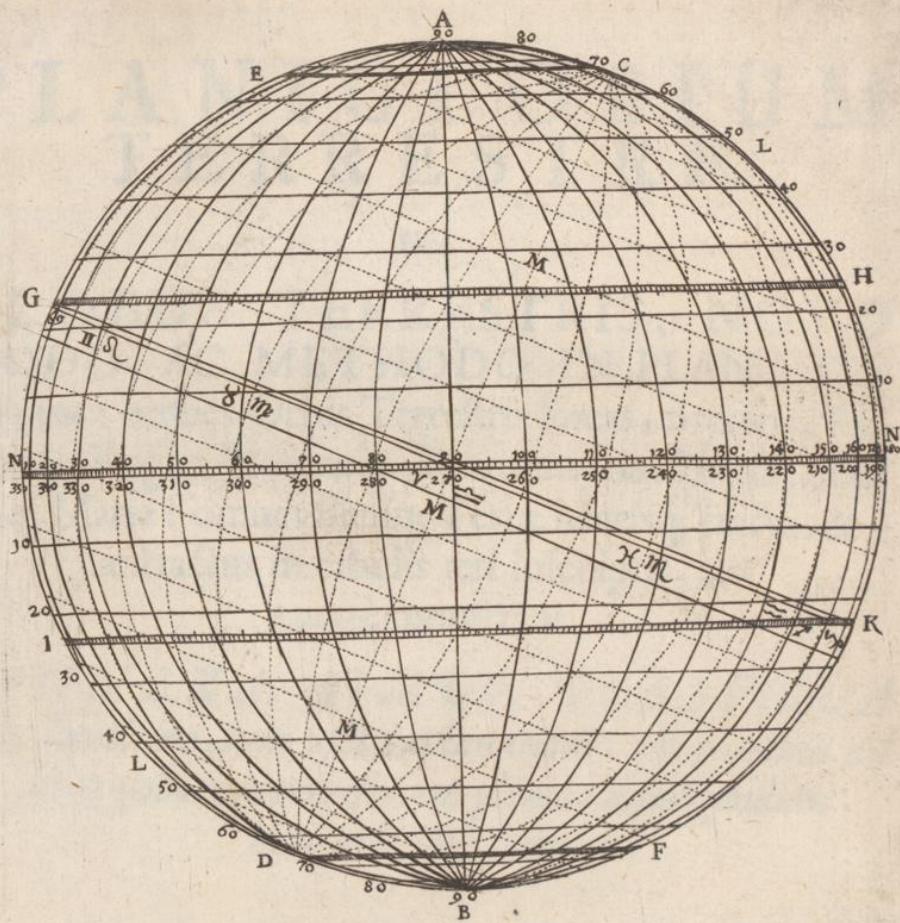
~~7526~~ (Rar.)

Rar 4209:2





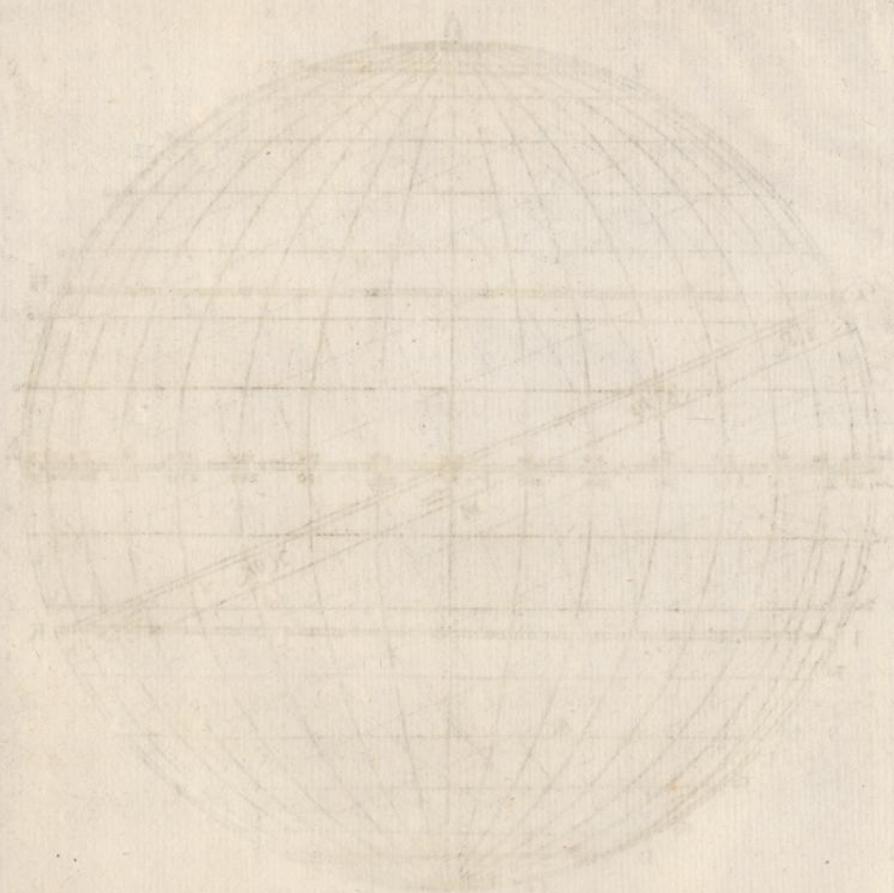
# PLANIGLOBIUM TERRESTRE.



*cum tabulis æneis XV.*

ISAACI HABRECHTI,  
Phil. & Medic. Doct.

PLATONICOS  
TERRESTRES



1580 CI HANKEI  
SCHILLERWALDE D. 1600

1580  
CI HANKEI  
SCHILLERWALDE D. 1600

PLANIGLOBIUM  
TERRESTRE.

Sive

GLOBUS TERRESTRIS, NOVO  
MODO, AC METHODO IN PLANO DE-  
scriptus; omnes Orbis Terrestris lineas, circulos, Re-  
giones, Regna, Provincias, Promontoria, Portus, Insu-  
las, Maria: omnes deniq; Terræ Marisq; tractus &  
anfractus in tabulis æri insculptis, ac-  
curatè monstrans.

ANNEXA SIMUL PERSPICUA  
tum structuræ, tum usus explanatione: ubi plurima ad  
usum globorum terrestrium pleniùs intelligendum  
hinc inde inseruntur.



DE PLANIGLOBIO TERRESTRI  
PARS TERTIA.

C A P U T I.

*De Planiglobii Terrestris subjecto, Terra.*

**B**estquam sidereas regiones, superasq; sedes  
Planiglobio cœlesti satis superq; dimensi su-  
mus, ac vastam stellarum abyssum perlustra-  
vimus, nunc demum ad terrestre nostrum  
asylum nos conferemus, & terreni globuli ornatum in  
terrestri planiglobio delineabimus. Meretur quippe  
hæc sphærula, ut omni ab incolis encomio prædicetur,  
omni à nutritiis cultu colatur, omniq; pervestigetur in-  
dustriâ. Licet enim TERRA elementorum sit ordine  
infimum, dignitate tamen & præstantiâ, reliquis omni-  
no non cedit; illorum capacitatem, suâ fertilitate; mol-  
litiem, suâ adamantinâ duritie; levitatem ponderosita-  
te; mobilitatem firmitudine & constantiâ, diaphanei-  
tatem ornatu multiplici, multis parasangis exuperat.  
Quamvis etiam respectu totius machinæ mundanæ pun-  
cti tantum rationem habeat, non inde minoris facienda  
est:

est: imò dubium alicui videbitur, an punctum hoc sine circumferentia, num verò hæc tutius sine illo esse queat: non aliam enim & homo proportionem obtinet, si cum orbe terrarum conferatur, ( licet non centri, ut forsan nec ipsa terra rationem habeat) nihilominus tamen omnium creaturarum est *in Gyra*, apex, & consummatio: quem inde Microcosmum hodie qui accuratiùs philosophantur, appellant. Eodem sane jure terram Macrocosmum, Mundum vero Macrocosmum nominandum censeo: cum non modò magnitudinis ratione sibi invicem quadamtenus respondeant, verum etiam qualitatum respectu multis modis convenient. Monstrant in homine omnes numeros, mensuras, pondera, motus & elementa, cæteraq; omnia mundum componentia: pariq; modo omnium membrorum commensurationes, ita ut nullum sit in homine membrum, quod non respondeat alicui signo, alicui stellæ, alicui phœnomeno archetypi. Cæterum singula hæcce multò dilucidiùs in terræ globulo demonstrari possunt: respondet Macrocosmo rotunditate, & antiquitus receptum est, peripherias extimi cœli & superficie terrestris esse parallelas: sunt in utroq; iidem poli, circuli, & circelli ad amusim, ut infra plenius docebitur & quemadmodum in cœlo quinq; conspicuntur plagæ, quarum media planatarum motibus finitur: extimæ duæ continent stellas

## PLANIGLOBIUM

nunquam occiduas, & nunquam orientes: intermediæ reliquæ stellas continuò orientes & occidentes complectuntur: sic in terella nostra quinq; Zonæ existunt, quarum media solis radiis torretur: binæ aëris inclemensia rigent: intermediæ autem ob mediocrem soli solisq; statum temperatæ vocantur. Sicut etiam aliæ cœli partes aliis stellis, magnitudine & multitudine diversis sunt insignitæ ut hic multas earum cohortes, alicubi vix ullas reperias: ita certè in terra quadam fertilitatem summam, in alia steriles campos, imò deserta permagna invenire licet, nec omnis fert omnia tellus: Nam

*Ἄλλη τε τοις ἀλλοι γάρ τα χρηστητέρα, juxta Euripidem: & ut Virgilius modulatur,*

*Hic segetes, illic veniunt felicius uva,  
Arborei fætus alibi, atq; injussa virescunt  
Gramina: nonne vides croceos ut T molus odores,  
India mittit ebur, molles sua thura Sabæi? &c.*

Quod si consideramus, diversis anni temporibus diversa sidera cosmicè & acronycè oriri & occidere, & per eorum adparitiones & occultationes anni tempora, mensumq; dies deprehendi possint: videbimus in terra idem prorsus accidere, dum singuli menses peculiares flores producunt, idq; tam constanti lege: quam cœlestes motus circumducuntur. Sic verbi gratia, Januario floret Elleborus; Februario, leucojum bulbosum; Martio, pri-

primula veris; Aprili, bellis sativa; cum plærisq; arboribus frugiferis; Majo, irides; Junio, Rosa, numerosâ florum coronâ stipata; Julio, euphrasia; Augusto, Cnicus; Septembri, amaracus; Octobri, Calendula; Novembri, fumaria, Decembri, Urtica mortua &c. Non autem eo fine hi flores nominati fuerunt, ac si illi tantum, & hisce solum mensibus florerent; absit! florent infiniti alii, ac plures aliquot mensibus, sed prædicti sunt instar stellarum primæ secundæq; magnitudinis, quarum nonnullæ etiam per semestre ferè conspiciuntur, aliæ citius disparent. Paracelsus in ea fuit opinione, unicuiq; stellæ fixæ, suam adproprietatam esse plantam: harumq; cum stellis æqualem esse numerum, quod ei liberum esto: at si in seriis ludere parumper licet, (uti in hoc exordio licere arbitror) haut inconvenienter fingi posse credo, stellis fixis juxta institutam comparationem in orbe terrestri analogicè respondere urbes, civitates, oppida, aliasq; habitationes obscuriores, ut & alibi monui. De numero stellarum, nil certum pronunciari potest, nec plus de habitationum multitudine, quam de viventium numero quispiam certus erit. Magnitudine, splendore, atq; celebritate stellæ distinguuntur, juxta antiquitatem in 6. ex nostratum censura in 12. ordines: Sic stationes nostras facile in totidem classes distinguere possumus: Primæ, maximæq; magnitudinis fixæ sedecim

recensentur: totidemq; maximas urbes in orbe facile offendes: quales in Europa sunt Roma, Lutetiæ, Londonum, Venetiæ, Praga: in Chersoneso Tacola: in Thracia Constantinopolis: in Ægypto Alkairum: in Aphrica, Fessa: in Serica Issedon: in Parthia Hecatompylon, centum portas habens: in China Quinsai, urbs maxima totius orbis terrarum, quæ in circuitu 100. milliaria comprehendere dicitur, & 12000. pontes: in Jucatana Patanchan, quæ magnitudine æquatur Cairo: in Borneo Insulâ, sub Æquatore sita urbs, Borneo dicta, constans 25. millibus ædium: in regno Mexicano Mexico: in Japonia, Ozaca. Secundæ magnitudini comparentur emporia; tertiae, civitates mediocres: quartæ oppida, & sic consequenter, ad stellas usq; visum nostrum sine tubo optico fugientes, quæ similes sunt castris & tuguriis, non nisi congressu notis. Sic & deserta per loca stellis vacua adumbrantur: nec non maria & flumina per galaxiam, quæ longiùs multò diffundit, quām perspicillis destitutus oculus antehac conjectari potuit. Est & non prorsus insipida hæc comparatio, dum videimus in cœlo stellas quasdam evanescere, novas autenī è contra emicare: ab olitarum aliquas recenset Tycho in progymnasmatis: recens exortarum catalogum memoria extemplò suppeditabit: viderunt nostræ ætatis homines anno 1572. novam in Cassiopœa,

anno

anno 1264. similis propemodum luxit : aliam anno 1596.  
in Cete : 1597. in Ursā majore : 1600. in Cygno, 1604.  
in Serpentario : & multæ procul dubio longa serie tem-  
poribus præterlapsis à nemine observatæ. Id ipsum au-  
tem in terris quoq; accidere experimur : excidium passæ  
sunt, inundationes , ruinasq; civitatum numero haut  
paucæ, & quidem totius orbis splendidiores : emergunt  
è contra quovis seculo nonnullæ , illarum quasi vices  
suppleturæ. Optimè & hoc congruit, quod sicuti per  
novas in Austrum institutis navigationibus novæ quæ-  
dam circa Antarcticum stellæ & imagines detectæ fue-  
runt ; ita etiam in telluri vicissim nova maria, freta, lo-  
caq; alia fuerunt manifestata : ne terra Olympo cedere  
ullatenus videatur. Hinc nemini mirum videbitur, ex-  
titisse nonnullos ex antiquioribus, qui macularum lu-  
narium rationem reddituri, statuerunt , corpus lunare  
politissimi instar speculi esse , & intuentibus faciem  
terræ exhibere : quod tamen quām falsū sit, ex peren-  
ni macularum immobilitate constat. Planetæ verò in  
terrestri globulo nostro nondum sunt reperti ? Para-  
celsus talium harmoniarum scrupulosus indagatori  
hanc sententiam aluit, septem principalia microcosmi  
membra, sc. cerebrum, cor, pulmones, hepar, fel, lienem  
& renes , planetas in homine esse: septem metalla verò ,  
planetas terrestres, continentur enim hæc & moventur

intra superficiem terræ , quemadmodum isti cœlestes  
intra & infra superficiem cœli circumvolvuntur. Hæc  
nullo modo rejicienda videntur ; interim tamen non in-  
concinnum erit , si stellis nostris terrenis , urbibus putâ  
alios planetas mobiles & nobiles adsociemus : Monar-  
chas videlicet , Imperatores , Reges , Principes , Magna-  
tes : hi veri Saturni sunt , aurei seculi dominatores : Jo-  
ves , Ecclesiasticis perfecti : Martes , victoriis clari : Soles ,  
magnificentia suspiciendi : Veneres , ædificiis famosi :  
Mercurii , artium Mecœnates : Lunulæ , peregrinatio-  
nibus & navigationibus validi . Hi sunt videlicet , qui  
suis vel conjunctionibus vel oppositionibus , modò qua-  
dratis , aliisve aspectibus & affectibus fixas nostras stellu-  
las , & cellulas regunt , dirigunt : in his ipsi modò exal-  
tantur , modò dejiciuntur : penes hos est tempestatum  
ac serenitatis maxima in terris potestas . Cometas in  
hoc albo non raro observare licet , & pleraq; ignea me-  
teora alia . Sed quæreret non nemo , cui hanc terræ cum  
cœlo , ceu muscæ cum elephanto analogiam obtrudi-  
mus , ubi motus primi & secundi quod vocant mobilis  
in terra demonstrari possit ? Multa profectò hic dicen-  
da essent , de mobilitate mundorum : sed locus , tempus ,  
& institutum nostrum id jam vetat ; videmus macrocos-  
mum in continuo motu versari : microcosmum pro li-  
bitu commovere possumus : de megacosmo , terrella ,  
fal-

saltem sub judice lis est, quam intactam præterimus, & nihilominus motum primæ & secundæ sphæræ demonstrabimus. Constat globum terrenum non ex terra solum, sed & aqua seu mari compositum: maris autem motus, fluxus nimirum & refluxus naucleris dictus adeo cum cœli, Lunæ præsertim motu connexus est, ut ne unico minuto deficiat unquam: quod nobis in continentibus habitantibus minus notum quidem, maritimis autem exactissimè cognitum est perspectumque. Sicco quod ajunt pede innumera animalia aquatica prætero, quorum carnes, crustæ, ova, aliæq; partes corporis juxta incrementum Lunæ crescunt & decrescunt: quæ longa serie depingit Plinius, & ex ipso alii. Restat ut indagimus in telluri nostra meteora, quæ in regione sublunari adparere solent, varii generis, ignes volantes, coruscationes, tonitrua, ventos, imbræ, cum cæteris. Omnia hæcce & singula, ni forte plura, occurrunt in visceribus terræ, regione scilicet subterrestri: cernuntur ibi fulgura, faces, coruscationes, audiuntur tonitrua, crepitus, tormenta, (signa certissima maturationis metallorum) sentiuntur venti, (venenati sæpè) pluviae, imbræ: immo nihil talium supra terram evenit, quod non sub terra reperire liceat, ut meritò pronunciarit Trismegistus ille Hermes, id quod est inferius, est sicut illud quod est superiorius. Obstupescunt haut pauci primo auditu vestrūm,

studiosi Adolescentes, vobis unis enim hæc dictio, qui de his imbribus & tonitruis subterraneis nihil unquam, nisi in Virgiliano tartaro percepistis: sed visitetis interiora terræ, fodinas inquam, & metallorum officinas, ibi hæc & stupenda alia offendetis. Sæpius machinam mundanam mente reputans cogito, nos similes esse pueris, in magna aliqua domo educatis, & uni saltem, vel alteri conclavi adsuetis, qui si à majore natu vel ad domata, vel ad cellas deducuntur, se chimæras videre, vel campos Elysios arbitrantur, cum tamen proprii domicilii sint partes: ita certè, si vulgo illa proponuntur, quæ alis arithmeticis, scalis geometricis, & palis physicis addiscuntur, vix credibilia censemur, cum tamen cotidie præ oculis versentur. Cæterum sufficiat tandem laus terræ, patriæ nostræ, si unquam sufficere potest: est enim illa Universi centrum; structurarum basis; creaturarum fœcundissima; stellarum limes; influentiарum opifex: materia protoplasti, matrix metallorum, radix vegetabilium, nutrix omnium viventium, & receptrix mortuorum. Concludamus verbis aureis authoris occultæ philosophiæ: *Omnium elementorum basis & fundamentum Terra est: ipsa enim est obiectum, subjectum, & receptaculum omnium radiorum, influxuumque cœlestium: ipsa in se continet omnium rerum semina, seminalesque virtutes: ideo ipsa dicitur.*

tur animalis, vergetalis & mineralis, quæ ab omnibus reliquis elementis ac cœlis fœcundata, omnium ex seipsa est gignitiva: ipsa est receptiva omnium fœcundatum, & veluti prima parens, etiam omnium pullulativa: centrum, & fundamentum & mater omnium. Tolle de ea, quantumcunq<sup>z</sup> secreta, lota, depurata, subtilita, si dimiseris aliquandiu sub diro, mox cœlestibus viribus fœcundata & prægnans, ex seipsa producet plantas, producet vermiculos, & animalia, producet lapillos, lucidasq<sup>z</sup> metallorum scintillas: in ea sunt secreta maxima, si quando fuerit per artificium ignis purgata, & ad simplicitatem suam congrua lotione reducta. Ipsa est prima creationis nostræ materia, & restaurationis ac conservationis nostræ verissima medicina, &c.

## C A P U T II.

*Quid sit Planiglobium Terrestre: & quomodo à Cœlesti & reliquis differat.*

**T**ERRÆ, cuius modo descriptionem exhibuimus, varias icones, typos & simulachra artifices tradiderunt: nonnulli planis tabulis quadratis ejus figuram exprimere conati sunt, alii formam propemodum cordis imitari, quæ Ptolemæo tribuitur, alii aliam in plano effingere. Sed quoniam recti ad curvum proportio-

sive

## PLANIGLOBIUM

five quod idem est, circuli quadratura scibilis quidem, ut Aristoteles sentit, sed non possibilis, ideo tabulæ geographicæ, universales, vel chorographicæ, particulares omnibus numeris absolutæ, in plano effungi aut pingi nequeunt. De mappis particularibus, scuti formam referentibus, non planis, sed convexis, in elementali nostro differuimus. Perfectissimus itaq; terræ typus, globus est, qui rotunditate sua ei æmulus, singularum partium proportionatam dispositionem, distantiam, situm cum affectionibus reliquis ob oculos ponit: unico hoc nomine studiosis invisus, quod portatu sit valdè incommodus, ac plus spatii in vectura requirat, quam magna librorum sarcina. Hæc primaria impulsiva causa fuit, ut supra monitum, inveniendi planiglobium præsens. Est autem planiglobium terrestre instrumentum geographicum, omnes circulos, lineas, puncta exhibens in plano, quæ globis, tabulisq; chorographicis inscribi solent, omnes puta regiones, regna, provincias, earumq; situs, distantias & qualitates compendiosâ planitie demonstrans. Sustentatur hoc etiam, ut & cœleste, suppedaneo, ceu fulcro: atqui sine jactura & impedimento removeri, ejusq; loco manubrium confici potest, quo manu prehendi, vel clavo appendi queat: in cœlesti propter observationes stellarum necessariò requiritur: hic autem non nisi similitudinis & ornatus gratiâ adpingitur:

tur: quemadmodum etiam globi terrestres minores sæ-  
penumero salo manubrio, omni sustentaculo remoto  
væneunt. Quoniam verò varia planisphæria, orbem  
terrestrem referentia circumferuntur, quæ huic nostro  
quadamtenus similia videbuntur, paucis differentia eo-  
rum indigitanda. Non diffiteor mappas illas orbicula-  
res, quæ æquatore circumscripτæ sunt, ansam mihi de-  
disse, ad horum planiglobiorum fabricam, quantum ve-  
rò hæc ab illis distant, primus oculi ictus demonstrat.  
Sunt illæ immobiles, carent horizonte ac Meridianis,  
destituuntur Zodiaco volibili, cum indicibus, ac regu-  
lis, quæ locorum singulorum latitudinem, Zonam, diei  
longitudinem, & requisita cætera ostendant: quæ ta-  
men omnia, longeq; plura Planiglobium nostrum sum-  
mâ facilitate, pariq; jucunditate præstat. Sunt & aliæ,  
polos in extremitatibus gerentes, quæ quantum figura  
à nostris discedunt, tantum & usū, & applicatione iis in-  
feriores sunt, ut passim à Chorographis notantur. De-  
libemus saltem differentiam, quæ inter cœleste & terre-  
stre planiglobium sese offert, ut quæ ad usum percipi-  
endum Lectorem avidiorem & attentiore redet, &  
instrumenti penitiū cognoscendi ansam præbebit. Dif-  
ferunt autem 4. præcipue modis: figurâ, perfectione,  
partibus, & usu.

Figura quidem externa, in utroq; valde similis est

## PLANIGLOBIUM

sicut & globi cœlestis & terrestris: adeò enim sibi assimi-  
lantur, ut eminùs discerni non possint: refert utrumq;  
planiglobium umbram globi, in orthogonium parietem  
lumine in eodem horizonte posito, projectam: internâ  
verò, sive ipsâ delineatione & picturâ toto cœlo distant.  
Describitur in illo ætherea regio ampla & spatiofa, vel  
secundūm nonnullos, ignis & aëris sphæra; in hoc an-  
gusta, sed non minus augusta mortalium sedes, globu-  
lus inquam terræ & aquæ: hæc duo namq; elementa  
orbem unicum constituunt. Depinguntur in isto aste-  
rismi & imagines cœlestes, ex stellarum vario situ effi-  
ctæ: in hoc autem regiones & provinciæ ex civitatum  
diversa structura, vel montium rectius, fluminumq; tra-  
jectu distinctæ. Comprehenduntur in illo stellæ, li-  
neæ, circuli solius visus beneficio nobis perceptibiles:  
in hoc autem omnia sunt palpabilia, manibus pedibusq;  
obvia, vel remis certè, navibusq; consequenda. Con-  
tinet illud Horizontes obliquos, ex quibus Borealis ma-  
gnain cœli partem monstrat, Australis verò maximam  
tegit, delineatione sphærica id postulante: in hoc è  
contra, non tam utilitatis, quàm ornatûs ergò, bini ho-  
rizontes, vel qui ejus vices agunt circuli utrobiq; sibi  
sunt similes, ut paulò post dicetur.

Perfectionem utriusq; globi & Planiglobii exami-  
naturis, varia inter se pugnantia argumenta occurunt.

