



M. 52.



B. 315.

St. dv. 275

still back from

the book of knowledge

is but a fragment

of the Copernican

book of knowledge

the book of knowledge

the book of knowledge

all into your minds to know the secrets of the world

in your minds to know the secrets of the world

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

103

poner

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

all into your minde learned knowledge in good and godlie bookeb know

7

2311

1698

169

2nd

£ 1000

£ 1000

£ 1000

20

|

|

£ 1000

£ 1000

8

£ 1000

£ 1000

for

|

for

£ 1000



# THEORICAE

NOVÆ PLANE  
TARVM

GERGII PURBACHII  
GERMANI.

*Quibus accesserunt:*

IOANNIS DE MONTEREGIO  
Disputationes, super deliramenta Theoricarum  
GERARDI CREMONENSIS.

*Item;*

IOANNIS ESSLER MAGVNTINI;  
Tractatus vtilis ante LX annos conscriptus,  
cui Titulum fecit, SPECVLVM ASTROLO-  
GORVM, in quo Astrolog. errores, ex negle-  
cta temporis equatione prouenientes, osten-  
duntur, & multa quæ ad Theoricarum, præ-  
sertim OCTAVAE SPHÆRÆ, intellectum  
faciunt, explicantur.

QVAESTIONES VERO IN  
*Theoricis Planetarum Purb. 'ij,*

AVTHORE

CHRISTIANO VRSTISIO  
Basil. eadem forma datus.

*Omnia nunc iterum in gratiam Candidatorum  
Astronomiae edita.*

Cum gratia & priuilegio Cæs. Majest.

BASILEÆ,

SEBASTIANVM

HENRIC PETRI.

696.





st dr.  
275

# DOCTISSIMO VIRO

SIM. GRY. P. MEL.

S. D.



V M Græcia longo & ciuili bello vndique arderet, & malis vexaretur omnibus, quæ bellum, præsertim ciuile, comitari solent, Apollo consultus in Delo, quando tantarum calamitatum finis futurus esset, aut quibus modis dÿ facti placatiores, præsentis ærumnas depulsuri essent: respondit, tum demum Græciam tranquillam fore, cum sibi aram, quæ ibidem erat, duplicassent. Erat autem aræ figura cubica, quam cum Delij duplicare instituisent, aliam parâ magnitudine addiderunt; & ex cubica figuram quadrangulam effecerunt. Aliquantò post, cum publicæ calamitates nihilo fierent mitiores, iterum interrogant Apollinem, ritè ne paruissent oraculo, Apollo negat eos imperata fecisse. Ibi verò perculsi Delij, suspicantur rem grauiorem per ambages significatam esse, & oraculi interpretè querendum esse censent. Veniunt itaque ad Platonem, qui docet, qua in re sit erratum, videlicet, nescisse eos cubi & quadranguli discrimen, nec ex cubo fuisse quadrangulum faciendum, monstrat, qua ratione cubus duplicandus sit. Cæterum admonet hæc oraculi sen-  
( 2 tena

## EPISTOLA.

tentiam esse, ita demū Graciam futuram tranquil-  
lam, si se ad philosophiā Graci conuertissent, quia  
hæc studia animos ab ambitione, & cæteris cupidi-  
tatibus, ex quibus bella & cætera mala existunt, ad  
amorem pacis, & moderationem in omnibus rebus  
abducerēt. Huius mihi Platonici oraculi, sæpissimè  
venit in mentem, mi Sim cum horribiles horum  
temporum tumultus considero. Nec verò alienum  
putavi hoc loco recitare, præsertim cum ad te scri-  
berem hominē cum in reliqua philosophia, tum in  
his ipsis artibus eruditissimum. Nam mihi quoque  
vnum hoc remedium videtur publicarum calami-  
tatū fore, si se nostri homines ad veram veteremq;  
philosophiam conuertant, quæ cum incendat ani-  
mos amore ac studio veritatis, & ad intellectū atq;  
admirationē optimarum rerum exuscitet, vnà effi-  
cit viros bonos ac moderatos, ac dissimiles horū, qui  
nunc cum propter inscitā bellum veritati & recta  
doctrinæ indixerint, & in homines studiosos horri-  
bilem crudelitatem exerceant, publicas discordias  
præcipuè alunt atq; inflammāt. Etsi autem isti Pla-  
tonis oraculo nihil afficiuntur, nos tamē decet ope-  
ram dare omni contentione, vt Iuuentutem ad hæc  
studia reuocemus, & vt pulcherrimæ artes conser-  
uentur & ad posteros perueniant, quòd certè præ-  
stare ipsi in hoc vitæ genere debemus, & vt olim  
habeat Respub. ciues rectè eruditos καὶ γυμνασιῶν φιλῶ-  
λογο-