Est

Est globus coelestis terrestri postponendus, eò quod formam cœli concavi, in convexo monstrat, minùs convenienter: terrestris autem veram terræ figuram exactè refert: quo titulo planiglobia sibi invicem sunt similia: siquidem cœleste concavitatem cœli, terrestre autem convexitatem terræ in plano monstrat; utrumq; tamen modo quodam, dissentibus valdè commodo. Sed è contra si delineationem spectemus, cœlestis terrestrem multis parasangis superat: primò quidem, quod quantumvis magnitudine hic cœlestem (artificialem sc.) multoties superet, tamen omnium comprehendorum capax non sit: in cœlesti etiam minimo omnes stellæ visibiles designari possunt, & solent: (illas, quas tubo optico indagare & hyberno algore venari oportet, non moramur, nam de ignotis non judicat Ecclesia,) vestigia etiam stellarum novarum & abolitarum, viæq; Cometa-rum locum in ipso reperiunt: sed cuius magnitudinis reris globum efformandum esse terrestrem, in quo omnes fluvii, montes, valles, regiones tantùm, non dicam urbes & oppida designari possent? nullus profectò unquam fabrefactus est, nec facile fiet, qui vel centesimam tantummodo partem sit comprehendendo. In quam inextricabilem abyssum præcipites ageremur, si de reliquis globorum & tabularum terrestrium imperfecti-onibus aliquid differere tentaremus? Admiratione

hoc, an commiseratione potius dignum sit, aliis decidendum relinquo, nos majorem curam & diligentiam impendisse, in stellarum tanto à nobis intervallo distarum distantias & veris locis indagandis, quām in urbium, quas possidemus, in patriæ nostræ, & natalis soli, quod primum corpore isto pressimus, cuius aërem hausimus, cui pedibus institimus, in quo infantia nostra vagiit, pueritia lusit, juventus exercita & educata est, vero loco inquirendo. Mille propemodum stellarum exacta longitudo & latitudo ad unguem ab antiquis quæsita, à Neotericis correcta fuit: Sed non centum urbium totius telluris vera longitudo & latitudo, in hunc usque diem, sine scrupulo innotuit. Sed quæ hujus mali ratio, quæ tanti morbi medela? Carent, opinor, superæ, sedes invidia, stellæ observatorem nullum respuunt, non tergiversantur, sive Europæus is sit, sive Aphricanus, nec unius accessus, alterius aditum præpedit: in terris dissidia, contentiones & altercationes unanimem locorum dimensionem non admittunt: imò ne mensuram quidem, & sicut uniuscujusq; gressus, alterius passibus amplior vel contractior esse solet, ita mensura quævis unius regionis, ab alterius Zonæ cubito & ulna distat, & millaria multis millibus ab in vicem differunt. Medicamen parare inveterato huic malo, non penes privatos est, sed Principibus id muneric mandatum: qui forsan,  
pacato

pacato & placato rerum turbidarum statu, Uraniæ quoq;  
& Geographiæ patrocinium agent: quod optandum,  
sed vix sperandum: pauci enim,

— *quos æquus amavit*

*Jupiter, ardens evexit ad æthera virtus.*

Quod si perfectionis ratione planiglobium terrestre  
cum cœlesti conferre lubet, magna prærogativa pollet  
terrenum: est enim verè catholicum, in omnibus terræ  
locis sine mutatione usurpandum: est quidem & cœle-  
ste universale, ratione disci seu rotulæ stellaris, nec nisi  
per horizontes fit particulare, sed non tam absolutè, sic-  
ut terrestre, ut non nemo nuper simulatè id reprehen-  
dit: non deest tamen modus & illud corrigendi, sed ci-  
tra chalcographi jacturam jam non evulgandus, quo ad  
laborum dignum præmium acceperit, qui interim, ut  
omnibus satisfaciat, ad diversorum locorum Elevatio-  
nes, horizontes jam delineatos, exsculpit. Diximus u-  
trumq; planiglobium discriminari quoq; partibus, &  
usu: illas itaq; capite proximo, earumq; delineationem  
& fabricam sequentibus; usum verò, pro more cœpto,  
per problemata quam fieri poterit brevissi-  
mè, docebimus.

## PLANIGLOBIUM

## CAPUT III.

*Quæ & quales sint Planiglobii Terrestris partes.*

**T**ERRAM Cœli fuisse conjugem, & ex eo plures concepisse ac genuisse liberos antiquorum Sophi, sub ænigmatis velamine recitarunt: quo dictorio aliud nil adumbrasse putandum est, quam cœlum & terram unum systema constituere, sicut mas & foemina unam hominis speciem efficiunt. Unde etiam Planiglobium Cœlesti & Terrestre conjugum instar copulanda: nec externâ formâ multum à se invicem discrepant. Partes igitur Planiglobii Terrestris, ferè etiam Cœlestis, aliæ sunt internæ, externæ aliæ. Internæ sunt ipsa hemisphæria, Boreale & Australe, in rota mobili, quam discum regionum appellare liber, descripta. Constat hic discus limbo & matrice: in limbo describuntur longitudinis gradus, à 1. ad 360. secundùm numerationem Neoteritorum, quæ vulgatas tabulas 10. gradibus excedit: ut & extrinsecus horæ 24. æquali passu cum gradibus accrescentes: quamvis hæ ipsæ etiam pro gradibus in millaria convertendis inservire queant, ut suo loco patebit. Matrix lineas habet, & circulos primum, in globis terrestribus usitatos: rectæ Meridianos referunt, ab uno polorum per circumferentiam ad alterum pertingentes, si simplices intelliguntur, circum circa verò ducti, conti-

nuatos

nuatos repræsentant, suntq; iidem, qui in globis per polos Mundi ducti totam tellurem undiq; bisecant. Circulorum extimus Æquatorem refert, mensuram longitudinis, ac initium latitudinis: reliqui minores parallelieidem sunt, atq; vocantur, quorum multiplex usus in globo & Planiglobio terrestri est: his autem inserti quoq; sunt duo tropici cancri atq; capricorni, & bini Arctici, qui ad evidentem differentiam punctulis oblongis notati sunt. Visuntur præterea in hoc regionum disco & matrice mobili duæ lineæ, quæ Zodiacum quodammodo referunt, qui tamen in plerisq; hactenus globis terrestribus aut prorsus omissus, aut ancipiti ordine transpositus fuit: alii tamen insuper usui sunt destinatæ, polum sc. Magnetis respicientes, ac ejus Mediatorem seu Æquantem circulum adumbrantes. Extat deniq; in hoc disco pictura & scriptura, omnes terræ marisq; tractus & anfractus declarans, quantum spatii angustia, temporisq; penuria permisit: secuti sumus novissimas Mappas, quas vocant, & tabulas Geographicas Amstelrodamenses, & Parisienses, Kærium præ cæteris imitati, nec à globis nostris ante sesquilustrum editis studiō recessimus: quum intentio fuerit, novum globos designandi & in planum projiciendi modum monstrare, non novas aut correctiores tabulas geographicas edere: hoc namq; alium hominem, alias operas efflagitat. Optandum

dum sanè esset, ut Heros quidam aut Hercules exfuscatetur, qui Geographiam tot mendis, tot nævis miserum in modum conspurcatam, emendaret, emundaretque: ut Atlas aliquis resurgeret, qui collapsam, aut profectò collabescentem terræ machinam, humeris sustolleret suis, & manu & munificentia suâ suffulciret; ut Tycho quispiam renasceretur, qui quod in cœlis ille præststit, in terris hic idem tentaret. Nonne mirum est, nos perfectiorem cœlestium corporum tot innumeris parasangis, imò diametris terrestribus à nobis dissitorum notitiam habere, quām terræ, quām cotidiè calcamus? qui cœlum, tanquam regiam domum, suspicimus quidem, in terra verò acquiescimus, in hac quiete fruimur & morā; nec tamen illius plenam, (quidni ferè nullam!) notitiam tot seculis acquisivimus. Credo revera maximos Geographiæ thesauros, & arcanas observationes in Nauclerorum scriniis, secretorum loco asservari, nec in lucem propediem productos iri. Sed quorsum hæ næniæ, & irrita vota, de totius Geographiæ correctione suscipienda, cùm in hoc parvulo chartaceo, ad nutum nostrum picto fictoq; mundo haut pauca inter sculpendum <sup>σφάλματα</sup> irreperirent, chalcographorum & artificum incuria aut festinatione, dum aliquando civitas quædam uno & altero gradu promota aut à sede sua retorta est: atqui summa hac in parte <sup>αινείσθαι</sup> non exigitur, nam etiamsi

etiamsi omnia diligentissimè exsculpta forent, chartæ tamen dilatatione aut contractione sàpissimè depravantur. Et hæc de partibus internis.

Partes Planiglobii Terrestris externæ aliæ sunt immobiles, mobiles aliæ. Immobiles sunt suppedanea bina, quæ Horizontes in cœlesti vocabantur, eò quòd horizontis vices agebant: in terrestri verò prorsum omitti sunt, quia hic non de ortu & occasu siderum solliciti sumus, id enim ex cœlesti discendum, & quoniam ex fulcro ortus & occasus ratio indagari potest. Sunt igitur suppedanea, seu Sustentacula duo, unum Septentrionale, alterum Meridionale: unumquodq; constat ex limbo, Zodiaco, & indice, seu tabella. Limbus parte sui exteriori continet gradus altitudinis, seu Quadrantes duos, in 90 gradus distributos, variis usibus adhibendos: interiori horas 12 cum singulis horarum momentis, quod hujus instrumenti capacitas præ multis aliis præstare potest: atqui hic horarum semicirculus vices etiam agit superioris hemicycli, absentis, qui, ut in cœlesti monitum, meritò adponi deberet, nisi moles indecora disuaderet: eam ob rem tituli marginales dupliciter ponuntur, *Ortus & Occasus*, & inverso modo, *Occasus & Ortus*, illi enim ad horas antemeridianas, hi verò ad pomeridianas pertinent, ut usus & seqq. præcepta monebunt.

Nunc Horizontes expectantur, sed frustra, obmissi, ut dictum modò, quia exiguae utilitatis fuissent: nam Horizon verus, totam Mundi machinam, & hinc Terram quoq; ipsam, bipartiens in Cœlesti exhibitus fuit: horizon autem visualis, hominis in planicie constituti, circumlum videndo describit 34 milliarium, cuius semidiame ter est 5 milliarium: gibbus terræ talis circumferentiaæ 250. pedum. Loco Horizontium ponitur Zodiacus, duodecim signa cœlestia monstrans, sex æstiva, seu borealia in latere Septentrionali, & sex australia, in Meridionali; cuius maximus usus est, ut monstraret declinationem cuiusvis loci solis, ejusq; motum per vertices & Meridianos diversarum regionum. Quoniam verò in ipso regionum disco Zodiaci duplex quædam linea adumbratur, ad istius differentiam hic Zodiacus horizontalis, ceu horizonta referens, nuncupabitur.

Deniq; in sustentaculorum medio tabella quædam, instar manubrii polos sustinentis videtur, quæ parallelos antiquorum, cum climatibus non modò 7 Ptolomais, aut 9. sed 24. ostendit, quibus propriæ appellationes, pro regionibus quas vel transeunt, vel alluunt, ut & maximæ diei ac noctis quantitates sunt adnotatæ. Neotericorum nova climatum ratio, indicibus, de quibus mox agetur, est attributa.

Mobiles præterea partes sunt Regulæ & Fulcrum. Regulæ

gulæ seu indices bini sunt, pro duabus Planiglobii faciebus, literis S.&M. id est Septemtrionalis & Meridionalis circa centrum distincti: hi latiores sunt, quām in cœlesti, cūm ob differentiam facilè notandam, tum ut plura demonstrare possent. lio Complectuntur enim I. gradus latitudinis locorum, vel Elevationis poli, quæ cum latitudine semper & ubiq; est eadem, & intelligitur latitudo septentrionalis, in regula S. signata, Meridionalis in literæ M. regula. II. Gradum uniuscujusq; paralleli in millaria germanica conversionem, quorum unus Æquatoris gradus 15. continet, singuli verò paralleli pauciora proportionaliter. III. in obverso latere parallelorum eorundem commutationem in minuta æquinoctialia: nam unus gradus Æquatoris, ut & cuiuslibet circuli sphæralis, 60. minuta tenet, paralleli verò sensim decrescentes, & tandem coalescentes, tot minuta non obtinent, sed proportionaliter pauciora, ut & in milliaribus continet. IV. Climatum novam distributionem: V. Zonas quinq; & VI. Umbrarum rationem. Pinnacidia regulis adjuncta non sunt, ut in cœlesti, quoniam ad geodetica problemata solvenda tantùm suam operam præstant, sufficit autem si in uno præstò sunt, in terrestri soles & stella nautica pinnularum loco indicibus applicantur. Sciendum autem omnino est, hos indices ipsum Meridianum sphæræ materialis præfigurare, & ejusdem officio fungi.

Fulcrum per sustentaculi foramen transversim protrusum mobilibus partibus externis annumeratur, quia vel omnino à Planiglobio dimoveri potest, vel pro Elevatione sive cœli, sive Æquatoris dirigi, ad plures fines, pro ut in problematibus superioribus Astronomicis fuit demonstratum, & in sequentibus porrò docebitur. Continet præter Quadrantes binos in 90. gr. distributos, Scalam Zodiacalem, & horariam, cuius una in parte signa Borealia, in altera Australia sunt descripta, cuius opera hora ortus & occasus Solis in toto terrarum orbe sciri facilimè potest.

Præter enumeratas partes, requiritur etiam 1. cochlea centri perforata, quæ axem mundi & ipsos polos denotat: 2. Stylus, ipsum centrum seu foramen centri transiens, quoties opus fuerit: 3. fibula seu acus indices connectens consultius equidem mihi videtur, indices fibulâ, seu capsulâ quapiam, quam acu connectere, quia separatim aliquando usurpari solent: 4. perpendicularum; 5. pyxis seu stella nautica: & 6. icones solis binæ, alba & nigra: quarum particularum usus vel jam in planiglio cœlesti explicatus est, vel peculiariter in sequentibus explanabitur.

## CAPUT IV.

*De Planiglobii Terrestris constructione & fabricæ.*

**A**-<sup>Natūra</sup> Terrestris Planiglobii paucis exhibuimus: nunc breviter etiam ejusdem <sup>conveniēt</sup> exponamus: multâ verò hic verborum mole opus non erit, quippe ex cœlestis, structura hujus etiam cuivis patebit. Observandum primò omnium, duo hemisphæria chartæ à diligente & solerti artifice conglutinatæ ita affigi debere, ut primus meridianus unius lateris alteri ad unguem respondeat, ut & polus polo, & circumferentia circumferentiæ: meritoq; debet hic discus regionum, duo hemisphæria continens, aliquantò crassior esse, quām sustentacula; seu suppedanea. Ea namq; inferiore sui parte roborantur interpositione chartæ, quæ crassitiem disci adæquat: hinc parte superiori ex duplii tantum vel ad summum tripli- ci chartâ constare debent: nec timendum est, chartam adeò tenuem facilè contortam iri, undiq; enim impeditur, maximè parte infimâ, tum etiam à regula media in centro, & ab oris lateralibus. Pars illa quæ intra limbū horarium & Zodiacum vacat, vel exscindi, vel ita relinqui poterit, pro cuiusq; placito: satius tamen mihi videatur, ut exscindatur, sic enim plures disci particulæ deteguntur. His ita combinatis, indices quoq; applicandi sunt, qui plerumq; ex arido & invariabili ligno, quod

hunc in finem s<sup>e</sup>pius findi, & obversim rursus conglutinari consuevit, fabricantur, posteaq; charta inducitur, cōmodum esset, si in isto latere, quo gradus ponuntur, declives parum redderentur, ut eō penitus locorum latitudo deprehendi posset. Fulcrum etiam aptius erit ligneum, chartisq; obductum, quām chartaceum totum, sic enim plus roboris habebit, minusq; damni ab aēris, & ruinæ injuria sentiet, nec propter assiduam remotionem & appositionem attritu facile l<sup>a</sup>detur. Adde quod & pyxis nautica, quam Compassum vulgo vocant, æneis fibulis ligneo commodius jungi possit, quām chartaceo: h<sup>a</sup>c tamen omnia penes artificem sunt: longè promptiūs quisq; sibi compositionis modum effinget, ac ex longis verborum ambagibus sentiet: quod idem etiam de cæteris particulis intelligendum. Cochlea in medio perforata ex orichalco paratur, sicut in cœlesti, ac licet foramen nullus hic observationibus inservit, adhibetur tamen ad horarum observationem, (sunt enim haut pauca problema, quæ uno & altero expediri possunt, unde juncta ambo, non separata Planiglobia volumus) & in primis ad sciotericorum delineationem. Stylus ejus est crassitie, ut foramen dimidiâ sui parte transeat, qui firmando fulcro extra hunc usum adhibetur. Fibula seu galea indices binos connectens pro cuiusvis arbitrio ex charta, ligno, vel ære confletur, modo iis facile adPLICARI, & adimi posse:

sit: nam quia latiores sunt, quam in cœlesti, fieri potest, ut non nemo conqueratur, plures partes iisdem obtagi, in primis cum de ortu vel occasu sermo est: ideo hac separationis cautela, ista querela diluitur. Quamvis, quod reticendum non est, alio remedio huic malo consuluerimus: descripsimus in utriusq; Planiglobii sustentaculis, (tardiòs aliquantum, & post primorum exemplarium distractionē) lineam circularem, utrasq; alulas prominentes, quibus ortus & occasus voculæ inscriptæ sunt, includentē: si igitur indices, tam cœlestes, quam geographicci ita connectuntur, ut nihilominus has alas præterire & ad manubrium usq; promoveri possint, tum nullâ separatio- ne unquam opus habent. Solis imagines binæ appictæ, alba una & altera lineolis obfuscata, quæ cerâ vel glutine quodam facile solubili indicibus debito loco affiguntur, ut ex illorum revolutione Solis motus supra & infra terram animadvertisatur: albicans Sol diem, nigricans autem noctem adumbrat. Perpendiculum sive adjungatur, sive omittatur, haut multum interest, adpositum tamen eum in finem fuit, ut similitudo quam fieri potuit maxima inter utrumq; globum conservaretur.

## C A P U T V.

*De Planiglobii Terrestris delineatione, & picturâ.*

**M**ethodum quam in cœlestis Planiglobii descrip-  
tione tenuimus, hic quoq; in sequentes, ad de-  
lineatio-

lineationem & divisionem terrestris devenimus, quæ  
valde necessaria est, cùm ut errores in sculpturâ hinc inde  
admissi corrigi possint, tum ut ex materia durabili or pa-  
rari ubiq; valeat. Charta siquidem aut lignum quavis  
aëris mutatione subinde alterantur, incurvantur, contra-  
huntur, dilatantur, nec certitudo iñde magna speranda:  
æri verò quæ inciduntur, vel, quod magno temporis &  
nummorum compendio fit, aquâ causticâ inuruntur, ea  
in seculum durant, & nulli mutationi sunt obnoxia. Lim-  
bus igitur graduum & horarum descriptu facilimus est,  
nec monitione indiget: regionum verò discus per regu-  
las absolvitur. Omnium primò iccircò regulæ parandæ,  
& diligentia peculiari dividendæ sunt, quoniam in his  
cardo rei versatur. Latitudinis gradus eādem methodo  
hīc distribuuntur, sicut in coelesti declinationum gradus  
dividebantur, quò Lectorem remittiimus. Graduum in  
milliaria, ut & in minuta æquinoctialia conversionem, ex  
Geographis reperire licet, tabulæ enim hinc inde obviam  
fiunt, apud Appianum, Gemmam Frisium, Isacium Pon-  
tanum aliosq;, & frustraneum foret, illas huc transferre.  
Climatum nova fabrica, à denis ad denos gradus pertin-  
git, & dicto citius absolvitur, nomina verò præsertim Me-  
ridionalia quivis ad nutum suum mutet, adscripsi, quæ  
mihi non inconcinna videbantur, salvo interim aliorum  
judicio, & sarto arbitrio. Ita & Zonæ umbræq; ratio nullo  
negotio

negotio additur. Parati indices disco per cochleam sunt adplicandi, tumq; catalogus locorum ad manus sumendus & juxta longitudinem & latitudinem datam ei inscribendus est, prout infra probl. 19. prolixius docebitur. Cuivis denuo liberum esto, unde primum Meridianum inchoare velit, an à Canariis, aut Azorensibus, aut deniq; ex mente Kepleriana à Meridiano Uraniburgico: quid aliorum hac de re sit judicium, infra probl. 26. prolixius declarabitur. His absolutis Zodiacales lineolæ toti systemati inducendæ, quæ quales & quantæ esse debent ex modò laudato probl. patebit.

Sustentacula quo ad limbum eandem omnino habent delineationem & divisionem, sicut in cœlesti: duos enim Quadrantes habent, ab Horizontali æquilibrio nullius gradus ad perpendicularm 90 graduum surgentes; & 12 horarum spatia, quorum numerus contrario modo adscribitur: quia solem nobis hîc non imaginamur, juxta signorum seriem incidentem, sed ab Ortu tantum in Occasum vergentem: id est, consideramus ejus motum primū, quatenus Orientalioribus locis citius appareat, occidentalibus tardius, non secundum, quo C. s. s. ab occasu in ortum fertur: Zodiaci, horizontem qui refert, distributio eadem est, quæ illius in matrice descripti, eum præcipue in finem huc positus fuit, ut solis declinatio cotidie sciri, & in regulis pro iconē solis locanda inservire possit.

## PLANIGLOBIUM

Fulcrum deniq; quod attinet, Elevationis gradus inscribendæ ratio jam sæpiùs inculcata. Scalæ solares sic delineandæ: Numeratur maxima solis declinatio  $23\frac{1}{2}$  gr.\* Si junctim describendæ, vel dimidia si separatim; & ad ipsius finem termini scalæ depinguntur: postea illa diametri pars, ab extremis his lineis determinata, diameter est circuli describendi, qui in 12. partes dividitur & bina opposita puncta per rectam producuntur, & ita 12. signorum limites sunt signati: si minutiores subdivisio- nes exiguntur, ipsæ quoq; ex prædicto circulo petendæ. His peractis horarum divisio eodem modo instituitur, non tamen circello, sed extremo duodecimæ horæ circulo in 24. partes distributo, solâq; mediâ lineâ punctis distinctâ, quæ postea cum extremitatibus magnæ diametri arcu sunt connectendæ, pro ut inspectio diagrammatis quemvis primis imbutum rudimentis suapte docebit. Unde tandem liquet Terrestris Planiglobii fabricam cœlesti multò esse faciliorem: quod certam Le-  
ctori fiduciam pollicebitur, usum quoq; faciliorem,  
& utilitatem tantò majorem fore.

\* Verius & explicatiūs ita: Sc. in fulcri semicirculo, à 90. gradu superiùs incipiendo; & uiring, quidem si junctim describenda, altrinsecus saltu aut ab una parte, si separatim;



# DE USU ET UTILITATI- BUS PLANIGLOBII TERRESTRIS.

## PROBLEMA I.

*Planiglobium loco habitationis tuae accommodare.*

**P**ostquam de Planiglobii Terrestris ortu & progressu , nec non partibus & structurâ pauca quædam delibavimus , nunc usum ejusdem brevibus exponere , ordinis ratio postulare videtur. Diximus autem haut semel , Planiglobium cœleste , superficiem cœli concavam ; terrestre autem , terreni orbis convexam in plano referre. Cœli formam , quin esset rotunda , vix quisquam in dubium vocavit : de terra verò diversissimæ apud priscos philosophos opiniones extiterunt , aliis planam , cavam aliis , nonnullis cubicam , cæteris pyramidalem , haut paucis semirotundam illam contendentibus : imò quibusdam afferentibus , eam instar pomi aquis innatate , aliis instar disci : Patricii novas chimæras hîc obmittentes : hæc

Dd 2

tamen

tamen sola, rationibus firmis, argumentis nervosis & demonstrationibus infallibilibus invaluit, terram rotundam esse, & cum aqua unum globum constituere. Hæc terræ & aquæ globositas in tabula seu mensula rotunda istâ repræsentatur. Quoniam autem in corpore globosa nulla pars superior vel inferior dici meretur, nisi certi alicujus puncti respectu, poli in sphæris duo constituuntur, quorum alter supra Horizontem nostrum elevatur alter deprimitur: unus Boream, Austrum alias respicit. Juxta horum igitur dispositionem Planiglobium collocandum venit. Duplex autem est ejus collocatio: Una quidem juxta axes & cardines mundi, quæ supra problemate Astronomico 28. edocta est, dum suppedaneum Planiglobii lineæ Meridianæ ex probl. 12. inventæ, vel juxta pyxidis magneticæ normam, applicatur, posteaq; organon ipsum pro loci tui latitudine elevatur, ut axis hujus axi Mundi, & æquator chartaceus. Æquinoctiali cœlesti respondeat: cuius dispositionis usus postmodum in aliquibus problematibus monstrabitur. Altera est, si Planiglobio, remoto fulcro utendum: tunc namq; indices horæ duodecimæ applicandi, & locus datus indici admovendus, vel longitudo loci, si nota fuerit: atq; in hoc situ firmiter manere debet rota planiglobii, cerâ vel cochleâ admotâ, quo ad proposita quæstio expedita fuerit. Ne autem in posterum continuâ

tinuâ repetitione hujus præcepti opus sit, nuncupabimus priorem collocandi modum astronomicum, quia is jam in superioribus canonibus astronomicis fuit traditus, & quia pereundem, planiglobium astris cœloq; redditur congruum : posteriorem autem geographicum dicemus, ita ut Planiglobium geographicè disponere, idem sit, quod locum datum indici ad horam duodecimam promoto submittere, fulcro seposito, nisi illud peculia-  
ris usus requirat.

## PROBLEMA II.

*Zonarum rationem ex Planiglobo ediscere.*

**T**erra ratione creationis in siccum & humidum di-  
stincta fuit: dictum autem hoc siccum & humidum,  
i. e. terram & aquam unum globum efformare: hic ra-  
tione habitationis in quinq; Zonas seu plagas à primis  
incolis dispesci solet, occasionem præbentibus paralle-  
lis cœli minoribus, vel quod in idem recidit, motu solis  
inter parallelos variabili. Hinc spatiū illud terræ, quod  
Solem bis, vel semel minimum verticalem habet, sive  
quod inter duos tropicos continetur, Zonæ torridæ tri-  
buitur: id autem quod Sole per medium propè annum  
omnino caret, vel quod ab utroq; polari, arctico nimi-  
rum & antaractico coërcetur, frigidæ: quod deniq; in-  
ter binas has Zonas jacet, intra polares videlicet, & tro-

picos, Temperata Zona vocari solet. Hujus loci non est, discrepantias authorum eliminare: quorum antiquiores polares ab ipso polo usq; ad Horizontis & Meridiani sectionem extenderunt, & hoc modo Zonas frigidas latissimas fecerunt; quum è contra coarctandæ fuissent: aliorum exemplo, quos inter & Avicenna, Arabum Medicorum coryphæus, qui Zonam torridam angustiorem fecere; has namq; dissonantias apud Geographos sparsim & passim reperire licet. Sufficiat monstrare Zonarum distinctionem in nostro Planiglobio: quod tripliciter perficitur. Primo, ex descriptis in illo parallelis, exemplo intuiti apparent, sitne datus locus intra polarem, in frigida: vel intra polarem & tropicum, in temperata Zona: quæcunq; autem terra à Zodiaco tegitur, ipsa est in torrida. Secundo ex indicibus id ipsum conspicitur, in quibus zonarum singularum termini sunt notati. Deinde ex cognitâ loci latitudine: cuius enim loci latitudo minor est 23 gr. 30 min. ille est in Zona torrida: si præcisè 23 gr. 30 min. in hemisphærio boreali, erit præcisè sub tropico 69. qui finis est Torridæ, & initium temperatæ septentrionalis: si autem situs sit in parte Australi, erit præcisè sub Tropico 23 gr. 30 min. qui finis est Torridæ & initium Temperatæ Meridionalis. Omnia autem locus, sive terra, sive mare sit, habens latitudinem majorem, quam 23 gr. 30 min. minorem verò gr. 66. 30 min. est in Zona temperata boreali, si in Septen-

Septentrionem vergat; si verò in Australem, est in temperata Meridionali. Quod si dati loci latitudo præcisè 66 gr. 30 min. habuerit, erit præcisè sub polari circulo, vel Arctico vel Antarcticō, prout in Boream vel Austrum declinaverit. Omnis deniq; locus, cuius latitudo excurrit gr. 66. m. 30. continetur in Zona frigida, vel Boreali, vel Austrina. Cujus puncti autem latitudo 90 gr. exactè fuerit, is perpendiculariter polo Arctico, vel Antarcticō sub jacet, quo loci mortalium nemo, quod scitū, penetravit. Appellatae fuerunt antiquitus Zonæ frigidæ & torridæ, quia creditum erat, has ob nimium Solis æstum, illas propter ejusdem recessum ita dispositas esse, ut habitati nequeant, quod ex peregrinationum & navigationum defectu ortum traxit. Prodiderunt autem modernæ Lusitanorum & Belgarum navigationes superiori seculo institutæ, omnes Zonas esse habitabiles, & à mortalibus premi: torridam præsertim non tam Solis ardore torri, quam diutinis imbribus torqueri, nihilominus tamen fertilitate reliquis si non anteferendam, minimum æquiparandam esse: eò quod non modò omnis generis plantas, arbores, fructus, aromata, lignaq; preciosa profert, sed & gemmarum, auri obrizi, (quasi dicas Ophirizi) argentiq; sit feracissima. Frigidam etiam indigenis non destitutam, præter cæteras Boreales etiam ultima navigatio sub Duce Eremita peracta, anno 1624. satis superq; testatur.

testatur. Qui verò his missis, malit cum sacra, & veneranda antiquitate etiamnum errare, quod hodie multis usu venit, quàm cum recenti experientia utrunq; testata & comprobata melius sentire, ei per nos id liberum esto. Liceat Zonis hisce corollam adpendere; de dicto quodam Ptolemæi controverso. Scripsit is c. 6. l. 2. Almagest. conjecturam potius, quàm veram historiam sibi videri, quæ de habitationibus æquatori subjectis referruntur. Atqui in ultimo cap. l. 5. Geographiæ describit Agisymbam Æthiopum regionem, longè ultra æquinoctialem. Hæc antilogia nonnullis suspicandi ansam præbuit, vel non esse utrumq; opus unius ejusdemq; Ptolemæi, vel certè alterutrum esse supposititiū. Verum enim verò tanta hæc repugnantia non est, quin longè faciliùs, ac infinitæ aliorum authorum aliæ, ac præsertim Plinii, de hoc ipso argumento, reconciliari possit. Talia siquidem narrant Olaus Magnus similesq; authores alii, de Zonæ torridæ habitantibus, v. g. de hominibus monoculis, monopodibus, acephalis, cynocephalis, &c. ut & nobis, qui eam habitatam esse pernovimus, fabulosa videantur, & fortean sunt, quum nemo nostratum illinc qui veniunt, talia se unquam vidisse testentur: nec negavit Ptolemæus terram esse, appellavit enim terram in hospitatam seu inhabitabilem: ac revera si cum locis Europæis conferentur, deserta æstimarentur. Eodem modo

ad alterum respondendum, quod ultra Æquinoctialis linéam Æthiopum regionem locat, sic enim Hollandi terram *del fuego* seu ignitam sub Antarctico depingunt, dubitant tamen cuncti, sitnè terra habitata necnè: & licet præternavigando unus & alter Æthiops visus fuerit, quod Plinii relatio innuere videtur, non tamen inde concludendum, totam regionem ab Æthiopibus repletam & excultam esse, sicut ex anachoretæ unius cellula in eremo, nemo colligit, totum desertum esse habitabile. Sed & *παρόδω* pro Ptolemæi, magni Mathematicorum regis tutela dicta sufficient.

## PROBLEMA III.

*Umbrarum diversitatem Zonæ cuiuslibet explicare.*

Zonis in Planiglobio depictis & descriptis, sequitur ut paucis indicemus, quibus epithetis antiquiores Geographi eas, illarumq; incolas insignirint: quæ ab umbræ (sciæ Græcis) à solis jubare manantis diversitate deprompta sunt. Appellarunt autem Zonam torridam, amphisciam; temperatas, heteroscias; & frigidas periscias: & quemadmodum unaquæq; Zona duplex est, ita & umbrarum ratio bifida: una periscia est borealis, australis altera: heteroscia hæc Septentrionalis, illa Meridionalis: & quamvis torrida Zona, unica videatur esse,

## PLANIGLOBIUM

est tamen & illa distincta per æquatorem, hæc quæ citra ipsum est, amphiscia aquilonaris, ultra quæ jacet, austri-  
na. Hujusce denominationis duæ potissimum sunt ra-  
tiones, compendium, & significatio. Longè namque  
compendiosius dicitur Amphiscius, quæm habitans in  
Zona torrida : Heteroscius, quæm degens intra Tropi-  
cum & arcticum, seu in Zona temperata : Periscius Au-  
strinus, quæm incola Zonæ frigidæ Meridionalis, sive pla-  
gæ intra circulum Antarcticum comprehensæ. Nec  
compendiosius modò, sed & multò significantius: nam  
tria simul uno vocabulo coindicantur: Umbræ ratio, ut  
etymon vocis sonat; habitudo solis; & dispositio sphæ-  
ræ ipsius loci. Si enim dixero, indigenæ Insulæ S. Tho-  
mæ, quæ sub æquatore sita, sunt amphiscii, præterquam  
quod significatur, illos ad Zonam torridam pertinere,  
monetur etiam, i. apud istos Umbram solarem nunc in  
Boream, nunc in Austrum vergere, hinc scilicet amphi-  
scii, seu umbram in utramq; partem cadentem habentes  
nuncupantur: & 2. Solem illis verticalem fieri, tuncq;  
umbram styli perpendiculariter erecti in Meridie nul-  
lam esse, (quod imperiti nonnulli de Hierosolyma so-  
nniarunt) postea verò sole in Meridiem tendente, um-  
bram Boream petere: Septentrionalia signa repetente,  
umbram austrinam fieri: ac præterea 3. eos spheram re-  
ctam habere, id est, noctes diebus semper æquales, cum  
cæteris

cæteris affectionibus, quæ cuivis sphæræ situi compentunt, apud sphæricos scriptores abunde descriptis. Simili modo, quando notum est, Insulares novæ Zemblæ esse periscios, simul statim innotescit, eosmet esse in Zona frigida & rigida: videre umbram in gyrum se flectentem, & quavis plagas. Mundi monstrantem: nam Sole Meridiem tenente, umbra Septentrionem monstrat, hîc verò Sole posito, umbra Austrum petit: Sole Oriente, occasum, Occidente contra, ortum, idq; singulis 24 horis, quod nullibi aliâs, quam in Zonis frigidis evenit: & demum patet, illos habere sphæram parallelam, seu stantem juxta Manilium, id est, æquinoctialem, cum Horizonte coincidentem. Ita qui Europæos heteroscios notat, ait eos esse in Zona temperata, umbras solares semper in unam partem, Septentrionem puta, vergentes videre, Solem nunquam habere verticalem, & sphæram illorum esse obliquam. Notandum hîc obiter, singula hæc de illis intelligenda esse, qui in medio Zonarum sunt locati, in extremitatibus enim positi, vicinorum privilegiis gaudent: sic amphiscii dicendi non sunt, qui extremas oras Zonæ æstuosæ tenent, sc. sub ipsis tropicis, sed potius heteroscii: ut & illi qui limites frigidæ lambunt, sub ipsis arcticis heterosciorum potius proprietatibus, quam perisciorum participant.

## PROBLEMA IV.

*Antipodes, Periæcos, & Antæcos nostros in Planiglobio monstrare.*

**S**ortiuntur porrò domestici globi terrestris alia quoq;  
epitheta, non absolutè totius sphæræ, ut præcedentia,  
sed relativè, respectu certi alicujus in illa dati loci: idq;  
non tantum in temperatis, ut Isacius Pontanus arbitra-  
tur, sed quibusvis zonis. Quodlibet enim terreni no-  
stri domicilii punctum datum, habet necessariò punctum  
aliud diametaliter oppositum, siquidem corpus rotun-  
dum censetur, istiusq; puncti accolæ, sive terra sit, sive  
mare, antipodes dicuntur, quasi pedes pedibus nostris  
obvertentes, nonnullis autem antichtones, habitantq;  
sub eodem Meridiano, & graduum ratione sub æquali  
parallelo, in oppositis partibus: ita ut si nobis polus Ar-  
cticus 48 gr. supra horizontem elevatur, Antipodibus  
nostris Antarcticus quoq; 48 gr. supra eorum horizonta  
exaltatur: omniaq; nobis & illis contraria eveniunt: Sol  
nobis oriens, ipsis occidit, & è contra: quando nos diem,  
illi noctem habent, nostra æstas hyems iisdem: quia eo-  
dem horizonte fruimur, hac discrepantiâ excepta, quod  
nos boreale, ii Meridionale hemisphærium incolunt.  
Præter hoc diametaliter oppositum punctum, Antipo-  
dibus Sacrum, duo adhuc alia in tellure notatu digna  
puncta

puncta observantur, quorum unum Porœcorum est, alterum Antœcorum. *Periæci* vel circumcolæ sunt, qui in eodem hemisphærio, eodem Meridiano, eodemq; parallelo, sed oppositis punctis habitant: hi eadem nobiscum zonam incolunt, nobiscum quatuor anni tempora earumq; mutationes & tempestates sentiunt, incrementa dierum & noctium eadem habent: hoc unum interest, quod quando Sol nobis verticalis est, in Meridie, ipsis Nadir possidet, & mediam noctem efficit: unde tamen non sequitur, ut non nemo tradidit, Solem nobis Orientem, illis cadere, & è contra: hoc enim non nisi æquinoctiorum temporibus verum est, alias minimè gentium. *Antœci*, seu anticolæ autem in opposita zona alterius hemisphærii degunt, eundem parallelum, seu latitudinis gradum habent, in eodem Meridiano, titulis mutatis, \* eodemq; nobiscum Horizonte fruuntur: Unde nobis & illis eodem momento Meridies, & media nox, tempestates autem prorsus mutatæ nostra hyems illorum æstas est, & nostra æstas, illis bruma: † Sol nobis Oriens, illis occidit, & contra. Hæc puncta in Planiglobio demonstrare longè facilimum est: dato enim loco quo-

Ee 3

cunq;

\* *Hic Autor procul dubio non attendit satis quid scriberet. Impossibile namq; est duo loca, quorum unum citra, alterum ultra Äquatorem situm est, eodem frui Horizonte.*

† *Neq; hoc apud Antœcos possibile; quin contrà potius sub eodem Meridiani semicirculo superiori habitantibus Sol necessario simul & oritur & occidit. Nempe Antœcos cum Antipodibus confundit Author.*

## PLANIGLOBIUM

cunq; & in planiglobio designato, adplicantur regulæ, & latitudo obseruetur, apparebit statim in eadem planiglobii facie, quod punctum in regula ejusdem latitudinis illum parallelum, sive scriptum, sive fictum ē diametro fecet, illudq; locum Periœcorum denotat: hoc punctum si acu vel imaginatione perforas, habebis Antipodum regionem: quod si prius datum punctum loci ab initio propositi pertundas, invenies locum Antœcorum. Hinc liquidò constat nostros periœcos, antipodibus esse antœcos: & hos iisdem periœcos & vice versa: patet etiam, has oppositiones omnes in eodem Meridiano continuato fieri. Unde haut semel, si hīc fateri licet, mirabar, reliquas coelorum proportiones utpote quadratas, sextiles & reliquias, non modò in Meridianis, sed etiam ipsis parallelis nunquam fuisse observatas, cùm tamen procul dabo haut leves sympathiæ & antipathiæ impressiones, æquè in hominibus, ac cæteris vegetabilibus & mineralibus deprehendi possent, quæ ulteriori indagini commendo.

## PROBLEMA V.

*Climatum, anticlimateum & parallelorum doctrinam ex planiglobo nosse.*

**Q**uemadmodum in architectonicis, nec non scenographicis schematibus, nuda primum peripheria ducitur,

ducitur, mox in plures illa subinde partes minutiores dispescitur, donec tandem, ne minutissimum punctulum deficiat: ita sanè in delineatione & distributione globi terreni factum esse videtur. Initio rudi prorsus Miner-va in partes habitabiles, & inhabitabiles opinione tan-tum secernebatur: postea in quinq; plagas tantùm ratio-ne luminis & umbræ Solaris dividebatur: paulò post anti-podes, pericocos & antecocos monstrare ausi sunt alii: his succedentes minutiori mensura usi in climata ipsum & parallelos distinxerunt, quibus recentiores anticli-mata affingere non dubitarunt. Est autem clima, quasi ἔγκλιμα ab inclinando, spatium terræ inter duos circulos æquatori parallelos comprehensum, in quo dies lon-gissimus semisse horæ variatur. Unde facile agnoscit potest, hanc divisionem esse antiquissimam, utpote quæ hemisphærium Australe, ceu inhabitabile non attigit: nec etiam Geographiæ tyro credat, veteres ipsâ experi-entiâ hæc edocitos, sed ex sphæricæ doctrinæ fundamen-tis eruta fuerunt. Distinguenda igitur sunt climata, ut & paralleli in Borealia & Australia: quorum numerus in-certus est: quandocunq; enim diei incrementum semis-sem horæ attingit, statim aliud fit clima. Veteres 7 nu-merabant, agnoscit tamen Ptolemaeus alicubi 9 moder-ni 23 & novissimi 30 constituunt, ad longitudinem sci-liset diei 24 horarum, vel semestrem etiam; denomi-nanturq;

nanturq; à loco illustriori quem transeunt, vel tangunt: Australibus certa nomina in hodiernum usq; diem im- posita non fuerunt, sed per præpositionem græcam <sup>avt;</sup> ferè exprimuntur: habetq; quodlibet clima duos paral- lelos, qui diei incrementum quartâ horæ parte designant. Rarò climata & paralleli ipsis globis vel mappis inscri- buntur, sed plerumq; & compendiosius Meridianis vel marginibus inferuntur, quod etiam in Planiglobio no- stro observavimus. Notata enim sunt climata utriusq; hemisphærii, juxta parallelos, dierumq; longitudines in semi diametrali immobili regula, Zodiacū, qui hori- zontis instar est, suffulcante: & licet idem in mobilibus indicibus fieri potuisset, excrevissent tamen ipsi ad ni- miam & indecoram latitudinem, quā loca plura conte- ñta latuissent. Hoc modo quivis datus locus, hemisphæ- riis inscriptus vel inscribendus ad hanc suppedanei regu- lam deduci potest, quæ prima fronte notat à sinistris nu- merum parallelī, in prima columnā, climatis in secunda, denominationem in tertia, in reliquis duabus ad dex- tram columnis dierum quantitas in horis & minutis ad- notata est. Qui pleniorē horum explanationē re- quirit, consulat commentaria Elementalis Math. pag. 403. cum seqq. Quoniam verò antiqua hæc climatum ratio non omnibus arridet, eò quod dierum incremen- to, fculneo prorsus fundamento nititur, quibusdam vi- sum,

visum est, ut ex *Joanne Gigante*, *Isacius Pontanus* refert, unumquodq; hemisphærium in 9 æqualia climata juxta graduum decades partiri, & horum quodlibet per quinos gradus duobus parallelis cingere: quæ inventio admodum plausibilis & mihi videretur, nisi hoc obstat, quod omnes antiquiores Geographi & Historici priori modo climata distribuissent, quorum scripta non monito Lectori obscura redderentur, quæ potius omni studio enucleanda. Ut ut tamen fuerit, placuit & hanc novam climatum divisionem non tantum Planiglobio inferere, sed & pro virili adaugere. Eamq; indicibus <sup>no</sup> bilibus adpinximus. Volunt namq; hi Novatores, primum clima primi decani, quod ab Äquatore incipit, & in 10 gradu finitur *Æthiopicum* vocari: secundum *Arabicum*: tertium *Ægyptiacum*: quartum *Syriacum*: quintum *Italicum*: sextum *Germanicum*, aut *Anglicum*: septimum *Suedicum*, aut *Lappicum*: octavum *Glaciale*: nonum *Polare*: & hæc quidem in hemisphærio Septentrionali. De Meridionali, quod æquèlatum, altum illis silentium. Tentavimus igitur alterum quoq; hemisphærium in 9 Climata Australia dispescere, eisq; certas appellations adsignare, non certè ea mente, quod novi aliquid hīc sancire, aut irrito nixu Lectoribus obtrudere velimus, sed ansām potius iis præbeamus, quorum pectora Joya de meliori finxit luto, meliora aliquando pro-

mendi. Videtur iccīrco primum ab Æquinoctiali versus antarcticum polum clima, quod primo graduum de nario coercetur *Peruvianum* appellari posse, quia regnum Peru magnam partem transit: Secundum eodem jure *Brasilianum*: tertium *Chilense*, vel etiam *Javanicum*: quartum propter celeberrimum totius Orbis promontorium in eo situm, *Bona Spei*, vel à nummifero fluvio, *Argenteum*, aut si mavis à mari, *Pacificum*: quintum *Pstacorum*, à regione ob eorum frequentiam sic dicta: sextum, *Fretorum*, quia famosissima terrarum freta, *Magellanicum*, & *Mairianum*, (quod perperām Lamerianum plēriq; insigniunt) continet: septimum à terra del fuego, *Igneum*: octavum à terra Australi incognita, *In cognitum*: & nonum *Polare* sc. antarcticum. Quæ tamen cuiusvis censuræ subjecta sunt.

## PROBLEMA VI.

*Dati* cuiusvis loci quantitatem dierum & noctium, nec non horam *Ortus* & *Occasus Solis* in *Solsticiis* enumerare.

**C**limatum doctrinæ quam proximæ adhærere, imò connexum prorsus videtur hoc consectorium, astronomicum, quantitatem diei & noctis maximam in quovis terræ loco nosse. In planiglobii suppedaneo, ut modò dictum, climata ab uno latere, & maximi diei quanti-

quantitas in altero est posita: ex qua noctis brevissimæ duratio statim innoteſcit, ſi ſc. subtrahatur diurna quantitas à 24 horis, quæ eſt quantitas diei naturalis, rēſiduum enim noctis exhibet diurnitatem: Sole nimirū exiſtente in hemiſphærio Septentrionali in Cancro: in Australi verò in capricorno: Lōgissima nox æqualis eſt ſemper longissimo diei; & brevissimus dies, nocti minimæ. Sed quæritur præterea hora ortus & occaſus Solis, in die longissimo & brevissimo; mediocris enim ſemper ſibi ſimilis eſt. Inventa Planiglobii ope longissima die, ejus dimidium declarat horam occaſus: brevissimæ verò noctis medietas, Orientis Solis horam indicat, in Solſtitio æſtivo: è contra verò in bruma brevissimi diei medium horam occaſus, & longissimæ noctis ſemiflīſis, ortus horam indicat. Exempli gratia. *In Climate quinto Septentrionali Dia Romes, longissimus dies æſtivalis, ut ſchema ſuppedanei monſtrat, eſt horarum 15, totidemq; nox brumalis longissima ſubductis horis 15 à 24, integra revolu-*  
*tione, manent horæ 9, quantitas nimirū brevissimæ noctis æſtivalis & brevissimi diei hyemalis.* Nam dimidium brevissimæ noctis horæ ſc. 4. min. 30. denotant horam Orientis Solis, longissimi diei medietas, horam occaſus, ſc. hor. 7. min. 30. Idem in bruma evenit. Rurſum in climate Australi nono AntiDanias, longissimus dies æſtivus, ſole illis exiſtente in principio Capricorni, & lon-

gissima nox hyberna, in primo gradu cancri, est horarum 17: igitur facta subductione patet noctem æstatis brevissimam esse horarum 7: diemq; brumæ brevissimum tantum. Si porrò horam ortus solis desideras, die longissimo, sume dimidium minimæ noctis, id est hor. 3. min. 30. Eam reperisti: si horam occasus, medium diei sumito, sc. hor. 8. min. 30. Itidem in oriu hyemalis solstitii: nam dimidium noctis maximæ hor. 8. min. 30, est hora ortus, & dimidium, diei minimi sc. hor. 3. min. 30. occasus hora est. Sed hæc in Solsticiis tantum locum habent: æquinoctia regulis non indigent, utpote quæ immutabili lege horam sextam Orienti & Occidenti Soli æternum dedicarunt.

## PROBLEMA VII.

*Quantitatem dierum & noctium, nec non horam Ortus & Occasus Sole quemcumq; Zodiaci gradum tenente, in quovis terræ loco explorare.*

**N**E præcedens propositio errorem vel terrorem alii cui incutiat, ac si Planiglobium vel particulare nimis, vel certè platicum tantum esset, longitudinem dierum non nisi ratione Climatum, quod mappæ quævis præstant, indicando: placuit organon fulcro inscribere, quo horæ Ortus & Occasus per omnes terrarum angulos investigari possunt. Est autem istud nil aliud, quam Zodia-

Zodiacus dioptricè delineatus, cui lineæ horarum transversim sunt inscriptæ. Proposito igitur aliquo loco, & Elevatione poli notâ, porrige vel filum, vel regulam quampiam ex centro Quadrantis, fulcro inscripti, ad datum elevationis gradum, inibiq; obfirma: post quære gradum Solis in illo die, quo ortus horam desideras, qui si fuerit in signis Borealibus, quæratur in latere B. sin Australibus, in altero latere A. tum descende perpendiculariter, usq; ad filii seu regulæ contactum, atq; punctum concursus monstrabit horam ortus & occasus, ut tituli adscripti monebunt. Rem quamvis per se manifestam & facilem, uno tamen exemplo declarare liceat. *Quæritur quâ horâ Sol oriatur & occidat Constantinopoli, Sole existente in primo gradu tauri? Primum elevatio poli Constantinopolitana indaganda: ea secundò in margine filo, vel regulâ notanda, graduum nempe 43: deinde principium tauri, tanquam signi borealis in parte B. quærendum, & exinde perpendicularis ad filum usq; demittenda, & fit concursus seu contactus ambarum linearum propè lineam ab infima secundam, quarta ferè ab ipsa parte distantem, cui ascripta sunt 7 & 5: unde colligitur eò loci Solem oriri quartâ horæ parte post quintam matutinam, & occidere tribus quartis post sextam vespertinam: unde facilimè diei quantitas vel in organo numeratur, ascendendo & descendendo, vel per nu-*

meros supputatur duplicando horam occasus, pro quantitate diei, & horam ortus, pro nocte; horarum 13. min. 30. pro illa, pro hac verò hor. 10. min. 30. Hic tamen notandum, modò dicta in hemisphærio tantum septentrionali sic se habere: si autem de loco in hemisphærio Meridionali sito sermo fuerit, signa opposita sumenda esse. Verbi causa. Sit questio de freto Magellanico, quod latitudinem habet Australēm 52 graduum, qua hora Oriatur Sol, & cadat, Sole tenente 10 gr. Sagittarii: primum in Quadrante notanda venit hæc elevatio poli, vel in altero latere ejus complementum, i. e. elevatio æquatoris 38 gr. huc regulam seu filum deducere oportet: deinde gradus Solis, 10. non Sagittarii, sed oppositi signi geminorum in Zodiaci parte boreali querendus, & monstrabit perpendicularum Solem oriri paulò ante horam quartam, seu hor. 3. min. 55. & occidere hor. 8. min. 5. in prædicto freto dieiq; longitudinem esse ibidem hor. 16. min. 10. noctis autem hor. 7. min. 50. Facilis est intellectus & usus hujus organi, sed varia applicatio: potest etenim usurpari absq; planiglobio seorsim, vel etiam eidem junctum, & hac ratione filo duntaxat, vel regulâ dupli metallicâ, quæ cochlea firmari potest: vel alius etiam modus supereft, si videlicet studiosi rubricâ lineolisq; delicatis, centro quinos ac quinos Quadrantis gradus connexerint, cum sine filo, sineq; regula, solo

solo aspectu observare poterunt, quando quisq; Zodiaci gradus in qualibet Elevatione poli oriatur & occumbat: hoc à chalcographo æri insculpi commodè non potuit, quoniam, sculptura diversos colores non admittit, ejusdem verò coloris, tamq; multiplices lineaæ confusionem facile peperissent: vel etiam quod consultissimum simul & elegantissimum esset, si planiglobii basi pyxis quadrata jungeretur, vel ejus loco regula orthogonalis, quæ inclinato planiglobio instar gnomonis in fulcri quadrante dati loci latitudinem monstraret, ac insimul perpendiculum terminaret: sed hæc propter opificum inertiam, qui non nisi præmasticata gustare solent, cuiusvis solertiæ committenda potius erunt. Hinc etiam ratio in propatulo est, cur horizontem prorsus omiserimus, ejus loco Zodiacum substituentes, cùm sine ipsius ope ortus hora sciri queat. Insuper primo intuitu videre est, in Zona torrida diem à noctibus longitudine parum differre: in frigida, eorum longitudinem dierum mensuram excedere. Unum hoc addam, ex combinatione duorum fulcrorum, organum rotundum & completum confici posse, cuius in sciatericis & astronomicis plurimus usus esse potest, de quo scrutatores harum artium monuisse sat est.

## PROBLEMA VIII.

*Quorum locorum Zenith vel punctum verticale dato  
certo temporis punto, Sol tangat, expiscari.*

Quandoquidem in astronomicas propositiones climatedum ductu incidimus, aliquot adhuc prius illis annexemus, quam geographicas attingamus. Si igitur scire volueris, quibus terris, regionibus, aut locis telluris, nostrae, ad datam horam Sol, vel planeta, aliave stella perpendiculariter immineat, hac methodo rem aggredere. Primò dispone Planiglobium, ex probl. i. juxta longitudinem loci tui, illam in summitate horæ XII. firmando: deinde quare declinationem solis tempore dato, eamq; in regulis delebili signo, vel memoriter nota, & monstrabit illa ipsa locum subjectum solis loco perpendiculariter, momento Meridiei: & locus oppositus ~~meridianus~~ punctum denotabit, quod Sol meridiei noctis perpendiculariter illucebit: si de alio quovis momento quæstio incidat, promoteantur regulæ, immotâ matrice, seu disco terræ & nota declinationis, quæ hic eadem est cum latitudine, interrogati satisfaciet: modò observetur, declinationem borealem in septentrionali, & austrinam in australi hemisphærio quærendam, locusq; punto latitudinis subjectus, sive terra, sive mare fuerit, is est, cui Sol exactè verticalis, seu in Zenith est. Exem-

plo

plo id declarabimus. *Sole constituto in 10 gr. Geminorum, horâ nobis Argentinæ degentibus secundâ post meridiem, quero quibus terræ locis Sol ad amissim verticalis sit?* Disposito primum disco volubili juxta longitudinem loci datam, 37 gr. 50 min. ex probl. I. geogr. juxta recentiorum numerationem, quam in delineatione locorum sequuti fumus: quero declinationem Solis in 10 gr. geminorum, ex problem. astron. 9, 18 graduum & invenio sub gradu 18 declinationis, (quæ in his regulis cum latitudine semper congruit) urbem Panam ad locum Libriæ inferioris sitam, momento meridiei perpendiculariter Soli subesse, horâ verò secundâ post meridiem, regulas promovendo eousq;, immoto tamen disco, deprehendo mare intra Promontorium viride, & ejus insulas Solis radios perpendicularares excipere. Hinc primum consectorium tale emergit, Solem nulli loco verticalem reddi, nisi ei, qui in revolutione disci à Zodiaco horizontali contegitur, sive quod idem est, zonam torridam inhabitibus, seu amphisciis, qui intra binos tropicos degunt, vel quorum latitudo, aut altitudo poli, (alterutrius fuerit)  $23\frac{1}{2}$  gradus non superat, hæc enim omnia sunt æquipollentia. His omnibus Sol bis in anno fit verticalis: qui verò exactè sub Tropicis habitant, semel tantum Solem verticalem vident; sed qui extra eosmet constituti sunt, Solem nunquam in vertice experiuntur. Se-

cundum *in Cœlo* est, quod simul atq; dum cognoscimus, cui puncto terræ Sol verticalis est, statim etiam adpareat, quibus in locis terræ meridies sit, vel nox illunis: nam quemcunq; meridianum tetigerit locus ille, (sicut omne punctum intelligitur proprium habere Meridianum) ibi Medius dies est, vel nox media: dies quidem ubi Sol supra horizontem, nox autem, ubi infra eundem, ex definitione diei. Facilius quidem est, ex Planiglobio id cognoscere, si quis ex problem. 3. intelleixerit antipodas discernere, & ex probl. præcedenti horam ortus & occasus solis cognosse, quod nunc denuò repetere superfluum videtur.