## EPISTOLA.

λωσοφῶντας, qui mederi publicis malis & velint, &  
 possint. Neque verò vlli melius gloriosiusq; de v-  
 niuerso genere humano mereri censendi sunt, nec  
 Deo gratius facere quicquam, quàm siqui hoc cōsi-  
 lio optimarum artiū studia defendunt atq; ornant.  
 Huic meritò nulli triumpho nullæ victoriæ iurè an-  
 teponi poterunt. Ac noui ego quidem tuos ad hanc  
 laudem impetus iam olim, sed postquam nunc opti-  
 mos authores primùm Aristotele, deinde Euclidem  
 & Platonē edi curasti, & vt intelligo, iam adornas  
 editionem magnæ Syntaxeos Ptolemæi, extant mi-  
 nimè obscura iudicij ac voluntatis tuæ testimonia.  
 Itaq; & tibi hunc animum, & Reip. gratulor, teq;  
 non desinam, tametsi σπύδουρα, vt dicitur, horta-  
 ri, vt totum te ad hanc philosophiam illustrandam  
 conferas. Habes huius honestissimi curriculi socios,  
 non sanè multos, sed tamē aliquos passim in Germa-  
 nia, viros optimos & doctissimos, qui & ipsi com-  
 mouere studia Iuuentutis hac in re conantur. Rectè  
 enim iudicant, reliquam philosophiam mancā atq;  
 mutilam esse, nisi rerū cœlestium cognitio accedat.  
 Scis autē in scholis opus esse Elementis, Nec alius li-  
 bellus magis necessarius est, quàm theoricæ vt vo-  
 cant, seu picturæ orbium cœlestiū, quas cum hîc ede-  
 remus diligentia viri optimi ac veteris vtriusq; no-  
 strū amici ornatas Iacobi Milichij, in vestibulo hęc  
 ad te Epistolā addidimus, non solū, quòd tui memo-  
 ):( 3 riam

## E P I S T O L A .

riam nobis subinde renouat harum artium tractatio, sed magis eò, quia libellum sperabam plus habiturum gratiæ apud studiosos, propter tuum nomen, quod propter egregias virtutes tuas apud omnes literatos admodum gratiosum est. Præterea intueri omnes in te cupio, vt tuo exemplo cogitent, has se communes literas cum interiore philosophia coniungere debere. Nam Epicureos illos, qui neque pulcherrimos motus cœlestium corporum admirantur, neque cognitionem eorum vtilem esse contendunt, ne quidem appellatione hominum dignos esse iudico. Etenim non solum bellum gerunt cum humana natura, quæ præcipuè ad has diuinas res aspiciendas condita est, sed etiam θεόμαχοι sunt. Voluit enim Deus horum mirabilium cursuum ac virium notitiam, ducem nobis esse ad diuinitatis cognitionem. Quanquam autem in hanc sententiam alio in loco multa à me disputata sunt, tamen quoniã hæc adolescentiæ magis quàm tibi legenda scribimus, quedam huius doctrinæ vtilitates colligenda sunt. Primum pecunia vita esset, si nullam certã anni ac temporum descriptionem haberemus. Sed illa vtilitas longè maior est, quod leges illæ motuū constituta ad omnium animantium salutem, deinde & vires cœlestium luminum multiplices, & superiorum atq; inferiorum corporum consensus perspicuè testantur hunc mundum, vt venustissimè inquit

Xenoph,

## E P I S T O L A.

Xenoph. σοφῶς τινὲς ἀνυμῶντες καὶ φιλοξῶντες τὴν τέχνην, esse ac mente aliqua aeterna ac optima conseruari atq; gubernari. Quantum autem refert, hominum animos intuentes in illa diuinitatis vestigia, firmam tenere persuasionē de Dei presentia deq; prouidentia? profectò in bonis mentib. magnā hoc vim habet & ad religionē confirmandam & ad regendos mores. Hæc si quis arroganter contemnit, naturæ suæ immanitatem prodit non aliter atq; Cyclops apud Homerum, qui negat se vllos vereri deos. Quin potius vt Plato dixit Deum semper ἡνωμένον: hoc est, certissimo motu omnia metientem, gubernare hæc inferiora, ita nos vicissim huius summi artificis lineas considerantes, hæc pulcherrima geometria nos oblectemus, quæ diuinitatem nobis ostendit. Si ob hanc causam præcipuè condita est cœlestis natura, vt certè est, vt Deum nobis monstret, satis constat volūtati Dei non parere istos, qui hæc diuinitatis vestigia non aspiciunt neq; inquirunt. Iam quantum prodest ad omnes vitæ partes diuinatrix illa pars: hoc est, Physica, quæ disputat quos habeāt effectus astra in miscendis corporum temperamentis. In priuata vita habet vsum in medendo, vt summi autores testantur. Conducit & ad regendos mores, & deligēda studia, plurimū enim refert, intelligere quò queng; natura ducat, vt bonos impetus industria iuuenimus atq; conformemus, paruos cohibeamus.

## E P I S T O L A.

mus. Nam ingeniorum natura magna ex parte imitantur temperamenta. Non dicam hoc loco de fortuna, ne omnes vitæ casus ad astra referre videar. Sed tamen & fortuna sæpe comitatur mores. Et quanquam aliæ quoque causæ sunt humanorum eventuum, tamen res loquitur ipsa, interdum in astris causam esse, ut Hesiodus inquit, Ipsa dies quandoq; parens, quandoq; nouerca sit. Minus autem ledet fortuna bene preparatum animum. Nec nihil conducit tempestatum obseruatio ad œconomiam. Porro hi proximi anni aliquot satis claras significationes præbuerunt, sydera magnam vim in aère & rebus nascentibus habere: Idq; palàm testantur insignes syderum congressus. Existunt & in Rebusp. fatales tempestates, in quibus admoniti ab hac arte, multa prouidere possunt, vel ad cauenda, vel ad mitiganda pericula. Sæpe enim sata consilio in melius flecti queunt. Sæpe fatorum seuitiam lenit Deus, placatus piorum votis Quare hæc quoq; grauis causa fuerit, rerum futurarum significationes animaduertendi. Prodest enim commonesieri homines atrocibus syderum minis, ut à Deo opem implorent, deinde ut bonitatem Dei magis agnoscant, cum viderint aliquam esse superiorem ac meliorem naturam syderibus, quæ tristes significationes mitigat. Nec dubia est harum artium fides. Nã & motuum ratio demonstrationes habet, quarum

eò est



## E P I S T O L A.

*ed est suauissima cognitio, quia delectat animos certitudo, & harmonia seu consensus in tanta varietate argumentorum. Et diuinatricem si quis prudenter ad physicen referet, intelliget eam habere graues causas. Et tuetur eam experientia peritissimorum hominum. Rectè verò Galenus de hac ipsa arte inquit, Sophisticum esse, contra experientiae testimonium, rationes quarere. Nec ed detrahenda est arti fides, quia aut artifices aliqui inepti sunt, aut non omnes euentus humani in arte monstrantur, sunt enim & alia quadam prater sydera euentuum causa. Et si autem in tantis tenebris humanae mentis, multa prospici nequeunt, tamen artis beneficium non leue ducendum est, quae pleraq; interim & ad vitae summam pertinentia monet. Quoties fallimur in leuioribus artibus, & in ijs rebus, quae sunt, vt ita dicam, in manibus? Neq; tamen propter huiusmodi errata, explodenda sunt artes. Sed prudentia est, ad vitae vsum inde, quantum possumus, transferre. Illud etiam rectè institutis iudicare facile est, quis esse modus diuinationum debeat, & quod Religio approbet has diuinationes, vt medicorum iudicia, aut ceteras physicae partes. Sed hac alibi disputauimus. Cùm igitur praemia sint artis ingentia, cumq; mirifica sit cognitionis suauitas, tamen vel inertia hominum fit vt haec tanta res neglecta ac sprete iaceant, vel etiam prauis iudicijs. Non*

): ( 5            enim

## EPISTOLA.

enim nulla scholarum culpa est, in quibus rixæ sophisticæ longè anteferebantur his pulcherrimis atque optimis disciplinis. Homerus cum in Clypeo Achillis pingeret sydera, & cœli verticem ac motum describeret, quid aliud voluit significare, quàm harum rerum inquisitionem summis heroibus dignam esse? Apud Virgilium Iopas in regio conuiuio canit errantem Lunam, Solisq; labores. Turpe est autem in castris, & in conuiuio in admiratione fuisse has artes, & in scholis iacere spretas atq; neglectas, quibus philosophiæ defensionem atq; conseruationem Respubl. commendauit. Possem exempla commemorare veterum, & huius ætatis regum, qui huic studio dediti fuerunt, non solùm voluptatis causa, sed quòd conducere arbitrabantur ad consilia rerum gerendarum. Sed ipsæ stellarum appellationes satis monent, hanc fuisse olim maximorum regum philosophiam. Ideo enim plerisq; stellis heroum nomina indita sunt, quia cœlestes motus obserauerunt atq; illustrarunt. Nec Orphei chelyn aliam ob causam inter sydera positam arbitror, quam, quia hanc philosophiam de syderib. docuerit. Itaq; hortentur iuuentutem ad hæc studia, & dignitas harũ rerum, & cognitionis suauitas, & magnitudo utilitatem, & honestissima exempla omnium summorum ingeniorum omnis ætatis. Quid quod hæc cœlestis Musica profutura est etiam moribus? Nam  
 ipsa.