### PROBLEMA IX.

*Dato loco Solis, planetæ, vel cuiusvis stellæ, & hora momento, cui terra marisve puncto perpendiculariter inhæreat, demonstrare.*

**P**ropositio præcedens particularis est, de Solis tantum in Ecliptica itinere capienda; hæc autem universalis, de quovis totius cœli puncto, visibili vel reali & invisibili seu imaginatio intelligenda. Solutio ipsius duplex est, una planiglobio cœlesti in adjutorium vocato perficitur, altera Solo terrestri absolvitur. Juxta modum priorem, disponitur totum cœleste Planiglobium, ex problem. astron. 21. secundum situm macrocosmi, ad tem-

ad tempus datum: secundò dirigitur, & terrestre secundùm longitudinem loci propositi: Tertiò regula cœlestis planigl. loco dato applicatur, & notetur quām limbi horam tangat, eidem regulam terrestris junge: id quod diversam faciem sortitur: nam si bina planiglobia juxta sese ponantur, intelligenda est eorum complicatio, sicut foliorum libri, seu manuum, quarum auriculares digiti sunt juncti, & volis complicatis pollices etiam jungendi: deniq; datæ stellæ vel puncti cuiuslibet declinationem in planiglobio cœlesti transfer, ad indicem latitudinum terrestris, & adparebit, cui terræ loco rectâ immineat. Exemplum forsan rem clariorem reddet. *Instituatur questio, cui terre loco stella in pectore Cassiopejæ, non procul à nova illa, anno 1572. lucente, hoc anno 1629. currente, 20 die Novemb. stylj novi, horâ undecimâ antemeridianâ sit verticalis?* Primò omnium ad diem constitutum indagetur locus  $\odot$ , qui fuit in 28 gr. scorpii, hunc in planiglobio cœlesti ad horam 11 promoveo, ac ita constitutum est juxta situm macrocosmi: tum & terestre dirigo, ut locus Argentorati sub Meridiano proprio jaceat: tertio index Plan. cœl. dirigatur ad stellam pectoris Cassiopejæ, qui tangit horas 2. min. 20. post Meridiem: quartò igitur in terrestri regulas itidem promoveo ad horas 2. min. 20, quæ ut supra monitum, contrario motu describuntur, & declinationem stellæ 55 gr. in

*latitudine 55 gr. observo: ac deprehendo fretum Anian.*  
*Concludo iccirco stellam Casiopejæ prænominatam effa-*  
*to tempore freto Aniano esse verticalem. Quod erat*  
*inquirendum. Cautelæ tres in praxi hujus problema-*  
*tis tyronibus inculcandæ. Primò nil referre, etsi locus*  
*Solis in Australi, quæ sita verò stella in Boreali hemi-*  
*sphærio reperiatur, ut in allato exemplo contigit: hanc*  
*enim ob causam indices copulati sunt, ut unum eun-*  
*demq; continuum Meridianum repræsentent. Deinde,*  
*si accidat, uti in modò allegato paradigmate accidit,*  
*quod locus quærendus vel à Zodiaco horizontali, vel*  
*ejus prominente largiori regula climatophora tegatur,*  
*tunc horam ejusq; partem in limbo horario quærer-*  
*dam, in qua nempe cardo rei versatur, & cum regulis*  
*fortiter compressis discum regionum simul tantisper*  
*volvendum, donec locus quærendus sub debita latitu-*  
*dine appareat, quo cognito possunt regulæ reduci cum*  
*disco ad horam datain, examinis ergò, ut certius cogno-*  
*scatur, num aliquis in circumvolutione error commis-*  
*sus fuerit. Tertiò, solvi quoq; hanc quæstionem posse,*  
*solo planiglobio terrestri, si nimirum distantia stellæ vel*  
*puncti dati à Meridiano loci supputetur: quia verò ma-*  
*jori hoc fit dispendio, nec non Meridianorum diffe-*  
*rentia infra demum explicanda venit, illam solutionem*  
*hic prætermittimus.*

## PROBLEMA X.

*Dato certo loco terræ, & temporis momento, quodnam  
cœli punctum in ejus vertice versetur,  
ostendere.*

Inversio hæc est, seu ~~inversio~~ prioris propositionis: in utraq; præsupponitur, certum aliquod tempus: & in illa quæritur, quodnam telluris punctum dato alicui sideri perpendiculariter subjaceat: in hac verò, è contra, quodnam cœli punctum, sive stellarum sive ~~inversio~~ fuerit, dato terræ loco perpendiculariter inhæreat. Dicitur autem perpendiculariter subjacere, aut inhærere, quæ in eadem recta à centro terræ ad cœlum usq; imaginatione perducta consistunt, operatio priori haut multum absimilis. Primo disponitur utrumq; planiglobium, pro ratione temporis, & loci. Post quæritur locus terræ datus, eiq; regulæ diligenter adjunguntur, observando quod horæ momentum in limbo absindant: tum regulæ planiglobii cœlestis eidem horæ (licet in diversam numerentur partem) jungendæ: deniq; numerata in regulis loci dati latitudine, eadem declinatio, & in eandem partem in cœlesti dinumeratur, statimq; cœli punctum isti verticale manifestatur. Queratur exempli loco quod cœli punctum Kalendis hisce Januariis, horâ pomeridianâ tertiam urbi Hierosolymæ sit verticale?

## PLANIGLOBIUM

Initio disponendum est cœleste Planiglobium, uti hora data requirit, & deprehenditur 21 gr. æquarii in nostro Meridiano, cum dodrante circiter, deinde & terrestre compono, ex probl. I. sapis allegato: tum regulas ejus adplico Hierosolymæ, & video illas in limbo notare hor. 9. min. 27. quare in cœlesti ad idem minutum indices, deduco, & peracta est operatio. Numero igitur gradus latitudinis Hierosolymitanae, (<sup>æneis et al.</sup> enim minutorum in hujusmodi organis non profitemur) quæ est 32 gr. ferè, eandemq; declinationem in cœli computo, ac deprehendo precordia Andromedæ illi imminere verticaliter, stellis non insignita, sed post 5 minutorum fluxum tres stellulas dextræ axillæ eidem verticales fieri. Haut pauca hinc factu quidem & demonstratu facilia, scitu tamen perjocunda conjectaria annexi possent, unicum autem sit instar omnium, hoc videlicet, quod hac operatione deprehenditur, cuivis terræ puncto, certum etiam cœli momentum respondere, eidemq; singulis 24 horis semel verticale, eidemq; <sup>meconius</sup> oppositum reddi, de reliquis aspectibus ut nil dicam: unde miræ istæ impressiones superiorum in inferiora: unde certus cuivis parti terræ impressus cœlitùs character, non ratione naturarum tantum, complexionum & morum in hominibus, sed itidem in animantibus cæteris, plantis & fossilibus: unde certa nationum quarundam antipathia, & innata adversitas:

versitas: unde venerandæ antiquitatis mysteria depromta, de vicissitudinibus dominiorum, per 24 horas distri-buendis: unde plurima alia, alibi fusiùs, non in elemen-tis planisphærii, declaranda.

## P R O B L E M A   X I.

*Quota sit hora diei alibi locorum, in toto terrarum orbe,  
ratione nostri meridiei explorare.*

**E**X præmissis & hoc sequitur, quomodo primo intui-tu sciri possit, quota hora sit alibi locorum, dum nos meridiem habemus: & contra, si alibi medius dies fue-rit, quæ hora nobiscum duret. Directo Planiglobio, ut indices duodecimæ juncti locum tuum tangent, ex probl. i. sic immobili permanente, facile est nosse, quæ hora sit in quocunq; alio loco: nam in tali situ, horolo-gii habitationis tuæ vices agit: Sole namq; Meridianum tenente, index horam monstrat duodecimam, meridiem putâ dati loci: 15 gradibus æquatoris promotis index primam monstrat, & sic porrò movendo. Quæcunq; verò loca in progressu vel regressu indices tangunt, ibi meridies est, & Sol in eorum Meridiano est constitutus: hora verò in limbo notata, est hora tui loci, quando ni-mirum alterius loci, regulæ subjacentis Meridies est: re-ferunt etenim indices circulum Meridianum mobilem, ut sæpè monitum. Sciendum etiam non loca tantum intelligi,

intelligi, quæ in uno hemisphærio tanguntur, sed in utroq; & utrobiq;, hac distinctione juncta, alicubi meridiem, alibi verò mediam noctem esse, quod facilimè innotescit, ex antipodum dignotione supra probl. 4. tradita: si enim noveris tali loco esse medium diei, eādem operâ cognōris antipodibus ejus loci meridiem noctis esse. Quæ omnia ut facilius deprehendas, affigas Solis exigui iconem albam indici, juxta declinationem quam Sol eo die tenet in Zodiaco horizontali, in opposita regulæ seu indicis parte, & jucundo spectaculo videbis, promovendo indices ab ortu versus occasum, quibus terræ marisq; locis, singulis horis & minutis propositis, Sol in vertice, & Meridiano veretur: E contra iconem Solis nigram indici alterius hemisphærii cerā agglutines, ex diametri opposito, sicut antipodum doctrina requirit, & eādem ratione, ubi media nox sit, intueberis. Perspicua quidem hæc est regula attamen majoris lucis ergò, in tyronum gratiam, paradigma addere lubet, huic elegantissimo problemati. *Quæratur quota hora sit in nostro horologio Argentoratensi quando Hierosolymæ meridies est? Disco regionum primum directo, ut Strasbourgum (sic namq; in illo notatum est) regulis duodecimæ applicatis exactè subjaceat, jam habes horologium tuo Meridiano accommodatum: regulis enim ab ortu occasum promotis, semper præ oculis habes loca, quibus Sol in Meri-*

*Meridiano locatur, quavis hora: promove ergò indices ad punctum Hierosolymæ, & abscent in limbo hor. 9, min. 27. unde concludo, quando Hierosolymis medius dies est, Argentinæ esse horam nonam, & dimidiæ ferè. Ac vicissim, Hierosolymâ sub regulis perpendicularibus constitutâ, horologium Jerusalemitana conficitur, & promoti indices Argentinam usq;, demonstrant \* quando Hierosolymæ Meridies est, seu hora sexta Iudaica, ut sacræ loquuntur literæ, Argentorati fuisse horam secundam, cum semisse. Unde constat tempore Sacrosanctæ passionis CHRISTI, dum in meridie (Hierosalmitano sc.) tenebrae universales fierent, & Sol contra solium naturæ morem & modum obscuraretur, imò in plenilunio à Luna tegeretur, Argentinæ fuisse horam + secundam cum dimidia. Sic volvendo indices ad quemcunq; locum totius orbis, primo aspectu cognoscet, quæ hora ibidem fuerit: remove illos Romam, monstrabunt horam secundam, cum duobus minutis: idem fit in altero hemisphærio, dirige indices moto disco regionum, ad meridianum Hierosolymitanum constituto, ad*

Hh

caput

\* *Hic iterum toto cœlo aberrat Author atq; sibi ipsi manifestò contradicit. Etenim, si Hierosolymis existente medie die, Argentorati est hora nona (quod paulò ante dixerat) quomodo paulò post, quando Hierosolymæ meridies est, Argentorati hora secunda erit? Numquid nona ante- & secunda pomericiana Argentorati simul in idem Hierosolymitana meridiei punctum incident?*

† *Falsum hoc est & potius dicendum, juxta superiora, nonam cum dimidia, &c.*

caput bonæ spei, & indicabunt ibi fuisse horam primam cum dodrante postmeridiem. Nunc ulteriùs progre- diendo applica Soles indicibus, cerâ vel quavis tenaci materia, (emplastrum in officinis flavum dictum valdè commodum est,) verbi gratia, sit *Sol* in principio ge- minorum constitutus, agglutina igitur solem album re- gulæ juxta declinationem solis indicto loco, quam mon- strat oppositum regulæ geminorum primo gradui appli- catum, sc. gr. 20<sup>o</sup>. Et adhærebit illi loco, ubi unus gradus 14 milliaria germanica ferè continet: ex altera facie solem nigrum antipodibus sige, Et pertinget ad locum, ubi parallelus continet aliquantulum ultra 56 minuta, inclimatis tertii capite, juxta recentiorum enumeratio- nem: sed ita affigendi sunt soles, vel icones eorum, ut fa- cile iterum dimoveri queant, sicut planetas globo cœle- sti, Et planiglobio applicare solemus, Et liberum esto, num medietas promineat, ut equidem ratio postulat, an vero intra regulæ limites maneat, sic namq; nil terra- rum obvelabitur: circumducendo nunc indices, à Solis ortu ad occasum usque, monstrabunt quibus regionibus Sol sit quovis momento verticalis, Et quorum meridia- nos, diurnos, nocturnos tangat: reducto siquidem disco ad nostrum Meridianum, patebit horâ 6 matutinâ So- lem verticalem esse littoribus sinus Bengalici, in Nadir autem vasti maris del zur: hora 7, verticalem esse in mari

mari Arabico : hora 9 in mari rubro , & meridiem efficere in Arabia : & sic consequenter . Ne autem plus æquo longior sim, dum Dædalo more circa terrestrem hanc pilam volito, & volvor, vela h̄c contraham, quamvis plura dicenda restent, quām recensita fuerint : perfunctoriè tantum monebo Lectorem Candidum, parafagmata nonnulla, observatu haut indigna ex hac propositione sequi : nimirum , hinc ad oculum demonstrari posse , qui fiat , quod orbem terræ circumnavigantes, integrum diem perdant, semper & omni momento alicubi locorum esse medium diem , & medium noctem: semper & omni oculi nutu Solem alicubi oriri, & alio loco occidere : citius etiam oriri Asiae , ejusq; provinciis, quas Patriarchæ primævi incoluerunt, quām Europæ, huic longè celerius quām Americæ , sicut etiam Sol æternus Justitiae , ejusq; salvificum verbum initio Hebræis, postmodum Græcis, Latinis deinde & Germanis, ipsis Indis demum & Garamantis illuxit: quibus etiam Sol citius oritur , iisdem prius occidit: quod etiam quadrat cum hierarchia Solis æterni, quibus enim primum apparuit, iis proh dolor! primùm quoq; occidit, ut ita ex primis postremi , ex his priores facti sint : quæ tamen non explanasse , sed extenso saltē dīgito eminūs ostendisse h̄c loci sufficiat , quò Geographiæ studiosi ex hisce rudimentis assuescant, ex infimis summa,

## PLANIGLOBIUM

ex cortice nucleus, ex creatura Creatorem agnoscere, & in minimis maxima contemplari: certo namq; certius est, aureâ Homeri catenâ omnes creaturas indivisi- bili nexu connexas esse, & arctissimo affinitatis vinculo concatenatas; annulis Platonicis coadunatas: hoc quippe Cœli Opisq; est matrimonium: hæc visibilis & invi- sibilis Naturæ societas, sic in creatura, tanquam limpi- dissimo speculo, creator conspicitur, in antitypo Arche- typus. Sed quorsum extra rhombum delabimur? Cer- tè & totum hoc problema exoticum fuit, non tali modo solvendum, sed per longitudinum differentias calculan- dum; quarum tractationem, ne in infinitam longitudi- nem tendere videamur, ceu vere & merè geographi- cam, modo in manus sumemus.

## PROBLEMA XII.

*Quid sit Latitudo Terræ, cur sic dicta, quæ ejus men- sura, & quomodo investiganda.*

**D**Elineavimus crassiori penicillo ad hanc usq; me- tam Planiglobii seu potius Orbis terrestris rudio- rem distributionem, quam pro Zonarum, umbrarum, habitationum, Climatum & parallelorum diversitate vetustissimi Geographiæ scriptores observarunt. Nunc demum & accuratior ejus divisio, imitatione globi cœ- lestis, in gradus, minuta, horumq; minutiores partes, nec

nec non in milliaria, stadia, passus mutua transmutatio-  
ne proponenda. Dispescitur igitur globus terrenus, &  
ad ipsius modum Planiglobium, secundùm latitudinem  
& longitudinem, per circulos magnos orthogonicè sese  
intersecantes: & unus (quod valdè insolens est) alterius  
est mensura: nam longitudo locorum numerari non  
solet, nisi in circulis latitudinum, & vicissim latitudo  
computari haut potest, quàm in longitudinum circulo  
aliquo, in globis materialibus: atqui in Planiglobio no-  
stro loco circulorum longitudinis, qui Meridiani appel-  
lantur, lineis rectis utimur, ipsi regionum disco inscriptis,  
& regulis, in quibus latitudo locorum, vel (*αναγεγματινῶς*)  
altitudo polorum adscripta est. Eadem enim semper est  
latitudo loci, & poli altitudo. Unus tyronibus scrupulus  
hīc eximēdus, cur terrenus globus, qui rotundus omnino  
asseritur, plures habeat longitudinis gradus, sc. 360, pauci-  
ores latitudinis 90 videlicet, quam tamen in globo seu  
sphæra altitudo, latitudo, & longitudo, sibi prorsus sint  
æquales. Plures hujus non rei, nam reipsa non diffe-  
runt, sed assuetudinis rationes dari possunt: vel quòd  
globus terrestris secundùm longitudinem, id est, ab Oc-  
casu ad Ortum magis sit habitabilis, quàm secundùm  
latitudinem à Septentrione ad Meridiem, circa polos  
quippe homines habitare adhuc hodie incognitum: seu  
quod globi in chartaceis segmentis depicti longiores

adpareant oculis, quām lati: sive quod lemmata Ptolemaica, aliæq; universales plæræq; in longum communiter extendantur: cæterūm vera ratio est, quod in cœlesti machina dum Sol cæteriq; planetæ in Zodiaco juxta signorum seriem incedunt, longitudinis viam tenere dicuntur, quando verò ab Ecliptica versus alterum polorum exorbitant, in latum tendere dicuntur: ad hanc igitur analogiam, in gleboso globo quoq; longitudo & latitudo distributa fuit. Habet autem latitudo, (sed multò fecius longitudo) certum & firmum suæ numerationis principium & immobiles terminos: termini sunt poli terræ, seu extremitates axis terrestris, cum axe mundi qui idem est: principium autem Æquinoctialis terrestris, <sup>κατά ξηρόν μῶν</sup> sic appellatus, qui ut in cœlesti sphæra omnium circulorum Rex & Lex est, ita in terrestri omnia munia subit: in hoc statuitur numerationis in latum initium, sphærâ nimirum rectâ: & qui sub Æquatore habitant, quem Naucleri <sup>κατ' εξοχὴν</sup> LINEAM vocant, ceu omnium linearum principem nullam latitudinem habere dicuntur, inde ad alterutrum polum progredientes, majorem indies latitudinem indipiscuntur, usq; ad ipsos polos, sub quorum elevatione perpendiculari nonagesimus gradus est. In Planiglobio, ut cœlesti, ita & terrestri Æquatorem, seu Lineam refert extimus circulus, & Meridianum, indices seu regulæ. Dato igitur quo-

quocunq; terræ marisve loco, in planiglobii rota de-  
scripto, observa in quo hemisphærio fuerit, nam hinc  
appellationem sortitur, vel Septentrionalem, vel Meri-  
dionalem, deinde applica regulas loco proposito, &  
mox in scala graduum adparebit, quot latitudinis gra-  
dus punctum illud obtineat. Quâ vero lege ex astris,  
ipsisq; fundamentis latitudo loci inquirenda, in proble-  
mate astronomico i7 supra demonstratum fuit: & apud  
authores passim est obviam.

## PROBLEMA XIII.

*Datorum duorum, vel plurium locorum differentiam  
Latitudinis expiscari.*

**P**Ut assis primâ lecturâ, quæstiunculam hanc sine in-  
structione ulteriori solvi posse, attamen & suo dire-  
ctorio indiget: propositâ enim latitudine duorum, li-  
cet & plurium locorum, dispiciendum est, sitne utraq;  
ejusdem denominationis, borealis, vel australis; si eadem  
est, subtractâ minori à majori, relinquitur differentia  
latitudinis quæsita: vel sine computo, numera quot  
gradus in regula inter utramq; comprehenduntur, vel  
quod certius est, circino intercapelinem metire, & ha-  
bebis discrepantiam. Si verò denominatio latitudinis  
diversa fuerit, ita ut una sit Borealis, Australis altera ad-  
dunctr invicem & emergit differentia: sive numera-  
tur

tur gradus ab una ad Æquatorem, & ex altera facie ab æquatore ad datum locum. *Exempli gratia*, Interrogatur de latitudinis Romana & Constantinopolitanae differentia, deprehendo in disco, Romam habere latitudinem 42 gr. ferè: Constantinopolin autem 43 gr. cum 5 min. differentia igitur est 1 gr. 5 min. Si quæstio fuerit, de latitudinis differentia inter Romam & Majaco, civitatem regni Moxos: tum Romam quidem invenio in prædicta latitudine, sed Boreali, Majaco autem in altero latere, latitudinis graduum 13. Australis: numero igitur gradus à latitudine Romana ad æquatorem, & inde ex altera parte Meridionali, regulas interim movendo, ad Majacum, & invenio latitudinis differentiam 55 graduum. Contemplatio fabricæ hujus organi, & consideratio hujus ac præcedentis problematis docent, quod quò minor est loci alicujus latitudo, seu altitudo polaris, eò propinquior locus est Æquatori, quò autem major, eò remotior ab Æquatore, & vicinior polis, arctico quidem, si borealis; antarctico, si australis fuerit: in ejusdem denominationis numeris verò, major semper borealior est, sive magis septentrionalis minore: & minor australior, vel Meridiei vicinior majori, in hemisphærio nostro: è contra, in Meridionali antichitonum. Sciendum hic est insuper, præter Æquatorem, latitudinis initium, alios plures latitudinum circulos globis

globis & planiglobiis inseri, de quinis ad quinos gradus, qui pro affinitate antiquorum paralleli nuncupantur, quia Æquatori paralleli sunt: mente tamen concipiuntur paralleli per singula latitudinis scrupula ducti; quæcunq; enim loca eandem habent latitudinem, eidem parallelo subjacere dicuntur, licet is nuspia<sup>m</sup> delineatus, sed imaginatione tantum conceptus fuerit, id quod de longitudinum circulis æquè intelligendum.

## P R O B L E M A   X I V.

*Longitudinem locorum, eorumq; differentias per Planiglobium explorare.*

**E**xpli<sup>cato</sup> primò terram dimetiendi membro, in latum, alterum subjungendum est, in longum: cuius dimensio difficilior multò & intricatior est priori: caret enim evidenti, certo & stabili principio, qua de re infra suo loco pluribus agetur. Communi Geographorum sententiâ longitudinis initium sumitur à Meridiano Insulas fortunatas transeunte, & versùs ortum numeratur in Æquatore, qui longitudinum mensura est, usq; dum numerando ad idem pūctum deveniatur, in globis equidem circulis magnis, qui Meridiani dicuntur, polos transeuntibus, in Planiglobio lineis rectis à denis ad denos gradus per polos ductis designantur. Licet autem <sup>non raro</sup> infiniti sint, vulgo tamen primus dicitur, Se-

mi-Meridianus, à polo Arctico per Canarias ad Antarcticum pertingens: ejusq; semicirculus oppositus Philippinas salutans, 180 gr. ultimus, licet reipsa unus idemq; sit. Nos primo Meridiano adsignavimus principium & finem horarum, unde XXIV. illi adscriptum vides, opposito autem 180 gr. horam XII. intermediis singulis suos competentes gradus. Ubi notandum, dupli significatione vocabulum Meridiani usurpari, vel pro circulo integro, seu magno, totam tellurem ambiente, vel pro semicirculo, qui Meridiem certi alicujus loci designat; hac posteriori significatione sumendum est, si dicitur 360 esse Meridianos, vel longitudinem locorum eò usq; extendi: nam si integri circuli intelliguntur, erunt tantum 179. centesimus enim & octuagesimus, cum primo coincidit, unus est idemque: quia vero primus Canariis medium diem notat, Philippinis autem, seu 180 gradum longitudinis habentibus medianam noctem, ideo separati fuerunt, & pro Meridianis speciatim dictis semicirculi adhibentur: qui in Planiglobio à polo centrali ad peripheriam, indeq; in altero latere ad polum rursus terminantur. Inquisiturus iccirco longitudinem alicujus loci, dirige regulas ad ipsum, & confessim in margine longitudine quæsita adparet: idq; in uno latere sicut in altero, similes enim utrinq; sunt numeri. Quod si differentiam duorum datorum locorum scire volueris,

circino

circino metire intercapedinem duarum notarum longitudinum, posteaq; circini unum pedem pone ad pri-  
mum Meridianum, & alterum extende juxta seriem nu-  
merorum, isq; differentiam ostendet. Calculo idem  
perficitur, modò diligenter observetur, quòd semper nu-  
merus sinister sit subtrahendus, dexter verò numerus à  
quo subtractio fieri debet, in hemisphærio Orientali:  
contrario autem modo in Occidentali, quæ cautela val-  
dè est tædiosa. Quò major enim est numerus longitu-  
dinis loci, eò est Orientalior, usq; ad 180 gr. inde rursus  
accretione fit Occidentalior. *Si quis verbi gratia qua-  
rat longitudinis differentiam inter Romam, & celebra-  
tissimam Americæ urbem Mexico, primò utriusq; lon-  
gitudinem, regulis loco admotis, indaget, & videbit Ro-  
mam longitudinis gradus obtinere 46, cum semisse: Me-  
xico autem 288 gr. (secundùm calculum neotericorum)*  
circino hanc intercapidinem mensuro, & ab initio gra-  
duum numero, ac deprehendo differentiam 118 gr. 30 m.  
Calculo idem numerus extorquetur, si numerus sinister  
 $46\frac{1}{2}$  fiat numerus à quo subtrahendum, & dexter 288  
subtrahendus: quia vero 46 minor est subtrahendo, ad-  
ditur integer circulus & producuntur 406, jam subdu-  
ctione institutâ restant 118 gr. 30 min. quod fuit suppu-  
tandum. Observandum hic præ omnibus, non tantùm  
in latitudine locorum inquirenda, quæ tamen accura-

tissimè haberi potest, mirandam Mathematicorum segnitem extitisse, sed in longitudinibus denominandis maximam discrepantiam: antiquiores Ptolemæum sequi ab' insulis Fortunatis seu Canariis initium duxerunt: alii ex Neotericis nævum hīc deprehenderunt, nam Canariarum septem sunt numero, & unaquæq; harum haut exiguā magnitudine pollet, unde dubium est, quānam ex his verè longitudinis principium sit statuendum, & si una denominatur, adhuc subdubitandum, in quoniam insulæ latere, Austrum versus, vel Boream, Oratum vel Occasum, an in medio sit ponendum? Hinc ingeniosissimus *Stevinus* in suis hypomnematis Geographicis consulit, Pico de Teide in Teneriffa insula Canariarum maxima principii loco unanimiter assumendum esse, utpote qui eminentissimus & cacuminosus mons est, in mucronem acutissimum surgens, & punctum quasi terræ constituens: sed in hoc negotio consilia & vota non sufficere mihi videntur, Principis alicujus, aut Regis mens, manusq; requiritur. Hanc ambiguitatem evitaturus hodiernus Mathematicorum Coryphæus, Excellentissimus Dn. Keplerus, in tabulis Rudolphinis peculiarem Meridianum, Uranoburgicum sibi elegit, ut in opere laudato videre est. Omnia novissimi Thalassometræ loco Fortunatarum insulas Acores, vel Flandricas dictas principii loco elegerunt, & inter illas Flores &

Corvo,

Corvo, quæ sub eodem Meridiano sitæ sunt, 10 gradibus ultra Canarias Occidentem versùs promotæ. Ab hoc ergò initio Planiglobium quoque nostrum delineavimus, eam maximè ob causam, quod Globis nostris ante aliquot annos editis responderet: unde longitudines locorum hîc positæ à vulgaribus tabulis integris 10 gradibus dissident, quos si subtraxeris, reddes longitudinem in tabulis expressam: quod semel monuisse sufficiat. Venit præterea & hoc notandum, longitudines locorum numerari quidem à primo usq; ad 360 gradum, sine mutatione, aut nutatione, ut in latitudinibus accedit, quarum quæ citra Æquinoctialem sunt Boreales, quæ ultra eundem, Australes: nihilominus tamen in eadem continua serie quatuor puncta Cardinalia & notabiliora existere. Punctum primi gradus initium longitudinis Orientalis, & finis Occidentalis dicitur, & primus Meridianus: punctum 180, finis longitudinis Orientalis, & initium occidentalis, seu ultimus Meridianus. Iccirco hoc unico Meridiano continuato, seu his duobus Semi-Meridianis Orbis terrarum in duo hemicyclia dispescitur, in Orientale, à 1 ad 180 gr. & Occentale, à 180 ad 360 gr. Unde Indiæ in hoc positæ Occidentales, in illo Orientales audiunt. Hoc imitantur, qui duobus orbibus seu circulis faciem terræ exhibent: & quibus quadrata magis arridet figura, vel alia quævis, ita eas

tamen depingunt, ut primus Meridianus medium tabulae, ultimus extremitates teneat. Reliqua duo puncta medium cuiusvis hemicyclii denotant, sc. 90, Orientalis, & 270 vespertini. Atqui alius adhuc horum punctorum usus ad calcem notabitur.