## EPISTOLA.

*ipsa consideratio magnarum & diuinarum rerum, animos captos admiratione tantæ pulchritudinis mirabiliter ad virtutem, & ad moderationem flectit. Quodq̄ fertur Orpheus cantu sylvas & saxa traxisse: hoc est, homines rudes & feros ad se conuertisse, vt viuendi leges acciperent, non arbitror eos magis vllius rei dulcedine captos esse, quàm monstratis rebus cœlestibus. Nec deterreri se ab his studijs recta ingenia sinant indoctorum iudicijs, qui tantum quæstuosas artes mirantur. Nam cùm hæc sint virtutis studia, fortitudo etiam in eis colendis requiritur, quæ animos aduersus stultas vulgi opiniones obfirmet, & peruersa iudicia contemnat. Atq; hoc tempore vel maximè pugnandum est cum indoctorū persuasionibus. Nulla enim ætas tam ferrea rectis studijs fuit, quàm ista. Cuius rei etiã si sunt quedam in astris, causæ, vt Eclipses & Cometæ horum annorū non obscure significant, tamen & præter fatales causas augēt hanc rabiem suo scelere homines improbi, quorū animi ambitione & auaritia occupati, vera bona neq; intelligere, neq; expectere possunt. Proinde maior adhibenda est contentio bonis viris, ne literæ, non tam fato, quàm vulgi furore oppressæ, funditus intereant. Cumq; artes Dei munus sint, nõ defuturus est Deus his, qui ipsius dona tuentur & cõseruare student. Erunt & fata ipsa aliquando artibus æquiora. Fortassis hîc etiã adole-*

*scentes*

EPISTOLA.

scientes monendi erant, quis huius libelli vsus sit Sed has partes interpretibus relinquam. Purbachius prudentissimè in hanc epitomen contraxit Ptolemai doctrinam de omnium orbium cœlestium motibus, vt studiosis aditum ad integras disputationes patefaceret. Prodest enim ad difficiles & longas controuersias asserre summam negotij, velut argumentum. Itaq; dum hîc picturas orbium instituit, tantum τὸ ὄτι vt ita dicam, tradit Causas verò, cur tot cuiusq; planetæ orbis numerentur, & quibus obseruationib. tanta varietas animaduersa sit motuum, postea vult ex Ptolemaeo peti. Ad hæc cognitio his elementis, planetarum motus ex Tabulis ad id compositis computari possunt. Id quoq; pertinet ad τὸ ὄτι. Sed tamen hæc primum tradenda iudicauerunt homines periti, vt postea demonstrationes de causis faciliùs percipi possent. Et interim dum hæc elementa sunt in manibus, & agitantur interdum causæ aliqua simul ostenduntur. Mirabili enim vinculo inter se doctrinæ partes connexæ sunt. Plato grauissimè inquit, σοφώτατον ἀνάγκη τὸν ἀληθεὺς ἀσπρονόμου εἶναι. Magna enim doctrinæ copia est in hoc genere, nec vlla tam facilis pars est, quin si penitus velimus eã cognoscere, plurima simul querenda sint. Et si autem non omnes se prorsus huic studio addicere volent, tamen hæc initia ignorare homines literatos turpe est, & alienum humanitate:

## E P I S T O L A.

tate: *Quomodo sint contrarij motus orbium, De Solis cursu, quæ sint æquinoctiorum, ac solstitiorum causæ ac notæ, cur in alia circuli parte tardior sit motus, in alia velocior. Quomodo Solis cursus, quomodo poli altitudo spatia dierum mutet. Quæ sint umbrarum differentia, ex quibus cum alia multa deprehensa sunt, tum etiam Solis & terræ magnitudines. Qui sint regionum situs. Quare Luna singulis mensib. occultetur, & postea prodiens paulatim impleat orbem. Quæ Eclypsum causæ sint. Hæc atq; alia multa in facilima parte huius libelli traduntur, quæ tamen ipsa locupletissimam quandam doctrinam continent, nec explicari possunt, nisi multa requiramus ex fontibus, ubi de causis disputatur. Quare magnum operæ precium facient studiosi in hoc libello cognoscendo omnes, sed generosæ naturæ degustatis his initijs ad cætera ingenti animo contendere debent, ut pulcherrimam & suavissimam philosophiæ partem absolutam, ad vitæ usum accommodare possint, & causas videre, unde sint illi rerum circuitus, quos ita vocat Plato, in naturis corporum, & in Rebus pub. qui ortus, incrementa, inclinationes & interitus continent. Ad hæc si accesserit liberalis aliarum literarum doctrina, & religionis scientia, quid potest cogitari tali viro, qui ista consecutus est, beatius? Nulla regna, nullas opes, nullas voluptates animus non monstrosus his bonis*