## PROBLEMA XV.

*Longitudinis differentiam in tempus commutare,  
addendum, vel subtrahendum: &  
contra.*

Differentia longitudinis, seu Meridianorum est arcus Aequatoris inter duos Meridianos, vertices datorum locorum transeuntes: quomodo autem hic arcus in horas, earumque minuta mutandus sit, supra in problem. astr. 36. edoctum fuit: & hic itidem in limbo horario, gradibus Aequatoris adjuncto ob oculos ponitur. Apparet enim gradibus 15. respondere horam unam; gradui uni, minuta 4 horae; & pro 15 minutis aequatoris, unum minutum temporis, & vice versa: ut in modo citato problemate pracepto & exemplo monstratum fuit: nunc autem hoc accedit, sitne differentia illa temporis addenda, vel subtrahenda, ut hora loci dati, alteri loco congruat, Ubi maximè hoc notandum, Orientaliores, qui majorem semper longitudinem numerant, plures etiam horas sc. à Meridie elapsas numerare, quam Occidentaliares:

taliores : citius enim istis Sol oritur, citiusq; ad Meridiem pertingit, quām hisce: si ergo datum tempus loci Orientalioris ad Occidentalioris Meridiani horam est reducendum, auferenda est reperta differentia: si contrarium, addenda. *Dicis ergo resumamus praecedens exemplum, ubi inter Meridianum Romanum & Mexicanum reperta est differentia 118 gr. 30 minutorum: hæc in tempus redacta, methodo jam dictâ prodeunt hora 7. min. 14. quæ differentia temporis abstrahenda est ab horis Romanis, quia Roma Orientalior est Mexico, (minorem enim longitudinem habet, ut ex schemate cuivis patet) ut tempus congruat.* Sumatur exempli loco plenilunium eclipticum, anno 1630. futurum, mensis Novembris die 9. 19 Romæ h. 11. 20. p.m. quero, quâ hora Eclipsis haecce in Mexico sit futura? Subtraho differentiam longitudinis repertam & in tempus commutatam, & profluiunt hor. 4 min. 6. p.m. Si stylo mutato quæsierim, Meridie in Mexico existente, quota hora Romæ siet! addenda est differentia, & dicendum, Sole existente in vertice urbis Mexicana, & Meridiem effidente, Romæ jam horas 7. cum quadrante à Meridie præteriisse. Idem ex problemate superiori 14. investigari potest, poteritq; unum alterius esse elucidarius. Quod si horarum aut temporis differentia detur duorum locorum, & quæratur differentia longitudinis, primò notetur, cuius loci numerus

## PLANIGLOBIUM

merus horarum major fuerit, is enim Orientalior est, deinde minor sc. loci Occidentalioris auferatur à majori, residuum in gradus & minuta convertatur, multiplicando horas per 15, & minuta horaria, si quæ adhæserint, in 4 dividendo, quotus monstrabit gradus, & minuta à divisione residua per 15 rursus multiplicata, producunt minuta graduum longitudinis, & ita differentia longitudinis in gradibus & minutis inventa est. Exempli gratia, In catalogo locorum Ephemeridum Clarissimi Dn. D. Origani, notatur differentia temporis inter Meridianum Francofurtanum & Ternatensem, unam ex Moluccis, horarum 8 præcisè, queritur quæ sit differentia longitudinis? in margine disci regionum primo intuitu agnosco horis 8 competere 120 gradus, quod etiam in abaco per multiplicationem hor 8. per 15. prodit: additis igitur (quia horæ addendæ fuerunt) 120 gr. ad Meridianum Francofurensem Oderanum, 36 gr. fiunt 156 gr. vel secundum nostram numerationem 166 gr. quæ est longitude quæ sita Moluccarum.

Clarissimus Dn. Keplerus tabulis Rudolphinis, aliam mappæ formam adjunget, ut ab ipsius genero, Dn. D. Bartschio, fando nuper intellexi, quæ jam jam Noribergæ cupro inciditur, \*atq; talis est. In medio Orbis extat,

\* PHILIPPI ECKEBRECHTI, Civis Norimbergenfis operâ, qui propriâ eam manu An. 1630. exaravit & Kepleri impensis sculpi curavit: quæ tamen diu tenebris pressa sub LEOPOLDO IMPERATORE lucem demum adspexit.

tat, cuius linea perpendicularis centrum transiens primum ipsius Meridianum denotat, non per Canarias, vel Azores, sed *Uraniburgum* ductum, à quo propter certas causas, (quas in præcept. cap. 16. pag. 36. & seqq. prodit) initium sumit: in transversali autem diametro \* longitudinis gradus à 270 ad 90 notantur, & ad junguntur ab utraq; parte duo semicirculi, seu semi-orbes, quorum dexter partis Orientalis, sinister Occidentalis reliquos gradus continet. Quæ figura valde concinna est, nam si complicatur, contegunt hæ annexæ alæ totum circulum, nec extrinsecus aliud nisi unus orbis adparet. Sed in hisce cuivis sua maneat sententia & arbitrium.

\* Mutatum hoc postmodum fuisse oportet, siquidem moderna editio, istorum loco, divisionem in Horas & harum minuta exhibet.

## PROBLEMA XVI.

*Gradus Äquatoris, & cuiusvis circuli magni, in millaria convertere, & hinc ambitum terræ elicere.*

**Q**uoniam in transmutationem specierum incidimus, illa quæ hujus serie sunt, ordine subjungemus: in qua prima fronte occurrit conversio graduum Äquatoris, seu omnis circuli magni, in millaria. Communis & ab omnibus fermè recepta opinio est, gradum

## PLANIGLOBIUM

unum Æquatoris, (quem in globo terrestri Mediatorem  
mayult appellari Stevinus) complecti millaria germanica 15. Italica seu Anglicana 60, ita ut cuilibet minuto  
milliare competit; qualia sunt etiam millaria Ptolemai-  
ca: Gallica 22; Hispanica 17, cum semisse: Suecica se-  
cundùm Schonerum 12. Propositis ergò aliquot gradibus  
in millaria germanica convertendis, mediante pla-  
niglobio, considera num graduum numerus minor sit  
24, vel major. Si minor, quære illum in limbo hora-  
rum mobili, sumendo pro horis gradus, & subjectus nu-  
merus monstrabit milliarium quantitatem: si superat,  
loco 24 gr. scribe in abacum; 60 mill. & cum residuo o-  
perare, ut modò dictum. Exempli caussa, Due insu-  
lae, ambæ ab Æquatore sitæ, Celebes, & Andapuro di-  
stant gradibus 18, queritur quot distent millaribus? loco  
18 gradum, in limbo horas 18 quæsto, & offendō 270,  
sc. millaria germanica. Similiter si queratur, quanto  
hiatu pateat mare pacificum, Hispanis del zur dictum,  
quod ab insulis Moluccis, ad promontorium usq; S. Fran-  
cisci, ut adhuc credimus, continent i interjecta caret: di-  
stant autem ab invicem dicta loca gradibus 136 propè:  
primùm, quoties 24 in dato numero contineantur, circi-  
no exploro, illo namq; aperto ad distantiam 24 gr. statim  
deprehendo 24 in 136 contineri quinques, & remanere  
16: nunc ajo, 16 horæ dant 240 millaria, his adde quin-  
quies

quies 360, & solâ hâc additione produco mill. 2040. querenda. Si millaria Italica vel Anglica desideras, multiplica gradus distantiae per 6, & adde productio cyphram, & voti compos fies, sic enim gradus etiam in minuta mutantur. In reliquis arithmeticam consule. Hac methodo ambitus seu circumferentia terræ facile indagari potest. Quandoquidem autem hac in re magni ponderis authores plurimùm discrepant, placet eorum sententias diversas in stadiis & milliaribus germanicis hoc schematismo Lectori exhibere. Est igitur ambitus seu peripheria totius terræ, secundum

Strabonem & Hipparchum	Stad. 252000.	Mill. 7875.
Eratosthenem, ex Cleomedे.	250000.	7812 <i>1</i> <sub>2</sub> .
Posidonium, & veteres Arabes.	240000.	7500.
Arabes recentiores.	204000.	6375.
Ptolomæum, & Anglos.	180000.	5625.
Germanos, & Italos.	172800.	5400.

## PROBLEMA XVII.

*Parallelorum singulorum gradus in millaria transferre.*

DE circulis majoribus dictum, quod unus gradus 15 mill. german. valeat, sunt autem complures circuli minores paralleli dicti, seu latitudinum, qui ab Aequatoris amplitudine sensim deficiunt, & continuò coar-

stantur, quo ad sub Polis circellus in punctum abeat. Horum decrescentiam Geographi peculiaribus tabellis proponere solent, nos autem, compendiis dediti, indicibus totum negotium credidimus, eorumq; columnæ secundæ in parte superiori adscriptissimus. Proposito ergo loco quocunq; sive in Septentrionali, seu Meridionali hemisphærio, promove indices eò usque, & statim patet ex adsignatis numeris, quot millaria, & milliarium partes quilibet gradus ejus parallelī contineat: idem fit, si modò latitudo loci denominetur. *Exemplo res per se manifesta non indiget, quæratur tamen de parallelo latitudinis 48 gr. Argentinam & Lutetias stringente, quot millaria germanica unus gradus contineat, & deprehendo in indicis parte superiori tribus cybris notata, in columna secunda, gradui 48 assistere 10, que significant unum gradum hujus circuli complecti millaria 10 præcisè germanica: unde si quis posset in hoc parallelo totum orbem circumambulare, conficienda ei essent mill. germ. 3600. quorum Æquator continet 5400. tanto sc. minor est hic circulus Mediatore. Et rursum, qui circa terram Australēm, per freta nova terram in 55 circiter gradu, juxta parallelī semitam rotare posset, conficienda haberet millaria germanica 3060. continet quippe unus gradus illius parallelī 8½ millaria.*

## PROBLEMA XVIII.

*Gradus parallelorum in minuta Äquatoris  
commutare.*

Onsimili modo dictorum parallelorum, instar Prothei mutabilium, gradus in minuta æquatoris converti solent: Äquatoris gradus continet 60 minuta, sed parallelorum gradus, licet in calculo logistico totidem etiam valere putentur, tamen si circino mensura instituenda, deprehendetur, eos minus complecti: decrescunt enim pari proportione uti milliaria, licet hanc rationem apud authores notatam non inveniam: quemadmodum etenim unus Äquatoris gradus 15 milliaria continet, sic continet quater 15 id est 60 minuta: & velut 60 gr. parallelus tantum  $7\frac{1}{2}$  mill. habet, sic obtinet etiam 30 tantum minuta, &c. Ne autem ullo computo necesse sit, indicibus quoq; hanc provinciam dedimus, ut parte sui inferiori, columnâ secundâ, milliarium columnæ oppositâ monstrant, quot minuta æquinoctialia unusquisq; paralleli dati gradus contineat. Ita priori reassumpto exemplo, parallelus 48 gradum latitudinis transiens, nil refert Austrina illa sit, vel Borealis, nam ejusdem sunt valoris & quantitatis, & milliaria obtainens decem, minuta æquinoctialia continet 40. Quod per calculum æquè obtinebis, scribendo in abacum 15 milliaria

## PLANIGLOBIUM

germ.  $\text{Æ}$ quatoris, dant 10 milliar. germ. in proposito parallelo: quid dabunt eo minuta æquantis, in parallelo prædicto: prodeunt similiter 40, quod erat calculandum. Et hæc de commutationibus.

## PROBLEMA XIX.

Dati alicujus loci longitudine & latitudine, ejus veram sedem in Planiglobio designare.

**Q**uandoquidem in globis quantumvis maximis omnibus omnium locorum situationes denotare est impossibile, id multò minus in planiglobio hoc angusto sperandum: eam ob rem hæc propositione docebimus, quomodo datâ longitudine & latitudine conditiatâ loci, ejus vera sedes in disco regionum sit determinanda. Longitudo primùm tenenda est, & ad illam indices firmandi: posteà latitudo, quæ si septentrionalis est, in regula litera S notata, & hemisphærio Boreali quæratur: si Meridionalis in Australi, & indice M insignito: & punctum ipsi gradui directè subiacens, est locus quæsitus. Legitur verbi gratiâ, in novissima Batavorum navigatione, anno 1624 Duce Eremita perata, (quam nuper vernacula descripsi) illos post superatum fretum Mairianum, quod hæc classis secundò post inventorem transfretavit, æstimasse ratione milliarium peractorum, se circa longitudinem 315 gr. degere, obser-  
vasse

vasse autem polum Arcticum  $52\frac{1}{2}$  gr. elevatum, queritur ubi terrarum, ubi aquarum fuerint? Primum promoveo indices ad 315 gradum, & quia Antarcticus eminet latus seu hemisphaerium Meridionale in manus sumo, atq; in indice noto gradum  $52\frac{1}{2}$ , ibi punctum, debile tamen disco imprimbo, ac cerno illos tum freti Magellanici ostio australi propinquos fuisse.

## PROBLEMA XX.

Quomodo cognoscendum in quam plagam Mundi datus aliquis locus, ab alio aliquo proposito loco vergat.

Hoc ut addiscatur, primùm disponatur Planiglobium juxta doctrinam primi problem. geogr. pro loco eo, cuius respectu alium locum examinare desideras: dein acum figas ad gradum latitudinis loci tui: tum respice ubi alter locus inveniatur: nam si versus centrum tendit, quod in hemisphaerio Boreali polum Arcticum supplet, dicas, illum in Septentrionem vergere: in facie Austrina, Meridiem nomines: si peripheriam petat, in Meridiem eum porrigi statuas: quod si in Ortum aut Occasum tendat, id facilè animadvertes. Quod si exactius rem dijudicare satagis, applica centrum pyxidis nauticæ gradui latitudinis, ita ut lilii apex polum Arcticum respiciat, in utroq; hemisphaerio, nunquam Antarcticum:

eticum: (magnes enim semper & ubiq; Arctum obser-  
vat, Meridiem nuspiam, ut quidem Gemma Frisius olim  
æstimabat) tumq; porrecto ex centro filo ad locum desi-  
deratum, videbis ad amissim, in quem Mundi cardi-  
nem, & ad qualem ventum declinet. *Sciscit et aliquis*  
*Argentinas, in quem cardinem Constantinopolis à patria*  
*sua declinet: applicata stella chartacea pyxidis nauticæ*  
*latitudini Argentinensi, & filo seu regulâ aliquâ centro*  
*stellule, & simul urbi Constantinopoli applicatâ, innotescit*  
*Constantinopolin abhinc in Ortum deflectere, linea seu*  
*puncto uno, qui Hypeurus, nostratisbus Ost zu Suden ap-*  
*pellatur. Quæ cautelæ hîc addendæ essent, partim usus*  
*ipse docebit, partim ex seqq. patebunt.*

## P R O B L E M A    X X I .

*Datis duobus locis Sola latitudine differentibus, eorum*  
*distantiam in milliaribus calculare.*

**E**xposuimus huc usq; de locorum longitudine, & la-  
titudine invenienda, earumq; differentia eruenda;  
nunc ad praxin illam et ipsa sunt reducenda. In distan-  
tiis autem locorum indagandis, datis nimirum requisi-  
tis, sc. longitudinis & latitudinis gradibus, triplex casus  
se se offert: vel enim latitudine tantùm distant, vel lon-  
gitudine sola, vel utraque. Certè si dicendum quod res  
est, globis hac in parte herba porrigenda est, quoniam  
in

in istis circino distantiâ mensuratâ, sola crurum intercapedo Æquatori adhibita, distantiæ gradus exhibet: atqui in planis aqua hinc inde hæret. A facilitiori igitur inchoaturi, dicimus, si duo loca latitudine tantum differunt, illorum differentia, quæ subtractione minoris à majori innotescit, si in eodem sunt hemisphærio: vel additione, si in diversis: gradus distantiæ patefacit, qui per 15 multiplicata, exhibent distantiam in milliaribus germanicis, per 17½ hispanicis, ac consequenter, pro valore milliarium. Necesse est autem loca ad hanc regulam pertinentia sub eodem Meridiano sita esse, sed sub diversis parallelis, & differentiam esse borealem, vel Australinam exactè. *Quæratur, verbi causâ, distantia inter Londinum Angliae, & Rothomagum Galliarum: sitæ sunt ambæ civitates sub eodem propè Meridiano, paucis exceptis minutis, quoniam nec viarum semitæ ad amissim examinari & mensurari solent: differunt autem latitudine, seu altitudine poli, tanquam sub diversis parallelis locatæ: Londinum enim habet latitudinis gr. 52. min. 30. Rothomagus autem 49 gr. itaq; differentia est 3 gr. 30 min. hæc multiplicatione per 15 in millaria germanica conversa, monstrant distantiam 45½. milliarium germanicorum, quæ pro cuiusvis gentis mensura, ope Arithmetices, nullo negotio transmutari possunt.*

## PROBLEMA XXII.

*Datis locis Longitudine tantum diffitis, eorum distantiam propalare.*

Quæcunq; terrarum loca sub eodem jacent parallelo, seu quibus unus idemq; polus æqualiter supra Horizontem elevatur, eademq; latitudinem habent, solâ verò longitudine differunt, unusque altero est directè Orientalior, vel Occidentalior, eorum distantia sic inquirenda est. Primo quæritur, quot gradibus longitudo minor à majori distet: deinde observatur, quot millaria unus gradus illius parallelî contineat, tum per hunc numerum differentia graduum latitudinis multiplicatur, & millaria quærenda profiliunt. Investiganda sit distantia itinerum inter Rothomagum Archiepiscopatu celebrem Normandie civitatem, & Pudeisam Bohemiae, obsidionibus famosam: illius long. est 32 gr. 40 min. (22 gr. 40 min.) hujus 45 gr. 45 min. (35 gr. 45 min.) utriusq; latitudo, seu altitudo polaris 49 graduum. Video ex æquali latitudine hæc duo loca sub eodem parallelo sita esse, & Pudeisâ, ob minorem longitudinem Rothomagum esse Occidentaliorē: estq; differentia 13 gr. 5 m. Jam disquirendum est, quot millaria unus gradus parallelî 49 gr. contineat, & index designat 9 $\frac{3}{4}$ . Multiplicatis itaq; 13 distantiae gradibus per 9 $\frac{3}{4}$ . producuntur 126 millaria

*milliaria germanica, cum ȝ. ȝ tot milliaribus distat Pu-deissa versus ortum rectâ à Rothomago Galliarum.*

## PROBLEMA XXIII.

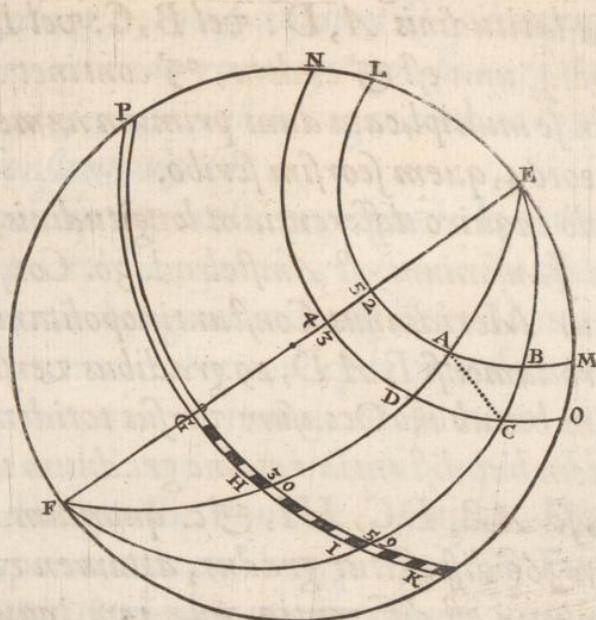
*Si duo loca longitudine ȝ latitudine differunt, eorum distantiam itineris explorare.*

**R**ari sunt admodum duo præcedentes casus, hic autem frequentissimus, simul atq; difficilior. Mirum in modum diversi authores in hujus problematis solutione desudarunt. Clarissimus Schonerus postquam demonstravit, quomodo per globum terrestrem res expedienda sit, postea tabulas componit distantiam inveniendi, in quarum propositione & declaratione multa folia insumpsit: & insuper Meteoroscopium effinxit, quo facilius distantia calculari possit. Nec minori cura Appianus, ejusque commentator Gemma Frisius rem tractaverunt, docent enim primò per certum lemma viâ geometricâ, deinde viâ quoq; arithmeticâ, multisq; ambagibus distantiam itinerariam supputare, ut apud ipsos authores, omnium manibus tritos videre est. Jansonius in Mappis majoribus duplicem quoq; modum tradit, unum ope Astrolabii Catholici, quod paucis præstò est, alium per diagramma peculiare, hunc in finem delineandum, quo si tyro utatur, & quæsitum invenerit, rationes tamen operationis prorsus ignorat, & cur sic

operatus fuerit, causas dare nequit, nisi ab artifice alio  
ulterius informetur. Faciliorem nos modum docere  
conabimur, quem si nonnulli ideo carpere velint, quod  
rectis utamur, loco sphæricarum linearum, sciatis præ-  
fatos authores omnes ex subtensi arcum mensurasse: ac  
sufficientes nobis rationes esse, quibus hæc geometricè  
demonstrare possumus. Canon hic esto. Datis duobus  
locis longitudine & latitudine differentibus, primò in-  
quire differentiam latitudinis, quæ unica est, & immu-  
tabilis, integrorum sc. graduum, eam multiplicatione  
per 15, in milliaria germanica (seu quæcunq; volueris)  
transfer, hunc numerum quadratè, id est, in seipsum  
multiplica, & hunc primum Quadratum seorsim nota.  
Secundò quære differentiam longitudinis ex problem.  
præcedd. & diligenter observa, quot milliaria contineat  
unus gradus in prima latitudine; & quot in secunda:  
tum multiplica longitudinis differentiam per primæ &  
secundæ latitudinis milliaria, seu per primi & secundi  
paralleli milliaria: hæc duo producta adde, & summæ  
dimidium in seipsum multiplica, producesq; secundum  
Quadratum. Deniq; hos duos numeros Quadratos adde,  
& ex producto radicem extrahe, habebisq; locorum di-  
stantiam quæsitam. Operationem hanc non exemplo  
tantùm, sed & diagrammate declarabimus, ut Lector  
fundamentum hujus praxeos penitissimè capere valeat,

sume-

sumemusq; ipsummet Jansonii paradigma, quo veritas  
hac ~~discrepantia~~ clarius eluceat.



Proponuntur due civitates, una Amsterodamum Belgii emporium celebratissimum; altera Constantinopolis, olim Bizantium, Thraciae Metropolis & sedes aulica Imperatoris Turcici: queritur illarum distantia itineraria. Primò latitudinem quero, quæ est Amsterod. lat.  $52\frac{1}{2}$  gr. Constantin. lat. 43 gr. differentia est 9 gr.  $\frac{1}{2}$ . hæc multiplico per 15, ut habeatur differantia lat. in millibus germanicis, & prodeunt 142. In schemate circulus E.M.O.K.F.P, Meridianum aliquem refert, 90 gr.

## PLANIGLOBIUM

264

*P, G, H, I, K Aequatorem, E, G, F, axem Mundi: L A B M, parallelum 52 gr. tangentem C. Constantinopolin: differentia latitudinis A, D: vel B, C: vel L, N, & c. quia utrobiq, una est & eadem, & continet mill. germ. 142. hæc in se multiplicata dant primum numerum Quadratum, 20164, quem seorsim scribo.*

Secundò inquiero differentiam longitudinis, quæ juxta prefatum Jansonium est Amstelrod. 30. Constantin. 59 distat igitur Meridianus Constantinopolitanus E, B, C, ab Amsterdameri E A D, 29 gradibus versus Ortum: & vicissim hic ab illo Occasum versus totidem gradibus. Licet autem hæc distantia ratione graduum utrobiq, sibi sit similis, sc. AB, DC, HI, & c. quoniam unusquisq, circulus in 360 dispescitur gradus, attamen ratione miliiarium magna est differentia, quæ jam inquirenda: in solo æquatore unus gradus 15 mill. habet, sed in ceteris parallelis, quò remotiora ab eodem, tanto pauciora obtinent: deprehendo itaq, ex indice, paralleli 52 graduum, unum continere 9. mill. germ. que per 29 gradus, differentiam Meridianorum multiplicata, docent ab A ad B, id est, à Meridianō Amstelr. ad Constantinopolitanum esse 261 milliaria. Iterum invenio gradum unum parallelī 43 graduum valere 11 milliaria: quare ductis 11, in 29, produco 319 milliaria, tot sunt inter D & C, seu Meridianum Constant. & Amstelr. Hæc duo producta jungo,

jungo, & fiunt 580 mill. horum dimidium, seu mediatio 290, quæ pro altero trianguli latere sumitur. Hæc 290 in se ducta, dant 84100. secundum Quadratum. Binos hosce quadratos numeros conjungo, fiunt 104264. cuius radix est 322 $\frac{1}{2}$  ferè, sc. milliaria germanica inter A, Amstel. & C. Constantinopolin.

Tali ratione & modo quorumvis locorum distan-  
tiam itinerariam indagare licet, in toto terrarum orbe,  
solis differentiis longitudinum & latitudinum observa-  
tis, nec refert, utrum locus aliquis cis vel ultra Æquato-  
rem sit locatus, eadem namq; est omnium supputatio.  
Atq; per planiglobium demonstratio æquè est facilis, ex-  
cepto, quòd literæ illic non sint adpositæ. Demonstra-  
tio hujus operationis ex lib. i. propos. 48. Euclidis, de  
affectionibus triangulorum rectangulorum petenda,  
quod nimirum Quadrata laterum, hypothenusæ Qua-  
drato sint æqualia, &c.

## PROBLEMA XXIV.

*Rumbos in Planiglobio demonstrare.*

**D**Octrina de Rumbis in locis à mari remotioribus minùs est cognita, Archithalassis propria, unde etiam apud Geographos nostrates perfunctoriè tantùm traditur, in nauticis libris autem, præsertim Hispanorum & Anglorum pleniùs & planiùs exponitur. Vix quispiam

quispiam autem definitionem Rumbi perfectam quod sciam, proposuit. Est igitur rumbus semita navis, vel linea quam describit navis, sequendo acum magnetica, seu indicem nauticum: secans omnes omnium locorum Meridianos ad æquales angulos, & similes mundi plagas in omni horizonte respiciens, nec unquam, licet in infinitum producta, per polos transiens. Vocabulum peregrinum est, ab Hispanis mutuatum: latinè dici posset velificationis linea, vel cursus: Stevinus in hypomnematis vocat Histiodromiam, & alibi Nausiporiam, nec non hinc inde loxodromiam. Hos velificationis cursus seu Rumbos designant in globis & mappis majoribus 12 locis, per stellas nauticas, 32 apicum, quamvis nonnulli, monente Stevino 64 posuerint, subtilitate supervacaneâ: tres imponentes primo Meridiano fortunato, unam ipsi Äquatori, & duas à latere, in medio Zonarum temperatarum, sic tres alias Meridiano opposito, ultimo 180 graduum: & 6 reliquas intermediis sc. 90, & 270 gr. Plæriq; rectis lineos eos depingunt, sed perperam, licet enim initio rectæ videantur, sensim tamen magis, magisq; incurvantur, helicis seu cochlearis instar lineæ: rectæ lineæ ventos designant, qui eodem tendunt, numerationis principio non variato, rumbi autem ipso navis motu rectam infringunt, exceptis 4 Cardinalibus viis, ab Ortu in Occasum, sub Äquatore,

tore, aut à Borea in Austrum, & vice versa. In maximis Londinensibus globis, & paucis aliis per obliquas indicantur. Quoniam verò Rumborum doctrina adeò facilis non est, ut paucis paginis expediri possit, remittimus Lectorem ad supra laudatum *Stevini lib. 4. Geographiæ*, qui totus huic negotio dicatus est, ut & ad Rob. Hues, aliosq; *λοξοδιώνια* explicatores. Sufficiat nobis demonstrare, quomodo rumbi in planiglobio nostro sint inveniendi: ipsi disco regionum, ut fieri afolet, meritò inscribendi fuissent, verùm tantam linearum syndromen, in minutioribus præsertim instrumentis, & confusione diagrammatis pariunt, ut plus impedimenti ac noctamenti, quàm documenti afferant: ac proinde cursus linearum modò à continenti, modò ab insula, aut scriptura præpeditur, & absconditur: nil dicam quòd loco maximè inopportuno defigantur: Quamobrem consultiùs visum fuit, indicem nauticum parvum adstruere, qui indicibus adponi & abstrahi leviter possit. Dato propterea quocunq; loco, cuius Rombum ad aliū dissitum locum desideras, adplica stellam nauticam gradui latitudinis dati portus, & regulas longitudini convenienti adplica: tum filum, sive regulam aliquam centro stellulæ admove, & simil portui desiderato, & adparebit rubbus, seu ventus, quo illuc feraris. Diximus autem lineas rectas falsas esse, quia omnis velifica-

## PLANIGLOBIUM

tionis cursus per obliquas absolvitur : hoc etiam in planiglobio animadvertes : promotâ namq; regulâ fiduciæ, cum stella nautica, usq; ad proximum Meridianum, videbis rumbum parumper mutatum , & polo aliquanti-sper adnuere. Jucundius spectatu erit, si stellulæ nau-ticæ loco pyxidem parvam , acu magneticâ instructam applicaveris , instrumento ad Mundi cardinum disposi-tionem locato, ita enim ad oculum loxodromia demon-stranda venit, id quod ingeniosus quisq; suo marte ma-chinabitur.

## PROBLEMA XXV.

*Variationis Magneticæ rationem ex Planiglobo  
docere.*

Quatuor sunt præcipue in universitate rerum inda-gines , quæ doctissimorum ac subtilissimorum ab omni seculo viorum vires & ingenia mirum in modum defatigarunt, nec tamen exoptatum <sup>iveua</sup> illis concesse-runt : nempe in Astronomicis veri mundani systematis hypotheses ; in geometricis *Quadratura circuli*, seu cur-vi ad rectum exquisita proportio ; in mechanicis, seu staticis, *Motus perpetui fabrica*, & in physicis, quorun-dam opinione, *Lapidis philosophici preparatio* : quibus quinto loco meritissimè adnumeratur, *Longitudinis in-terreno globo inventio* : in qua assequenda mirum est di-  
ctu,

Et tu , quantum ingeniosissimi plæriq; thalassometræ & Navarchi desudarint, quorum catalogum, eorumq; subtilissima inventa hîc recensere nimis longum foret, ac terminos nostri discursus longè excederet. Unicum saltem proponemus , quid paucis ab hinc annis Nobilis Gallus , *Guilielmus Nautonerius* hac in re præstiterit. Statuit is, & opere satis prolixo vernacula sua scripto demonstrare conatur , omnem longitudinis rationem ex arcus magneticæ ( sic enim vulgo vocatur index chalybeus , Magneti semel affictus ) deflectione , seu varia-  
tione dependere. Glaciem præ illo fregisse videntur *Robertus Normannus* , & *Guilielmus Borough* , Angli , quorum hac de re scripta , idiomate Anglico septennio citius prodierunt , quorum etiam Nautonerius hinc inde cum laudis præfatione meminit . Opinio horum est , magnetem non polos Mundi , multò minus certum punctum immobile in supremo cœlo , omnium minimè polos terrestres respicere , qui sc. polis universi communi axe respondent ; sed suos proprios & peculiares , immobiles , & immutabiles polos habere in ipsius telluris superficie , à polis  $23\frac{1}{2}$  grad. distantes , ita ut circulus magnus ex ipsis Magneticis polis descriptus , Zodiaco coelesti aliquando prorsus congruat . Consistunt autem hi poli in primo & ultimo Meridiano , seu in primo & 180 gradu . Quò verò loci primus Meridianus col-

locandus sit, plurimū inter se controvertunt authores. *Ptolomæus* primum Meridianum ponit in Canariis, olim Fortunatis dictis, in latitudine tamen determinanda multū à scopo aberrat, (nisi librariorum incuria errorem irrepsisse putandum) & insularum capitum viridis latitudinem, pro fortunatarum ponit: quas iccīrcō multi primo Meridiano attribuunt: plures interim Flandricas, Acores, vel Azorenses nuncupatas eidem adsignant. *Simon Stevinus* in hypomnematis geographicis decernit, lib. i. defin. 4. Canarias ex mente Ptolomæi primo quidem Meridiano relinquendas esse, sed quia unius ejusdemq; insulæ termini longitudine inter se differunt, æquum esse certam aliquam insulam eligi, inq; ipsa locum exiguum, sed notabilem & quasi perpetuum, qui differentiam unius minuti non inducat: nam cum longitudines locorum urbiumq; usq; ad minutum unum sollicitè & anxiè inquirantur, omnino necessarium esse, ipsorum principium ne uno minuto quidem vacillare: cui fini assumta est in Taneriffa, septem insularum Canariarum maxima, *Pico de Teide* petra in metæ maximæ modum erecta. Aliorum opinionibus missis Nautonerii mentem jam explicabimus, qui author tum propter raritatem exemplarium, tum idiomatis imperitiam, non omnium studiosorum manibus teritur. Ea autem in schematismo fronti hujus tractatus affixo sic proponitur.

# EXPLICATIO SCHEMATICIS IN FRONTISPICIO CONSPICUI.

*A.C.H.B.I.G, &c.* denotat orbem terrarum, in quo  
*A. Mundi polus Arcticus. B. Antarcticus, est.*

*N.M.N. Äquator, suis gradibus longitudinis di-*  
*stinctus.*

*G.H. Tropicus cancri: I.K. Capricorni.*

*G.M.K. Zodiacus & simul Mediator, seu Äquans  
Magnetis.*

*C. autem est polus septentrionalis Magnetis, non tan-*  
*tum 16 gr. sed 23½ gr. ab Arctico Mundi remotus, unde*  
*etiam maxima magnetis deviatio totidem graduum as-*  
*seritur. D. polus est Meridionalis Magnetis.*

*C.E. in globo terrestri est circulus Arcticus, in sphæra  
magnetica verò, propter certas demonstrationes, meco-*  
*metricus borealis dicitur.*

*D.F. circulus Antarcticus, & simul Mecometricus  
Australis, quamvis author ipse aliquot minutis illos di-*  
*stare faciat, nos tamen in re tam dubia tantam subtili-*  
*tatem lubenter negligimus.*

*D.I.G.E. Primus Meridianus, in quo acus magne-*  
*tica à vero Meridiano nil differt: itaq; Meridianus  
etiam Magneticus & Mundanus coalescunt.*

PLANIGLOBIUM

272

C. H. K. F. Meridianus 180 grad. ultimus, seu à primo remotissimus.

Reliqui Meridiani, ut & paralleli suis numeris latitudinum & longitudinum sunt signati, qui nimurum globo terrestri competunt: Magnetis verò parallelis punctulis tantum notati conspicuntur.

Atq; in hac figura fundamentum ferè totum *Nautonierii* consistit: vult enim primum Meridianum in Insulis Canariis statui debere, non Orientalioribus, sed maximè Occidentalibus, & Occidentali earum parte: quod itidem ex Ptolomæi mente Stevinus approbat, quum tamen paulò post in synopsi Chalybodiceos, ex observationibus Petri Plancii, (cui ferè primas in hoc studii genere tribuere videtur) longè aliter sentiat, ait enim in Flandrica Insula Corvo longitudinis initium sumendum, ibidemq; acum magneticam nil prorsus à vero meridiano deflectere. Quæ subita sententiæ mutationis varias mihi sàpè cogitationes movit. Animadverto tamen omnes omnium Nationum authores, qui hac de materia quicquam scripserunt, initium Meridianos numerandi desumisse vel ab insulis Canariis seu fortunatis; vel ab Azoribus seu Flandricis; vel à Viridibus, quæ omnes non adeò multùm ab invicem distant: ut mirum non sit, si una pro aliâ fuerit accepta, quoniam id integris, longeque dissitis regionibus accidisse in Geographorum

phorum lucubrationibus multoties sese offert: obticeo appellationes non adeò diversas esse, quin & illæ reconciliari possent, cui suspicioni magnam occasionem præstat, quod Ptolemæus pro Canariarum latitudine Viridium proposuerit. Quis autem primus longitudinis principium circa has insulas posuerit, illud omnes retinent: Stevinus autem dum in hanc disputationem incidit, sine manifesta causa, contra morem, modum & methodum, ex abrupto de *Eruditio seculo præterito* sermonem instituit, ac si diceret, ut auguror equidem, mos à Canariis numerandi ab erudito illo seculo dimanat, cæterùm quanam illarum parte, id injuriâ seculorum ineruditorum oblivioni traditum. Nullus igitur diffido, seculo illo laudato hanc Magnetis naturam Geographis optimè cognitam fuisse, & illius ductu illuc primum Meridianum eos posuisse, ubi nullum prorsus deviationem experientur, quod in Meridiano Corvum transeunte accidere, accuratissimæ Plancii observatio-  
nes evincunt. Et quis mihi ex antiquorum monumen-  
tis demonstrabit, non omnes illas Insulas priscis tempo-  
ribus Fortunatas dictas, quia forsitan ab interitu & sub-  
mersione Atlanticæ superfites manserunt, quæ modò in Canarias, Açarias, seu Flandricas, & Virides distin-  
guuntur? Excipio hic Ephemeridum calculatores, qui ob maximam modernorum in longitudinibus definien-  
dis

dis discrepantiam, aliquem celebriorem locum sibi eli-gunt, indeq; differentiam temporis addendi vel minuen-di supputant, quod penes illorum est arbitrium.

Posito nunc Meridiano primo, & ultimo, dispesci-tur tota facies terræ in duo hemisphæria, non qualia Pla-niglobium exhibet, sed talia ut vulgo conspiciuntur, po-los mundi in extremitatibus habentia: horum ab intu-entis dextra quod est Orientale, alterum à lœva Occi-dentale vocari jure potest: Nautonerius hoc Peruanum, illud Asiaticum satis angusto termino notat: dumq; in-ter navigandum multoties observaretur, in hemisphæ-rio Orientali Magnetem à mundi polo Arctico ad dex-tram vergere, in Occidentali semper ad sinistram, benè conclusum fuit ab antiqua Eruditione vel Erudita anti-quitate, polum Magnetis Arcticum in illo Meridiano 180 gr. Austrinum vero in primo consistere. Sed non novam hanc, aut à Neotericis hodie inventam polo-rum Magneticorum in terra dispositionem esse, audia-mus quid ex antiquiore, *Gerardus Mercator* suis Map-pis mundi majoribus<sup>1</sup>, ante 60 annos Duysburgi editis, & longè ante *Nautonerium*, inferat de longitudinum geographicarum initio & polis Magnetis. Testatur, in-fit, Franciscus Diepanus *peritissimus Navarchus*, volu-biles libellas magnetis virtute infectas rectâ Mundi polum respicere, in insulis Cap. *Viridis*, *Salis*, *Bonavisca*, & *Majo*,

¶ Majo , cui proximè adstipulantur qui in Tercera ,  
aut S. Maria , (insulæ sunt inter Acores) id fieri dicunt ,  
pauci in earundem occidentalissima , Corvi nomine id  
contingere opinantur . Quia verò locorum longitudines  
à communi Magnetis & Mundi Meridiano justis de  
caussis initium sumere oportet , plurium testimonium se-  
cutus , primum Meridianum per dictas C. viridis insulas  
protraxi , & quum alibi plus minusque à polo deviante  
magnete , polum aliquem peculiarem oporteat esse , quò  
magnetes ex omni mundi parte ressificant , eum hoc quo  
assignavi loco existere , adhibita declinatione magnetis  
Ratisbonæ observatâ , didici . Supputavi autem ejus po-  
li situm etiam respectu insulae Corvi , ut juxta extremos  
primi Meridiani positus , extremi etiam termini , intra  
quos polum hunc inveniri necesse est , conspicui fierent ,  
donec certius aliquid Nauclerorum observatio attule-  
rit . Duo igitur loca , tanquam extrema polo Magne-  
tis assignavit , donec certiores observationes certiorem  
locum præfinirent , quod à Nautonero factum haut du-  
bito . Quod verò Mercatoris poli , mundi polis nimium  
fuerint vicini , nam remotior 17 gr. non attigit , & quod  
non valdè procul à polo mundi , Magnes quoq; suum  
polum habeat , concludo ex Pauli Veneti loco , qui lib. I.  
cap. 61. inter alia scribit : In Septentrionalibus partibus  
Bargu insulæ sunt , que tantum vergunt ad aquilonem ,

ut polus arcticus illis videatur ad Meridiem deflectere.  
Quem locum nescio num & alii accuratiū examinarint,  
ego sanè non video, quā tandem cumq; ratione salvari  
possit, quòd adeò polo arctico appropinquarent, ut illis  
visus fuerit in austrum deflectere, habebant enim po-  
lum in vertice quasi, quomodo igitur, quæro omnes  
mortales, illis in Austrum vergi videri potuit? nisi dica-  
mus, illos intra Mundi & Magnetis polum constitutos  
fuisse, & acum magneticam lilio polum suum magneti-  
cum monstrasse, aversâ parte, quæ alibi Austrum petit,  
polum Arcticum, quare Nautæ isti novitate rei perculsi,  
putabant crasso errore, polum Mundi in Meridiem de-  
clinare, quasi acus Magnetis rectâ semper ferretur in po-  
lum Arcticum. Hoc unicum argumentum, à nullo  
quod sciam, productum, tam mihi certum est, quām  
quod certissimum, polum Magnetis ibidem existere.  
Erunt autem nonnulli adversariorum, qui concedent  
fortean, aut in medio relinquent, dari talem polum, nec  
ne, antiqui autem in illo obtinebunt, quod clama-  
bunt, variationes magneticas, seu chalybodixes non esse  
regulares, sed pro certo locorum intervallo valdè inæ-  
quales esse: hoc ferculneum argumentum isti pro Hercu-  
leo opponunt, quod nullius est valoris, & ignoratio elen-  
chi dicenda: idem est, ac si quis locorum longitudinem &  
latitudinem certam haberet posse, inde negaret, quia cer-  
tis

tis locorum distantias, differentes admodum longitudes & latitudes assignantur; differunt propter certas & apodicticas causas: quas apud saepius laudatum Nautonieriū inquirant: cuius quam plurimis experimentis, authoritatibus, & rationibus si non credunt, refutent, & illis respondent. Sed ridet eadem *Isacius Pontanus*, in descriptione globorum part. 4. c. 15. & facessere jubet: risum ipsius facile, credo, compescat *Stevini* authoritas, qui *P. Plancii* observationes laudibus primò summis extollit, synopsin deinde crescentiae & decrescentiae variationis per totum terrae marisve ambitum ordinatissimæ oculos ponit, & deniq; rationes & demonstrationes evidentissimas constantis chalybodixeos, substruit: qui certè ex Illustrissimi Principis, & laudatissimi Thalassometræ archivis plura addidicit, quam vel *Isacio Pontano*, vel *Marco Rydleo*, Gilberti interpreti satis infideli (qualem ego meis libellis non exopto, vel adopto) innotescere potuit, qui multa quidem dicunt, sed pauca probant. Quamvis hoc scripto meo nil prorsùs fanicatum velim, sed propono tantum, quæ veritati consentanea mihi vindicantur, ut alii cotem, seu lydium lapidem admoveant, judiciumq; ferant. Cæterum si ulterius & liberius in hac admirabili quæstione philosophari licet, quid in tota rerum natura admirabilius virtute magnetica? quid quæsto stupendum magis, quam ferrum Maghete vix

momentaneò delibutum, suum perpetuò polum respicere? hoc miror, quod stupenda hæc energia corda humana non in summum Creatoris amorem, ardorem & adorationem rapiat! sed adamantina sunt, quæ ut ferunt, magnetem respuunt. Nihil profectò in magnete inordinatum & fortuitum: omnia in illo constantissima Naturæ lege peraguntur: & licet *Gu. Gilbertus* acutissimus magneticæ naturæ rimator & scriptor, (cujus non scripta modò, sed & magnetes & instrumenta artificiosissima, post fatum residua in Anglia olim vidi & contrectavi) magneticæ acus variationem non agnovit, sed causam in prominentias magneticas, inclusas visceribus terræ, aut materiæ cuidam magneticæ retulit, quod multi sequaces constantissimè defenderunt, non tamen inde statim illi herba porrigenda. Concesso præterea, quòd plus præstiterit, in Magnetis anatomia physica & disquisitione, quām prædecessores cuncti, at non modo videndum. Quis dixerit, verùm etiam, & quidem in primis. Quid dixerit, quum nihil inveniatur erroris aut defectus expers, & uni non omnia dentur. Physicam non sapit, dicere, dari in terris protuberantias, aut eminentias magneticæ naturæ, quæ acum retrahant & mutent, à vi magis magnetica, quam universus orbis obtinet, & tamen cùm illis locis proxima fit acus, non magis attrahi, quām eminùs: si enim locus aliquis acum retrah-

retrahere potis est, certè si ad illum devenitur, acus vali-  
dissimè trahatur necesse est, nam propter quod unum-  
quodq; tale, id ipsum magis tale. Erroris, si lapsus vo-  
candus, occasionem præbuisse reor, quòd per Terellam,  
seu magnetem rotundum ( invento nunquam satis de-  
prædicato ) magnetis naturam exploraturus, vidit acum  
semper & ubiq; in unum punctum collimare, sed consi-  
derandum erat, sphæram magnetis, & sphæram telluris  
diversos à se invicem sortitos esse polos, & magneticam  
sphæram suos polos observare, spretis terrenis : sicut in  
coelo errantes stellæ polum Zodiaci respiciunt, neglecta  
polari. Sed omnia hæcce me nondum ad credendum  
impulissent, nisi vidisse, & id primò omnium ex Gil-  
berto, in magnete non solùm *vim Directoriam* versus  
polos suos, sed & *Inclinatoriam*, juxta axem polarum  
inesse, cuius ope, interventu instrumenti inclinatorii,  
( quorum plura paravi, & aliquot Principibus viris com-  
municavi) in quovis terrarum loco, sine Solis ac Soli in-  
spectione loci latitudo, sive poli altitudo indagari pot-  
est. Hoc primâ fama, crede mihi, æquè & magis ab-  
sonum videbatur, ut & revera est, quām etiamnum ab-  
surdum multis videtur, vi Magnetis Directoria longitu-  
dinem posse inveniri, quod tamen utrumque successu  
temporis, crescentibus & crebrescentibus navigationi-  
bus Indicis, præcipue in oris terræ Australis incognitis,

(ut certis ex causis suspicor) toti orbi innotescet. Addo ex hoc ipso fundamento virtutis Inclinatoriae imaginatas istorum protuberantias, & eminentias magneticas prorsus corruere, & destrui, nam si tales, ac talis efficaciaz existerent, acum etiam ab axe mundi distraherent, quod tamen à nemine observatum, aut objectum nōrim. Sed sufficient hæc de Magnete proposuisse: expectemus novam Magnetologiam, prioribus nundinis promissam: quâ plura forsitan admiranda docebimur, aut ansam habebimus plura aliquando de ipso differendi, in cuius investigatione haut parum aliquando temporis & sumptuum impendimus.

## PROBLEMA XXVI.

*Zodiacum in Planiglobo designandi modus.*

**S**imili modo globum cœlestem & terrestrem efformari, iisdem circulis dispisci, gradibus iisdem distinguiri, saepius jam repetitum est: quæ similitudo eò tandem perducta fuit, ut Novitii globo quoq; Terrestri Zodiacum inscribere non dubitarint. Ptolemaei temporibus, & longè post nil tale in globis vel mappis conspiciebatur; à quo & quando in sphærām introductus fuerit, me unquam legisse non memini: & etiamnum reperiuntur ex novissimis globis & mappis, Zodiaco carentes. In aliquibus Hondii globis omissus est: in aliorum

rum diversimodè positus. Plæriq; à primo Meridiano inchoant, & ad ejus intersectionem cum Æquatore Arietis initium ponunt, inde ad Arabiæ felicis terminos progrediuntur, ac in gr. 90. meridiano Cancri primum gradum: in 180 gr. libræ, & deniq; in 270 gr. Capricorni collocant: his ferè terminis *Joannes Janssonius* in mappis Amsterodami anno 1618. editis Zodiacum depinxit, sed sine asterismorum signis & nominibus: *Guilielmus* autem *Janssonius* enarrato modo signiferum disposuit adjunctis notis & gradibus: quem in nostris globis imitati sumus; ut & *Petrus Kærius* in duabus editionibus: sed in sculptura globorum, quos an. 1613. Amsterodami cælavit, ordinem omnino invertit, ponendo principium arietis in 180 gr. cancri in 270. libræ in primo meridiano, & Capricorni in 90 gr. Quandoquidem vero nullus horum authorum talis diversitatis rationem indicet, nec apud eos qui de globorum usu commentati sunt, sc. Jo. Schonerum, Appianum, Frisium, Reratum Hues, Isaacum Pontanum &c. ulla Zodiaci terrestris mentio fiat, persuasum planè habeo, ipsum absq; certo fundamento, opinione tantùm & beneplacito cuiusvis tabulis insertum fuisse: nec opinandum est, Ptolemaicam regionum & urbium distributionem, cuius lib. 2. Quadripart. cap. 3. meminit, huc quicquam conferre, ea etenim à posteriori, ab eventu & effectis, non à priori,

priori, & à causis deponita est. Quid igitur in re tam dubia, & nullo stamine fulcita sentiam, sine ullo præjudicio, aut tribunitio edicto, sed libertate philosophicâ dicam. Zodiacum tanquam primarium quendam sphæræ circulum in terrestri planiglobio obmittendum fuisse, minimè gentium censeo: si igitur ponendus, dispi-ciendum quæ natura ejusdem vestigia telluri imprese-rit, ubi per commodūm sese offerunt poli Magnetici, in eā distantia, vel quām proximè à polis mundi dissiti, quā Zodiaci cœlestis polus à polis universi distat. Quis igitur dubitet, ex hisce descriptum maximum circulum, Äquatorem & totum adeò orbem bisecantem, verum terreni orbis Zodiacum esse: quem Nautonérius Magnetis Äquantem nominavit: qui per 4 Cardinalia Äquatoris puncta in 4 locis insigniter notatur: in gr. sc. 270. prima sectio Mediatoris seu Äquantis & Zodiaci incidit, & principium Arietis repræsentat: gradus 90. oppositus alterum Äquinoctium autumnale, sive ini-tium Libræ indigitat: primus Meridianus continuatus Solstitiorum colurus est, qui poliger dici meretur: in primo Meridiano, qui Hispanis *Meridiano de la demar-cacion* non sine sale dicitur, circa Canarias Cancri ini-tium; in 180 gr. opposito capricorni locandum. De ordine signorum scrupulus nullus adest, quoniam omnis numeratio in globo terrestri ab Occidente versus ortum,

ortum, à lœva ad dextram peragitur, in cœlo quoq; planetæ, ceu incolæ Zodiaci eodem tramite promoventur, convenienter signa etiam ita fuerunt disponenda. Adparet hinc egregia cœli & terræ harmonia: omnes nunc modò & singuli cœlestis sphæræ circuli & puncti in terra adparent: singulis 24 horis omnes superiores circuli inferioribus ad amissim junguntur, poli polis, gradus gradibus, solstitia solsticiis, adeoq; matrimonium veluti renovatur; & recipiunt inferiora à superioribus per infinitos quasi canales innumeræs influentias: per primum, axem Mundi omnium fixarum virtutes: per secundarium, axem Zodiaci seu Magnetis Erraticarum potestates: sicut etiam Planetæ à centro suo Sole omnes diriguntur, ita omnia ferè terrena à centrali Magnete suo. Reticeo hinc liquidò constare, primum Meridianum non solo arbitrio hominum, sed ipsâ Naturâ monstrante, jubente & dictitante pro longitudinis principio constitutum fuisse: terra ipsa circa eundem hiare videtur, nec nisi insulis conspersa circum circa; hîc fortunatis, illîc Philippinis: hâc in parte Oceano spatio, illâ Freto Aniano, Mariq; amplissimo. Hinc Græci annum à solsticio aestivo, inchoarunt, id ab Erudito seculo adhuc hæreditariò obtinentes: Christiani à brumali, ab Hebræorum sapientibus edocti. Nunc deniq; quæ loca cuivis signo reverà, non fictitiè subsint facilimè com-

periri licet, dum scilicet per polos Magnetis, & sectio-  
nes signorum arcus ducuntur, dodecatemoriōn, sicut in  
cœlesti, rubricā vel atramento aliis coloris, ne confusio-  
nem pariant, cuius evitandæ gratiā illos omisimus: hac  
ratione patebit, quænam regiones, regna & provinciæ  
unicuiq; signo & gradu naturaliter sint subjectæ. Quæ  
singula & plura hīc omissa alia, quantum jocunditatis,  
splendoris, ac utilitatis Geographiæ, Astronomiæ, & A-  
strologiæ judiciariæ sint allatura, hujus nec loci, nec tem-  
poris est enucleare, quo cuncta quām fieri potui bre-  
vissimè & simplicissimè tantummodò indigitantur.

## PROBLEMA XXVII.

*De hora fluxus & refluxus maris, seu incrementi &  
decrementi inquirenda.*

**P**Ostquām omnes proptermodū Terræ marisq; an-  
gulos perlustravimus, domum redeundi cupido ani-  
mum subit, modò æstus marini subsederint. Nemo au-  
tem vereatur, ne his nos committentes in amplum de-  
nuò devehamur pelagus, aut incertis nos undis, & an-  
fractuosis fluctibus credentes, eorum ponderoso impe-  
tu, vel impetuoso pondere obruamur, mergamurve: mi-  
nimè verò, paucis rem expedientes portum petemus.  
Sciendum igitur diutinâ certaq; experientiâ constare,  
Mare motum Lunæ sequi, & punctum Lunæ opposi-  
tum:

tum: in toto namq; orbe terrarum majores fiunt afflussus & refluxus, magis elevatur mare, magisq; deprimitur tempore Plenilunii & neomeniae quam in quartis. Proinde notum, est Luna ex oriente affluxum maris incipere, eadem Meridianum tenente, mare plenum, sive πλημμύρα existere, ac refluxum inchoari, tam in Meridiano quem occupat Luna, quam in opposito: Antipodes enim aestus marinos eadem nobiscum hora sentiunt: quando nobis πλημμυνεῖς est, ipsis quoq; abundat mare, & qua hora nobis recedit, illis quoq; Ponto sonat unda refusa, & quorq; refundit in aequor. Hic tamen multa excipienda veniunt, licet etenim Mare à Luna trahi & impelli non dubitetur, interim videmus, in Oceano Hispanico aestum fieri non Luna Meridianum possidente, sed tribus horis à Meridie, vel media nocte elapsis: videmus etiam in uno eodemq; loco, fluminibus praesertim, non uno momento aestum existere: hoc vero accidit, nō propter Lunæ motum invariabilem, sed ob portuum anfractus, terrarum interjectiones, & impedimenta alia. Nam ubi mare nullatenus impeditur, ibi canon praedictus vallet, alibi exceptiones admittit. Contueamur dicis gratiâ Tamesin, Angliae flumen primarium, sitq; Londini horâ pomeridianâ quartâ aestus maximus (excrescit enim ibidem ultra 12 pedes) in fluminis ostio, quo mare in hunc alveum irruit, jam jam ante tres horas plus minus aestus

erat; hora sc. prima; & Richmondi, quod ultra Londonum fluvium adscendendo situm, horâ demum septima πλημμυρεῖs habetur, fit namq; æstus fluctuando. Hinc exceptionis firma regula conficitur. *In quovis loco datur fixus Lunæ locus, quem si attigerit, efficit ibidem æstum.* Hunc locum per Rumbum maritimi exprimunt, vel per horas: ut Londini certum est, æstum sive πλημμυρεῖs esse, quoties Luna Rombum Africi, vulgo Sud-West attigerit: i. e. \* tribus horis à Meridie in plenilunio: unde in Calendariis anniversariis cuilibet diei hora æstus, & minutum assignari solet: singulisq; diebus hora  $\frac{1}{2}$  tardius accedit. Hinc facile est organum conficere, quo hora æstus in quovis dato loco cognoscatur: verūm satiùs videtur, regula simplici id expedire, quæ talis esto. Cognoscatur qua hora tempore plenilunii vel conjunctio-  
nis, (coincident enim) æstus fiat, in loco proposito, tum inquiratur ætas Lunæ ac pro quovis die horam  $\frac{1}{2}$  &  $\frac{1}{2}$ , i. e. 12 minuta, quod est tempus retardationis temporis priùs noto adjice, habebisq; horam, qua illo die æstus seu πλημμυρεῖs fiet. Vel compendiosius, sed minus intelligenter: Multiplica ætatem Lunæ per 4, & productum divide per 5, quanto adde tempus quo Luna in  $\sigma$  vel  $\varphi$  æstum causatur, & prodit hora quæsita, rejectis h. 12. si superaverit numerus. *Resumatur prius exemplum Londinense,* ibi

\* *Hoc ut verum sit, de Lunæ opposito puncto intelligatur necesse est.*

ibi in 8<sup>o</sup> & hora 3.p.m. fit aestus, quæritur, quando aestus eveniat Lunâ octiduâ existente? Multiplico etatem Lunæ 8, per 4, fiunt 32, hæc divido in 5 prodeunt 6.<sup>2</sup> his addo h. 3. & emergunt hora 9<sup>o</sup>. id est minuta 24. Dico ergo octavo post & vel & die πλημμενί Londini fieri h. 9. min. 24. post meridiem, quod erat inquirendum. Qui plura de his nosse desiderat, consulat S. Stevini lib. 6. Geographiæ: Martinum Cortesium de Burjalaroz lib. de la arte de navegar, cap. 18. Eiusve commentatorem Richardum Eden Anglum, & Pedro de Syria en arte de la verdadera Navegacion: & qui verbosum authorem, & satis prolixum discursum amat, legat opusculum Joannis Taisnierii Hannonii, de fluxu & refluxu maris, &c.

### P R O B L E M A   XXVIII.

*Ex Planiglobio Sciaterica Meridionalia & Septentri-  
nalia, Horizontalia & Verticalia compendiò  
delineare.*

TRACTAVIMUS huc usq; quæ ad Planiglobii Terrestris explanationem propriè pertinere videbantur. Restat ut aliorum exemplo ex Dioptricis quædam in medium producamus, quoniam sciatericorum doctrina universem ex sphæra dependet: cœlesti tamen magis, quam terrestri. Reservavimus autem hunc in locum, tum ne numerus problematum astronomicorum nimis

ex cresceret, tum quia Sol non sine terra, lux sine umbra, radius sine linea quicquam operari potest. Iccircò sub calcem Geographiæ de Sciatericis agere placuit, quia de umbris in illa ab initio actum fuit. Et est stylus seu index in quovis solari, loco axis mundi, vel partis alicujus, ejus orthogonia æquinoctialis, & paries five objectum, terræ. Quamvis autem de sciaticorum delineatione variii hinc inde vernaculâ præsertim extent ementitii libelli, operæ tamen premium videtur duobus problematis tale fundamentum veræ Sciagraphiæ sternere, quale tyroni ad reliqua percipienda suffecerit.

Descripturus Sciaticum consideret planum in quo horæ designandæ sunt (nam de planis tantum in planiglobo scribemus) sitne horizontale, seu horizonti parallelum, aut erectum: si erectum, num ad perpendicularium, quod *υ&τριτ* *εξοχὴν* verticale dicitur, vel obliquè, ad aliam sc. poli elevationem. Omnium tamen horum una est eademq; delineationis regula, quæ ab aliis in plures direpta est, vel ut rudioribus faciliùs inculcent, vel quod doctiores iis videantur, vel deniq; quod ipsimet melius haut intellexerint. Quodcunque enim Meridionale describitur, id ipsum alicui alii loco est verticale: ubi nimirum Elevatio poli tanta est, quantâ hic Æquatoris: & qua lege unum verticale delineatur, eadem & reliqua omnia. Differentia hæc est, quod Meridionalia deli-

delineantur ad datam elevationem poli, Verticalia verò ad elevationem Æquinoctialis, quæ illius est complementum: si ergò unum verticale delineare noſſis, ad certam elevationem poli, reliqua omnia ſimul pernoſti: & è contra. Horizontale ſciatericum omnium eſt ſimpli- ciſſimum, quia nullam declinationem à Meridie admit- tit, niſi id studio & ſpeciminis ergò fiat, & eam ob rem ab eo initium faciemus, poſtmodum ex Meridionali Verticale recta Meridiem intuens, ex hoc deniq; decli- nans fabricare docebimus.

Qui igitur horologium horizontale delineare vo- luerit, primò chartam ſeu tabulam planam in procinctu habeat, planiglobio ratione latitudinis corresponden- tem & proportionatam: & per ejus medium rectam agat, quæ Meridianam repræſentet, ac propè marginem, pro opinione ſua orthogonalem ducat, & ſic pla- num paratum eſt. Deinde diſponat Planiglobium (per- inde eſt ſive Cœleſte, ſive Terreſtre) ad Elevationem poli propositi loci, & adplicet ſuppedanei imum præ- ſcriptæ linea transversali, circa marginem ductæ, ita ut media tabulæ linea & perpendicularis planiglobii coin- cident, quod perpendiculo ex foramine cochleæ exa- minari potest: his ita diſpositis transmittatur filum fer- reum ſeu cupreum rectum & adæquatum per foramen medium Planiglobii, ut lineam rectam tabulæ alicubi tangat.

tangat. Hoc si fortè ob angustiam tabulæ fieri nequit, tunc transversali, alia parallela retrò ducenda erit, & planiglobii suppedaneum illi adponendum, cui casui quivis prudens suopte Marte medebitur. Sic cunctis directis obfirmandum est instrumentum, intrudendo quippiam juxta filum cochleam permeans, ne facile dimoveatur: & ex centro planiglobii per singulas horas rectæ producantur, usq; ad lineam tabulæ transversalem, quæ ipsam horam sextam per se denotat, ut perpendicularis duodecimam. Jam semoveatur planiglobium, & ex contactu fili ferrei & linea mediæ ducantur pro libitu aliquot semicirculi seu arcus, horis inscribendis destinati, & ex eodem ducantur rectæ ad singula horarum puncta notata, adscribanturq; cyphræ eo ordine, quo in planiglobio sunt signatæ, recta tamen per centrum acta, quæ sextam matutinam & vespertinam notet. Hoc itaq; modo 13 horæ descriptæ sunt, requiruntur pro æstivis diebus adhuc 4. has inscribe producendo lineas duas sextæ proximas, sicq; non eas modò pro hoc solari habebis, sed simulatq; totum horologium septentrionale, quod nullas præter sextam, & hanc superantes continet. Exemplum & schema non addo, eò quòd ubi vis & in triviis extent: non inconveniens tamen erit, aliquid paradigma præ oculis habere, quod imiteris, vel saltem solarium vulgare, quod Compassum vocant, intueri.

tueri. Hoc corollarii vice monendum, jam horizontale esse descriptum, & una eademq; opera verticale, mutato tantum ordine horarum, sed verticale non datae Elevationi, sed ejus complemento competit: dicis ergo, si horizontale descriptum est ad elevationem 50 gr. simul erit verticale (mutatis mutandis) pro elev. 40 gr. Ac si verticale ad 48 gr. 30 min. delineatur, simul horizontale erit pro 41 gr. 30 min. Stylus deniq; affigendus, is perpendiculariter linea Meridianæ duodecimæ incubat necesse est, tam in verticali, quam horizontali: in hoc autem angulum efficit elevationi poli congruentem; in illo Æquinoctialis, seu complementi.

Posteaquam verò Lectorem multivariis hucusq; dimensionibus, delineationibus, circulisq; ducendis ac dividendis ad fastidium usque defatigavimus, amoeniori nunc eundem, & insolito ludo recreabimus, monstrando, qua quis facilima ratione, remotis omnibus circulis, regulis, aliisq; instrumentis, ad quamcunq; datam Poli elevationem sciaticum omnibus numeris absolutum describere debeat: sed cavete larvas, in tenebris res agitur! Si ergò altitudo data fuerit Poli regionis tuæ, dispone planiglobium pertuso filo cupreo, & in foramine obfirmato, ut quoquo transportetur, tamen non dimovatur, sed maneat in angulo desiderato, quod *σφικτίας* triangulo pro elevatione exciso, vel quadrante ap-

plicato tentari potest. Hoc parato substerne chartam, vel tabulam albam, in quam solare descripturus es, in loco tenebricoso, & planiglobium ei impone, ut suppedaneum & styli seu fili extremitas chartam tangat, (tanta namq; amplitudo requiritur) tumq; candelam accensam admove, & tamdiu promove aut dimove, donec umbra styli in planiglobio horam duodecimam exactè tangat, tum penna, vel plumbo nigro, vel acu lineam umbræ à stylo in chartam projectam imitare, & habebis horam 12. tum adducendo & reducendo candelam observa, quando candelæ, umbra horam primam in plan. margine attingit, ac itidem umbram in charta diligenter nota, & sic procedendum cum horis cæteris. Sexta describi hoc modo nequit, sed dicitur orthogonia Meridianæ, & reliquæ adduntur per continuationem proximarum linearum, ut supra dictum. En ut sebacea cedula Solis caduceatorem agit, & faces illi præferre conatur! ut ars naturam non æmulari, sed antecellere studet! utq; manus indocta Solis semitam imitari novit, stationesq; horarias observare! Verùm ne solis jubari quicquam derogemus, sciendum, hoc idem clarâ ejus luce perfici posse: modò planiglobium collocetur in tabulam unâ cum charta mobilem, tumq; dirigatur, donec umbra solis certam horam tangat, & umbra in charta cerussâ vel atramento notetur. Nec est quod rideas,

illius

illius fabulæ memor , ubi Endimio quidam , cyclopum  
in schola enutritus , in itinere ex famulo horam noctis  
quæsivit , qui se illam ignorare respondit : ast hic quæ-  
rere , nullumne in hoc pago sit horologium , ille se non  
audivisse reponit , accende igitur candelam , infit excan-  
descens à modò herus , & in sciaterico horam indaga ,  
quod fieri posse per omnes Hercules juravit , atq; juras-  
set per plures , si per somnium inaudisset , candelarum  
ope sciaterica delineari posse . Nec de certitudine du-  
bitandum , nam idem est sive lineæ per regulam in pla-  
num deducantur , sive umbra id præstet sine regula : no-  
runt opifices hoc artificium , dum stylum muro lege ar-  
tis commiserunt , rootam seu discum in 24 partes æqua-  
les distributum ei ad angulos rectos applicant , qui , ut  
stylus axem mundi , Æquatorem refert : indeq; filo sin-  
gulis horis applicato illas in murum transferunt . Et in  
nostra hâc operatione aliud nil perficitur , stylus quippe  
ferreus ipsissimus axis mundi est , & planiglobium pla-  
no Æquatoris parallelum . Possunt autem per umbram  
dicto propemodùm citius plura horologia , & ad diver-  
sas Elevationes depingi , modò lineæ aliæ atramento ,  
aliæ rubricâ , vel plumbo nigro , cretâ fabrorum rubrâ ,  
puncturis , vel alio modo discriminentur , sic etenim ex  
uno centro ad decem vel quotquot optas elevationes  
diversas solaria designabuntur . Quid si hac sciagraphia

docerem , eadem facilitate polygoni omnes hedras ,  
quocunq; laterum fuerit , modò styli jam sint infixi ,  
horologiis vestire ? Nec non 12 signa cœlestia facilita-  
te stupenda singulis inscribere ? Sed hæc forsan alia  
occasione .

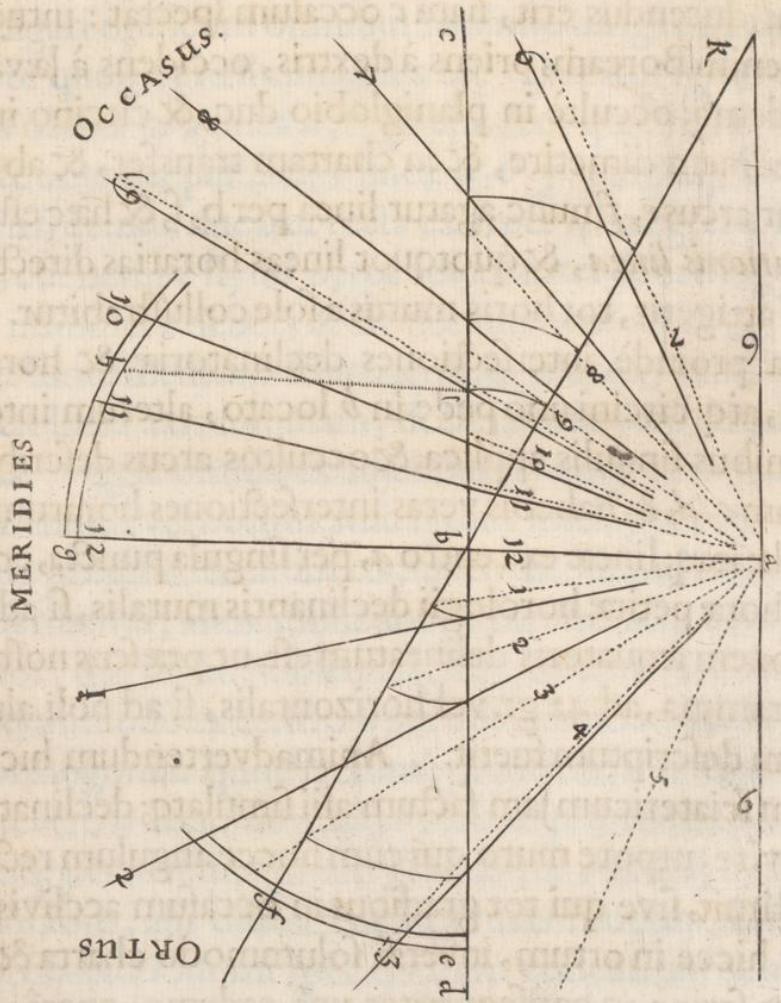
### PROBLEMA XXIX.

*Horologia Solaria , à Meridie versùs ortum aut  
occasum declinantia designare .*

**D**E sciatericis rectà Meridiem vel Septentrionem in-  
tuentibus hactenus locuti sumus , jam & declinan-  
tia in Ortum vel Occasum explananda sunt . Qui vulgò  
Gnomonicen docere conantur , verticalibus hoc solùm  
tribuunt , cum tamen horizontale declinans æquè deli-  
nari possit , non equidem necessitatis , sed ornatūs , va-  
riationis , aut speciminis ergò : quod si quis à tali Magi-  
stro peterit horizontale declinans , id vel pro absurdo ,  
vel impossibili haberet , ut quod nec fictum nec pictum  
unquam vidit : attamen ut diximus , una est eademq;  
utriusq; ratio . Si ergò solare declinans delineandum ,  
primò describatur ex præcedenti problemate , Meridio-  
nale , lineæ autem rubricâ vel plumbo signentur , ut sint  
delebiles , id quod in schemate adjuncto punctulis indi-  
cavimus , sitq; centrum horologii *a* , linea Meridiana ,  
horæ duodecimæ *a* , *b* . jam ducatur orthogonalis li-

neæ

neæ *a*, *b*, & parallela horæ sextæ *c*, *d*, Præsupponatur  
igitur, murum declinare versus Ortum 26 gradibus,



tum quære hos gradus in planiglobii suppedaneo, eisq;  
regulas adplica, tum describe arcum delebilem, juxta  
*a*, quod ortum denotat: (si versùs occasum inclinet à *c*  
arcus ducendus erit, nam *c* occasum spectat: intuehi-  
bus enim Boream, oriens à dextris, occidens à læva est)  
eundemq; occultè in planiglobio duc, & circino inter-  
capedinem dimetire, & in chartam transfer, & abscin-  
detur arcus *e*, f. nunc agatur linea per *b*, *f*, & hæc est *De-*  
*clinationis linea*, & quotquot lineas horarias directi so-  
laris attigerit, tot horis murus à sole collustrabitur. Ob-  
serva proindè intersectiones declinatoriæ & horaria-  
rum, atq; circini uno pede in *b* locato, alterum interse-  
ctionibus singulis applica, & occultos arcus describe, in  
lineam *c*, *d*, & habebis veras intersectiones horarum, du-  
cendæ itaq; lineæ ex centro *a*, per singula puncta, erunt  
que horæ petitæ horologii declinantis muralis, si ad ele-  
vationem æquatoris delineatum est, ut præsens nostrum  
diagramma, ad 42 gr. vel horizontalis, si ad poli altitu-  
dinem descriptum fuerit. Animadvertisendum hic, id  
ipsum sciaticum jam factum alii simulatq; declinationi  
inservire, utpote muro qui cum hocce angulum rectum  
constituit, sive qui tot gradibus in occasum acclivis est,  
quot hicce in ortum, inversâ solummodo charta & ho-  
rarum serie: ac consequenter unâ eademq; operâ 4 so-  
laria

Iaria describuntur, duo verticalia, seu muralia, & duo horizontalia, seu plana.

His descriptis stylus infigendus est, qui licet instrumento vulgari opificum omnium facilimè dirigatur, tamen ex arte quoq; præliminandus est. Ducatur igitur alias arcus obscurus à linea  $a, b, g$ , ejusdem quantitatis cum  $e, f$ , & erigatur parallela, lineæ  $a, b, g$ , tangetq; lineam  $c, d$ , in  $i$ , deinde ducatur recta ex  $a$ , per  $i$ , hæcq; erit linea styli, cui nempe stylus perpendiculariter & orthogonali imminere debet, & est declinatoriæ orthogonalis, unde fundamentum sciatericorum elucet, nam linea styli est linea axis mundani, declinatoria verò Aequinoctialis. Quæ omnia ex adjuncto schematismo facilius quam multis verborum ambagibus intelliguntur. Est tamen præter enarratum communem modum, lineam styli describendi, alias adhuc longè facilior atq; compendiosior, qui fit sine observatione graduum declinationis, dummodò ex centro  $a$  per declinatoriam recta agatur orthogonia: quod facilimè perficitur, si unus circini pes centro  $a$  imponitur, alter verò ad placitum aperitur, arcusq; per declinatoriam describitur, ex cujus intersectionibus, alii duo arcus in crucis modum sese dirimentes describuntur, per quorum concursum ex  $a$  centro linea ducitur, quæ styli est. Sed & hæc pauca de horologiis

## PLANIGLOBIUM

rologiis compendiosissimè per Planiglobia delinēandis sufficient, cùm non universam Gnomonicem explicare animus fuerit, sed obiter tantùm compendia quædam demonstrare voluerimus.

## PROBLEMA XXX.

*Geodætica exempla, sive dimensiones longitudinis, latitudinis, & distantiae Planiglobio mediante absolvere.*

**Q**ui hactenus de Astrolabiis, Planisphæriis, seu Meteoroscopis aliquid elucubrarunt, hoc in more positum habuerunt, ut sub clausulam dimetiendi distantias rationem subjungerent: quæ Mecometria, jure appellatur, & linearum curam gerit: nam Embadometria, vel planimetria quæ superficies, & Stereometria, quæ corpora meritur, huc non quadrant. Ratio autem lineas mensurandi triplex est præcipuè. Vel enim mensuramus distantiam alicujus rei, per lineam rectam, & *Mecometria* propriè, vel *Apomecometria* vel latinè *Longimetria* appellatur; vel desideramus ejusdem latitudinem, per lineam transversam, quæ *Platometria*; vel quærimus ipsius altitudinem, aut profunditatem, quæ *Hypsometria* dicitur. Omnes hæ & singulæ dimensio-

mensio[n]es Uno instrumento QUADRANTE perficiuntur , qui angulos docet , & reliqua Triangulorum doctrinæ committit , quâ cuncta quæsita fundamenta-liter solvuntur . Quamvis etiam Quadrans in finitis ferè modis delineatur , dividitur , transformatur , & applicatur , nihil tamen aliud inquiritur quam anguli , ex quibus per Trigonometriam , adminiculo Tabularum sinuum , jam jam vetustescentium , vel rectius Logarithmorum nuper in Scotia natorum , cætera quæsita elicuntur . Quandoquidem verò de Quadrantis usu , ( qui duplex utrique Planiglobio ascriptus est , unâ cum pinacidiis convenientibus ) quamplurimi extant libelli , nec non Geodæsiæ præcepta vulgaria ad naufragia hinc inde obtruduntur , nolo Lectorem jam ante has tricas legendo lassum ulterius detinere ; Eumq; ad laudatos authores remittendo , finem problematis Geographicis impono .



## APPENDIX

Seu

*MANUDUCTIO BREVIS AC SUC-  
cincta, qua Ratione Studioſi generalem Geogra-  
phiæ cognitionem memoria mandare  
debeant.*

**B**elaniglobii, eademq; operâ Globi Terre-  
stris varias considerationes, divisiones, atq;  
partitiones recitavimus: non equidem ut à  
Metaphysico Terra considerari solet, tan-  
quam Ens: nec prout à Physico, ut corpus naturale mo-  
bile: neque sicut ab Ethico, tanquam theatrum actio-  
num humanarum: sed Mathematicè, quatenus est cor-  
pus longum, latum, atque profundum: sed Cosmo-  
graphicè, quatenus in Zonas, plagas, climata, paralle-  
los, & circulos alios distribuitur: sed Astronomicè,  
quatenus à Sole, Luna, stellisq; ceteris illuminatur, ob-  
scuratur, patitur. Reliquum nunc esse videtur, Geo-  
graphicè, simulatq; Historicè Terrellam nostram ut in-  
tueamur, ita nempe, ut non tantùm demonstremus,  
quomodo partim à natura, partim ab hominibus di-  
versas denominations & qualitates sit sortita: sed si-  
mul

mul etiam studio Lectori non Epitomen Geographi-  
cam, quarum plurimæ, diversorum authorum prostant:  
sed synopsin quandam compendiariam saltem, quâ di-  
visiones globuli terrestris memoriae feliciter imprime-  
re, & demandare queat, exhibeamus.

Distinguitur igitur universus terrarum Orbis bifa-  
riam in duo hemisphæria, primò per Æquatorē, de-  
inde per primum Meridianum. Æquator dirimit sphæ-  
ram in hemisphærium Boreale & Australe, ut in Plani-  
globio videre est, ac unicuiq; parti polum proprium at-  
tribuit, & sex peculiaria signa, ita ut unum hemisphæ-  
riū alteri quodamtenus adæquari videatur, præter-  
quam quod natura Septentrionali propensior fuisse vi-  
deatur, dum planetarum cursus in Boream magis fe-  
runtur, quam Austrum, unde longè plus terrarum & ani-  
malium, circa polum Borealem quam Australem. Na-  
turam autem ipsam hanc globi separationem constitu-  
isse, per lineam Æquinoctialem navigantibus manife-  
stò apparet, nam ut *Lerius* in suis navigationibus aliiq;  
attestantur, atq; ab ipsismet, qui nuper hanc lineam bis  
superarunt, coram intellexi, ibidem loci summa inter-  
dum est tranquillitas, ut periculum sit, ne illic moren-  
tur, & moriantur, id quod nonnullis contigit, interdum  
verò ventorum & imbrum confusio, ita ut tres simul

venti (verba sic sonant Lerii) flare videantur, è diversis cardinibus : & quod asterisco notandum , fluctuare quasi , ac ebullire mare ibi putatur , haut secus ac si ex imis terræ visceribus ibidem scaturiret , & in duas dirimenter partes , ita ut pars polum Boreæ , pars altera polum Austri peteret. Unde forsan non adeò absurdum videri debet nonnullorum sententia , qui dicunt , Oceanum per quatuor Euripos celerrimo fluxu in Septentrionem rapi , ibidemque absorberi : præsertim quum idem ferè circa novum fretum Mærianum in Austro accidere audiverim.

Primus Meridianus telluris globum in duo itidem hemisphæria dispescit , in Orientale , & Occidentale: quorum illud à primo longitudinis gradu , ad 180. exclusivè: hoc abhinc ad 360. inclusivè terminatur , ut in mappis illis , quæ orbem terrarum duobus circulis seu orbibus exhibent , observare licet. Discriminatur autem terra hoc circulo in duo hemicyclia , non solo nuto & arbitratu hominum , ut multi ad ravim usq; contendunt , sed Naturâ duce , præeunte , viamq; oculariter monstrante , dum acus magnetica , seu index herculeus in toto hoc circulo , in quo poli mundi atq; Magnetis hærent , à vero meridiano nullatenus deflectit: quod vel solius Plancii accuratissimis observationibus,

Stevini

Stevini testimonio , & Illustrissimi Mauritii , Aurora-  
niæ Principis assensu , præter in numero's testes alias  
confirmatur : in Meridianis autem intermediis , 90  
in Orientali , & 270 in Occidentali hemisphærio  
transeuntibus , termini sunt maximæ deviationis  
Magneticæ , 23½ graduum , qui Meridiani unum-  
quotque hemisphærium in duas rursus partes biper-  
tiuntur : ac ita quatuor utrinque quadrantes consti-  
tuunt . Qui jam hoc octo Quadrantes , præsertim  
in mappa Quadrata , huic negotio commodiori , in  
plures partes subdividere voluerit , poterit artificium  
mnemonicum facile concinnare , ut omnes totius  
orbis terrarum tractus quo loci longitudinis & lati-  
tudinis ratione siti sint , circiter memoriter quis re-  
citare possit . Primus etenim Quadrans , à primo  
Meridiano inchoando , & Ortum versus progredi-  
endo , in hemisphærio Orientali , generico vocabulo  
*Europæus* nominetur , quia totam Europam conti-  
net , & magnam Africæ Septentrionalis partem , qui  
si in 9 areas subdividitur , per tricenos ab utroq; la-  
tere gradus , facilimum erit memoriæ imprimere ,  
quæ regio cuivis areæ & singulis ejus angulis inhæ-  
reat . Secundus superior dicatur *Asiaticus* , com-  
plectitur nempe Asiam totam : Tertius inferior ,

*Africanus*, qui Africæ Meridionalem particulam, & promontorium Bonæ Spei tenet : Quartus inferior, *Javanicus*, seu incognitus, continet quippe præter Javam majorem & minorem, magnam Terræ australis detectæ quidem, sed non exploratæ portionem, regnum sc. Lucach, Beach, & alia ex M. Paulo Veneto petenda. Simili modo Occidentale hemisphærium dissescandum erit : cuius à lœva primus Quadrans *Americanus* sit, eò quod Americam Septentrionalem habet : secundus *Novus* vocetur, quoniam Novam Franciam, Novam Hispaniam, & in margine Granatam novam, cum mari Atlantico amplectitur : tertius inferior *Magellanicus Guinensis*, seu Pacificus, propter regionem Magellanicum, Novam Guineam & vastum maris del zur complexum : quartus & ultimus *Peruvianus*, quoniam Australem Americam totam, seu Peruviam sinu suo fovet. Quocirca totus orbis terrarum dicto modo in 2 hemisphæria dirimitur : quodvis hemisphærium in 4 Quadrantes, ac quadrans unusquisque in 9 areas, & consequenter tota terræ facies in 72. particulas, quæ si singulæ suis notis signantur, dici aut credi non potest, quantum adjumenti memoriæ adferant, nisi ab illis qui mnemonicis præceptis sunt iniciati.

Neque

Neque verò necessum est, tabulas geographicas segmentis aut delineationibus deformare, sufficit chartam tenuissimam, quam Augustam vocavit, tabulæ seu Orbibus æqualem parare, & in ea has sectiones diligenter delineare, ascripto numero, vel notâ mnemonicâ minutissimo charactere, pro cuiusvis genio, vel manuductoris ingenio, his peractis, spongiolâ oleo calido imbutâ chartam illine, fietq; illicò pellucidissima. Sive igitur ipse met memoriam exercere, sive tyronem informare satagis, chartam hanc delibutam, tabulæ Geographicæ impone, & primâ horâ Quadrantem primum absolve, dictatis paucis notulis, hinc inde ad facilitandam memoriam exceptis; alterâ secundum, atq; hâc methodo octo horis totus globus perfunctoriè innotescet. His per septimanam unam aut alteram, prout quis acutioris est ingenii, ac tenacioris memoriæ, ruminatis, secundâ vice opus aggrediendum, & subtiliori penicillo regiones depingendæ, jam enim more localis memoriæ magistris recepto, cellula quævis, seu area in quinque loca subdividenda, in formam li- 30 teræ M, vel Z, pro ut ab initio assueverit, 20 10 & singulis angulis sua requisita, ex regulis artis attribuenda: habebis enim jam denos & denos

denos gradus, in longum & latum , & pro 72 arcis ,  
360 , quot partibus omnis sphæræ circulus constat :  
vel si 4 illas circa M collocatas adnumeraveris 648 .  
Concessum esto , chartæ bibulæ notulas quasdam as-  
signare , & ubi nil præter mare occurrit , aquarii si-  
gnum vel undas adpingere &c . Et in his exercen-  
dus est discipulus , donec remotâ mappâ ex bibula  
sua quibusvis interrogatis satisfaciat , posteaque fa-  
cillimè semotâ quoque chartâ mnemonicâ omnia  
memoriter recitabit , & in ævum tenebit . Quod  
artificium prorsus reticere nolui , omnino declarare  
his chartæ angustiis non potui . Sapienti sat . Parcit  
enim redemptor sumptibus , & maluisset uno folio  
Planiglobii explicationem absolutam fuisse , ac plu-  
ribus : dubius adhuc an Lectoribus hæc grata , an  
secus sint futura . Et hinc illæ assiduæ abbreviatu-  
ræ . Unum hîc monendum , Mappas istas , quæ du-  
obus orbibus orbem referunt , valdè inconcinnè ha-  
ctenus delineatas esse , habent enim gradus in extre-  
mo circulo , & rectè quidem , æquales , in media ve-  
rò lineâ seu Meridianis 90 & 270 gr. inæquales , eosq;  
circa Æquatorem duplo fermè angustiores , quam  
circa polos , quibus tamen quod inscribatur , (præser-  
tim circa Austrum ) prorsus nil habetur . Sed spero ,  
brevi

brevi Deo dante, ex hac ipsa chalcographia alios prodituros orbes terrestres, non solum jam anteà editis emendatores, sed multò etiam auctiores.

Cæterum quoniam mnemonica, ceu altioris indaginis artificia, & pharmacopolium (naribus minus emunctis) redolentia, non omnibus æquè arri-dent, assuamus sub calcem vulgarem modum distri-buendi Orbem Terrarum. Distribuitur igitur glo-bus Terrestris in humidum & siccum, sic præeunti-bus literis Sacris, i. e. in Aquam & Terram. Aquarum differentiæ aliæ sunt Naturales, Artificiales aliæ. Naturalium differentiarum termini sunt 14 præci-pue. *Oceanus, Mare, Sinus, Fretum, Fons, Flu-vius, Ostium, Torrens, Palus, Stagnum, Lacus, Ri-vus, Syrtes, Thermæ, ut & acyduæ.* Artificiales, *Rivulus, Aquæductus, Fossa, Puteus, Lacuna, Ci-sterna, Piscina, &c.* *Oceanus* quem Sacra pagina abyssum aquarum appellat, est mare magnum, seu ingens illud pelagus, in quo tota terra, ceu magna insula natare videtur nomen à celeritate dicens, qua per interiora materia vehitur: varias autem fortitur denominationes, alius enim est Oceanus Occiduus, alius Eous, seu Orientalis, Æthiopicus, Atlanticus, Scythicus, Hispanicus, Gallicus, Britannicus, Hiber-

nicus, Germanicus, Hyperboreus, Glacialis: & ultra lineam Indicus, Pacificus, Australis, Lanchidolius, Virginius, Deucale donius, & Archipelagus Lazari.

*Mare* differt ab Oceano, ut pars à toto, quia veluti Oceani pars certis terræ partibus irrigata, Mediterraneum vocatur: unde Oceanus ab Homero appellatur ἡ θάλασσα, Mediterraneum verò ἡ ἐντὸς θάλασσα. Datur autem Mediterraneum Ibericum, Balearicum, Gallicum, Ligusticum, Siculum, Adriaticum, Jonicum, Creticum, Ægyptiacum, Pamphylium, Syrium, Ægeum, Myrtoum, Icarium, Caspium, Tabin, &c cum Propontide, Pontus.

*Sinus* vel sunt Oceani, vel Mediterranei: Oceani alii Orientales, alii Occidentales. Orientales sunt decem. 1. Sinus Magnus. 2. Perimulicus. 3. Sabaricus. 4. Gangeticus, seu Golfo di Bengala. 5. Moabar. 6. Canthi, sive Golfo di Cambaja. 7. Paragonicus. 8. Persicus. 9. Arabicus. 10. Barbaricus. Occidentales septem. 1. Sinus magnus. 2. Sarmaticus. 3. Finnicus. 4. Boddicus. 5. Granduicus. 6. Mexicanus. 7. Vermilius. Mediterranei à Strabone & aliis enumerantur 19. Gallaticus, sive Gallicus: Adriaticus: Jonius: Rizonius: Ambracijs; Corinthiacus; Chelonites; Messeniacus;

seniacus; Laconicus; Argolicus; Saronicus; Malia-  
cus; Pelasgicus; Thermaicus; Toroniacus; Singiti-  
cus; Strymonicus; Melas; & Pamphilius. *Fretæ* alia  
majora, ut Gaditanum, Anianum, Magellanicum, &  
novum Mairianum, seu Mærianum, ab inventore,  
ut plæraq; la Maire nuncupatum: alia minora, ut Si-  
culum, Gallicum, Euboicum, Calydonium, Euripi,  
Thracium, Cimmerium, Cilicium, Hellesponticum,  
Herculeum, Nassovicum seu Vaygats, Davis, & no-  
vissimum Hudsonium. Fontium, fluviorum & ostio-  
rum cæterarumq; aquæ partium numerus est innu-  
merabilis: fluviorum universi orbis maximus est in  
America Meridionali, Amazonum dictus, post hunc  
Oby Asiæ. Sunt qui autumant, tot esse in terra flu-  
mina, quot sunt in homine venæ, hoc quomodo pro-  
bent, isti dispiciant.

Terra consideratur vel ratione differentiarum na-  
turalium, vel artificialium. Naturalium 14 ferè sunt:  
Continens, Insula, Peninsula, Isthmus, Promonto-  
rium, Mons, collis, vallis, convallis, Campus, Sylva,  
Littus, Ora, Portus. Artificialium 15 circiter: Re-  
gio, Regnum, Territorium, Provincia, Ager, Civi-  
tas, Urbs, Oppidum, Castellum, Arx, Emporium,  
Vicus, Pagus, Villa, Tugurium: his adsocia, Archie-

piscopatus, Aulas Regum & Principum, Academias, Nundinas, loca notata eventibus raris, & virorum clarorum natale solum. Differt Continens à cæteris terris, sicut Oceanus à reliquis pelagi partibus: & quæcunq; terra Continens non dicitur, ea vel est insula, vel peninsula vel Isthmus. *Insularum* maximus & propè infinitus numerus, certum est etiam, quasdam subinde mergi, emergere alias, maxima omnium Anglia censemur in Europa, in Africa S. Laurentii; in Asia Japan; in America Nova Guinea, de qua adhuc dubitatur, an insula sit, vel continenti adhæreat. *Peninsula*, vel Chersonesus, Gallis Presqu' isle, continenti est annexa insula ex una parte tantum, cuius generis est Peloponesus Aurea, Cimbrica, Taurica, & in America Norombegica, & si quæ aliæ. *Isthmi* pauci sunt, 1. valdè augustus & angustus tamen in dorso Arabiæ, Africam & Asiam connectens: 2. huic ferè angustiâ & raritatis miraculo comparandus in sinu Occidentali magno, qui Americam Septentrionalem & Australem brachio exiguo copulat, qui si transfodi (contra adagium) posset, magno navigantibus usui foret, sed forsitan successu temporis ipse corruet: 3. est Corinthiacus, 4. inter mare Caspium & Euxinum: 5. Danicus, &c. *Promontoria*

*toria* quoq; permulta sunt, ut in Italia Lacinium & Zephyrium : in Sicilia, Lilybæum ; in Africa Bonæ spei ; in Asia Sigæum, & Liampo ; in America, S. Augustini, cum longo aliorum catalogo.

Terra autem continens diversimodè divisa fuit. Adami & Hevæ seculo unica Terra & indivisa fuit, in statu Virginitatis : sed postmodùm à Noachi filiis in tres distingui partes cœpit, quæ trichotomia ad Ptolemæi usque tempora durasse videtur, hic enim tres partes describit, *Europam*, *Africam*, *Asiam*, quamvis quartam non prorsùs ignorasse inde verosimile fiat, quòd terram aliquam inhabitatam sæpiùs nominat : arbitratus est ergò terram illam incognitam, inhabitatam esse, quia aliàs non nemo ex illis ad nos, si nemo nostrūm ad eos pervenisset : sedulitate attamen Navarchorum ante sesquiseculum eò perventum est, ut quartam orbis partem, *Americam*, reliquis tribus nec magnitudine nec divitiis cedentem adnumerare possimus : sunt qui hisce quintam & sextam addere non dubitant, videlicet *Hyperboream*, & *Magellanicam*, sive terram Australēm incognitam.

**EUROPA**, quæ draconis quibusdam, mihi Aqui-  
Rr 3 la

## PLANIGLOBIUM

læ formam referre videtur, cæteris Terræ partibus ex-  
cultior, regna plurima sub se continet, quæ sunt, Hi-  
spania, Gallia, Germania, Belgium, Italia, Hungaria,  
Transsylvania, Dalmatia, Græcia, Polonia, Lituania,  
Moscovia, Roxolania sive Russia, Dania, Suecia, North-  
vegia, Gothlandia, Finlandia. Insulæ Europam spe-  
ctantes in occiduo Oceano sunt, Anglia cum Scotia,  
non nisi fluvio diremptæ, & Hibernia. In Boreali,  
Islandia, Hetlandia, sive Scetlandia, Frislandia, & aliæ  
minores. In Mediterraneo, Corsica, Sardinia, Sicilia,  
Majorica, Minorica, Melita, hodiè Maltha, Corcyra,  
Cephalenia, Zazinthus, Creta, Mitylene, Euboea,  
Lesbus, Chius, Cyclades, & quædam aliæ. Potentiores  
Monarchas habet Imperatorem Romanum, Regem  
Hispaniæ, Galliæ, Britanniæ, Daniæ, Suetiæ, Poloniæ,  
& Moscoviæ, quibus addi solet Pontifex Romanus.  
Montes primarii sunt Alpes, Pyrenei: Flumina præci-  
pua Danubius, Rhenus, Albis, Vistula, Borysthenes &  
Tanaïs: Tagus aurifer Hispanorum, Rhodanus & Ga-  
ronna Gallorum; & Tamesis Britanniæ. Merces sunt  
præter metalla, eorumq; elaborata artificia, omnis ge-  
neris frumenta, vinum, linum, lanæ, Sal, &c. Anima-  
lia Ursi, Equi, Boves, oves, canes, feles, &c.

AFRICA, Græcis Libya olim dicta, Europâ major,  
Asiâ

Asiâ minor, utrâq; minus culta, quæ Zieglero similis est Mithræ, 7 regiones secundùm modernos Geographos complectitur, scilicet Barbariam, Numidiam, Lybiam, Nigritarum terram, Æthiopiam Interiorem & Exteriorem, & Ægyptum. Barbaria in 4 regna subdividitur, Marocci, Fessæ, Tremisen, & Tunetanum. Primariæ tamen partes sunt Mauritania, Numidia, Libya, Cyrenaica, Ægyptus, & Æthiopia. Insulæ ad Africam pertinentes sunt in Oceano Atlantico, Canariæ, Portus Sancti, Madera, Capitis viridis: in Æthiopico, Principis, S. Thomæ, S. Helenæ: in Orientali, seu sinu Barbarico ex innumeris duæ principales, S. Laurentii sive Madagascar, & Zocotara. Reges habet in Marocco, Fessa, Algeria, Congi, atque in Æthiopia interiori: Imperatorem Abyssinorum sive Pretigeanum, quem plèriq; presbyterum Joannem appellant. Mons primarius est Atlas; flumina nobiliora Nilus, Niger, Senaga, Gambia: Zaire, Cuama, & Spiritus Sancti, qui omnes ferè ejusdem naturæ, terram inundatione irrigantes & imprægnantes. Mercimonia sunt Ebur, Zibethum, gossipium, aurum, gemmæ, & aromata. Animalia, præter homines monstrosos, Elephantes, Rhinocerotes, Tigrides, Leones, Cameli, Dracones, Basilisci, & multa Serpentum genera.

ASIA

ASIA vastissima, quæ magnitudine Europam & Africam simul sumptam superat, dividitur in minorem & majorem. Minor continet Moscoviam, Tartariam, Natoliām sive Asiam minorem, Pontum, Bithyniam, Sabrum, vel Asiam propriè sic dictam, Lyciam, Galaciām, Pamphyliām, Cappadociām, Ciliciām. Insulæ huc referuntur Tenedos, Lesbos, Chios, Samos, Icaria, Patmos, Leria, Claros, Cous, Casos, Carpato, Rhodus, & Cyprus. Majori attribuuntur Syria, Palæstina, Phœnicia, Galilæa, Arabia, Turcomannia, Georgia, Persia, India Orientalis, & regio Sinarum, vulgo Chinarum. Insularum infinitus est numerus, eluent tamen instar stellarum maiores, Zeilan, Sumatra, & circa Sinas, Chorea & Japan, Borneo, Java duplex, Macazar, Celebes, Ambo, Moluccæ, Philippinæ, & Latronum. Monarchas habet Imperatorem Moscovia, Tartarorum Chamum, Turcicum: Regem Persicum, Ormuzii, Indicum & Sinensem. Quamvis Hispaniarum rex, & Belgæ aliquid etiam imperii sibi alicubi vendicent. Mons primarius, imò totius mundi maximus Taurus, totam Asiam transcurrrens, cuius latitudo trium millium stadiorum, longitudo, 45 millium: qui varias appellationes sortitur, Imai, Emodi, Circii, Cau-

casi &c. Flumina præcipua sunt Jaxantes, Tigris, Indus, Ganges, Iris, Melas, Xanthus, Pactolus, Pyremus, & Plinii antipodagricus Cydnus. Merces & divitiæ ejus sunt gemmæ, margaritæ, metalla varia, balsamum, calamus, thus, cinamomum, cariophilum, piper, crocus, moscus, ligna odorifera, ambra, sericum. Animalia, monstrosorum hominum generibus prætermissis, sunt **Elephanti**, **Cameli**, & reliquorum magna varietas.

AMERICA, præcedentes tres partes spatio exuperans, dividitur ab ipsa Natura in Borealem & Australem. Borealis regiones sunt Quivira, Nova Hispania, Nicaragua, Jucatan, Florida, Apalchen seu Virginea, Norumbega, Nova Francia, Terra laboratoris, & Estotilandia. Meridionalis, cuius forma est pyramidalis, præcipuæ Castella aurea, Peruvia, Chile & Brasilia. Insulæ circumiacentes permultæ, majores autem Hispaniola, (ex qua lignum Guajacum adfertur) Pariana, Cuba, Jamaica, & Canibalorum Insulæ. Regulos quamplurimos agnoscit, magna tamen ejusdem pars, littoralis præsertim Regi Hispaniæ subest in Australi ora: Rex Galliarum Floridæ partem, Britanniae Virginiam regit. Montes in Peruvia sunt altissimi: in quibus aurifodinæ ditissimæ, quæ tamen

anno præterito nonnullibi collapsæ fuerunt. Flumina famosiora tria recensentur, Rio de la plata, Argenteus fluvius, Maragnon, & Orellana, qui & Amazonum fluvius nominatur, qui universi orbis maximus esse perhibetur. Divitiae illius sunt Aurum, uniones, ligna medicamentosa, odorifera, gemmæ, in primis Bezaar, lapilli pellucidi, aviumq; plumæ. Animalia peregrina, nobisq; nunquam visa & ne nominetenus cognita quamplurima.

**HYP**erborea, est Quinta Neotericorum pars Terræ, omnium minima, siquidem Europæ & Asiacæ confinia in Arctum longius excurrunt, continet regiones Polo Arcticō vicinas: ab occidente Grœnlādiam, & Groclādiam, cuius incolæ ortu Suedi sunt; cui adjacet insula Margaster; & Noya Zembla, ursis albis & vulpibus referta, glacie & nivibus dives: ab Ortu regnum Mongul, & Tabin. Sub ipso polo 4 insulæ esse dicuntur, quarum una sub longitudine 30 gr. optima & saluberrima est totius Septentrionis: altera pygmæorum, 4 pedes staturâ non superantium; tertia & quarta non nisi ratione sitûs cognitæ: in medio harum directè sub polo rupes nigra altissima est; & fertur Oceanus per 4 Euripos, has insulas distinguentes, inde sinenter in Septentrionem, rapidissimo motu,

motu, omnia secum auferens, & tandem ibidem absorbetur: horum occidentiores 4 mensibus congelati sunt, Orientaliores ob celerrimum fluxum nunquam conglaciantur. Hæc refert *Jacobus Cnoyen* Buscoducensis, ex peregrinationibus Arturi Britanni. Fides sit penes authorem.

MAGELLANICA, ab inventore sic dicta, est sexta pars Terræ omnium postremò detecta, & Terra Australis incognita nuncupatur, quia non nisi littore tenus adhuc explorata est: adjacet illi Nova Guinea, quæ insula ne sit, an pars continentis Australis incertum est etiamnum. Inde circa fretum Magellanicum Insula *Del fuego*, quæ initio pars Continentis habita fuit, sed novissimis navigationibus per fretum Mærianum separari, & insulam esse compertum est. Sequitur ordine versus Ortum progrediendo insula de Cressalia, vel promontorium forsan: item regnum Lucach: Beach auriferum; Maletur, aromatibus scatens, cum cæteris vastissimis regionibus quas hic reperiri, ex M. Pauli Veneti & Ludovici Vartomanni scriptis peregrinationibus liquidò constat: quæ posteritati indaganda relinquuntur.

Horum verò omnium accuratam definitionem,  
Ss 2 descri-

descriptionem, & explicationem qui desiderat, consulat Geographorum celeberrimorum Opera, Ortelii, Mercatoris, Magini, Bertii &c. qui brevem Epitomen, scholas nostras in Elementale Langii.

Tandem coronidis loco Studio Lectori, qui ad exterias nationes peregrinaturus est, pro viatico precioso ex penuario nostro hanc synopsin apodemiam condonabimus, quâ diligenter observatâ itinera sua ita inchoabit, continuabit, & absolvet, ut perfecti eum operis, sumptûs, & laboris nunquam pœnitentiat. Peregrinans igitur in loco aliquo, ante omnia appellationem quærat, quomodo vocetur antiquitus, hodie, in propria, & alienis linguis. Cognito loco & nomine ejus, tria primaria capita inquirat necessarium est, Situm, Magistratum & Fertilitatem.

Situm consideret ratione Cœli, & Terræ. Ratione cœli, longitudinem & latitudinem, seu altitudinem poli: seu quod idem est, (licet non multis notum aut concessum) Magnetis deviationem & inclinationem: hinc ex planiglobio cognoscitur, in qua Zona, climate, parallelo, locus situs fuerit, quæ maxima diei noctisq; longitudo, quæ umbræ ratio, qui ejus periceci, antoeci, antipodes. Terræ ratione penden-

pendendum qui limites à Septentrione, Ortu, Meridie, Occasu, quotque milliaribus extendatur in longum & latum : & quæ contenta, naturalia, sc. montes, maria, fluvii, navigabiles, metalliferi, piscibus abundantes &c. thermae, acidulæ : & artificialia, ut Urbes, oppida, castella, & sic consequenter juxta seriem differentiarum supra positatum.

Magistratum intueatur primò Ecclesiasticum, ejusq; caput, religionem, Archiepiscopatus, Episcopatus, Abbatias, Coenobia, Academias, Scholas, studia, redditus eleemosinarum, Xenodochiorum, Nosodochiorum &c. deinde Politicum, qui est vel Monarchicus, Regis, Principis, Comitis, nobilis, in quo examinentur familiæ illustres, aulæ, magnificentia: item ejus redditus: ut & potestas togata, & armata, in militibus pedestribus, equestribus educendis. Vel Democraticus, Reipublicæ, ubi dispiciendum: Quis Gubernator, Præses, Consul, Judex, quæ leges, an civiles, municipales, provinciales: Qui subditi, eorum numerus, mores, studia, arma, victus, facultates, mercimonia &c. Fertilitatem deniq; scrutetur, in animalibus, vel feris, venatu capiendis, cui id liberum, & quo usq;, vel cicuribus, quadrupedibus, volucribus, nec non piscibus: an lanæ, pinguedinis, aliarumve rerum

rerum ab animantibus desumptarum copia: In vegetabilibus, quantum ad pascua, prata, agros: num frumentis, fructibus, leguminibus, vino, oleo, vel aromatibus, aut herbis medicinalibus abundet: num sylvas habeat, ligna preciosa, vel arbores, pro animalium pastu, ædificiorum structurâ, & foci alimento. In mineralibus quoque, an gemmæ ibi reperiuntur, Salinæ extent, mineralium, colorum, aut metallifodinæ. Et quæ hujus catalogi sunt plurima alia. Cogitet autem in omni via sua, nos hîc peregrinari, & in cœlis πολιτευμα quærere. Nam

*Vita Viatoris quasi transitus: omnia finem  
quicquid hic immundus mundus honorat habet.*

*Transit honos, transit fortuna, pecunia transit,  
mente Deo similis corpore transit homo:*

*Transivere patres, simul hinc transibimus omnes,  
In cœlo patriam, qui bene transit, habet.*

F I N I S.