## E P I S T O L A.

*bonis anteferet. Neq<sub>3</sub> verò vlla ex arte fructum cà-  
 pere satis dignum sine hac societate doctrinarum  
 quisquam poterit. Sed vt in fidibus, plurium concē-  
 tus efficit perfectam sonorum suauitatem, ita copu-  
 latio vberiores, & gratiores in singulis artibus fru-  
 ctus parit. Id non difficilè est iudicare. Si quis enim  
 per omnem vitam tantum in Dialectica aut Arith-  
 metica elaboret, nullis alijs adhibitis artibus, in qui-  
 bus ille exerceantur, is velut ludo quodam delecta-  
 ri suo studio videbitur, non veros ex arte fructus po-  
 scere. Quanto autem vberiores ex vtraq<sub>3</sub> fructus  
 percipiemus, cum Arithmeticae beneficio syderum  
 motus inueniemus, cum ratiocinando conferemus  
 causas, & effectus, vel in natura, vel in negocijs, &  
 iudicabimus, quae consentiant, quae dissideant? Qua-  
 re si veros ex singulis artibus fructus auferre cupi-  
 mus, totum doctrinarum orbem animis intueamur,  
 atq<sub>3</sub> expetamus, praesertim si non repugnet natura,  
 & contingant idonei duces. Talis doctrinae perfe-  
 ctio non solum priuatim beatos efficit. Nam & praes-  
 idium est vitae firmissimum, & complet animos ve-  
 ris & non perituris voluptatibus, sicut inquit Ari-  
 stoteles, δοκῆ γούρ ἡ σοφία θαυμαστὰς ἰδούας ἔχῃν καθὰ  
 εὐτύτην καὶ τὸ βιβλίον. Sed etiam praecclare mereri de  
 Republica potest. Non est enim obscurum, quantum  
 noceant Rebuspub. homines leuiter docti, qui de  
 maximis rebus falsas opiniones serunt. Hac ad te de  
 communibus*

## E P I S T O L A.

*communibus studijs libenter scripsi, non quidem tua causa: video enim te recto cursu fœliciter ad illum scopum, quem petendum esse dixi, contendere, aut potius non procul à meta abesse, sed vt iuuentutem ad hæc studia adhortaremur, & si arbitror nullum neq; nostræ amicitie aptius, neq; tibi iucundius esse, quasi confabulationum genus, quàm de honestarum disciplinarum studijs, in quibus hanc ipsam partem, de qua hic locuti sumus, ornandam & propagandam, tibi sumpsisti. Qua in re non solum ingenij ac doctrinæ laudem assequeris, sed etiam prudentiæ & fidei, quod quasi desertam à multis hoc tempore stationem occupas, & ei parti philosophiæ opem ferendam esse perspicis, quæ maximè iacet neglecta. Vtinam verò Deus Rebus-  
pub. tranquillitatem concedat, vt boni viri has artes excolere atque illustrare possint, quibus nullum habet hæc vita ornamentum præstantius, Bene vale.*

THE O.





THEORICÆ NO-  
VÆ PLANETARVM  
Georgij Purbachij.

DE SOLE.

PRIMA PARS, QVA  
orbes & horum centra de-  
scribuntur.



OL habet tres orbes, à se inuicē omniquaque distans atque sibi contiguos.

Quorū supremus, secundum superficiē conuexam, est mūdo concentricus, secundum concauam autem eccentricus.

Infimus uerò, secundum cōcauam cōcentricus, sed secundum conuexā eccētricus.

Tertius autē in horum medio locatus, tam secundum superficiem suam conuexam, quàm concauam, est mundo eccētricus.

Dicitur autem mundo concentricus orbis, cuius centrum est centrum mundi.

A Eccen-

Eccentricus uerò, cuius centrum est aliud à centro mundi.

Duo itaque primi sunt eccentrici secundum quid, & uocantur orbis augem Solis deferentes. Ad motum enim eorum aux Solis uariatur.

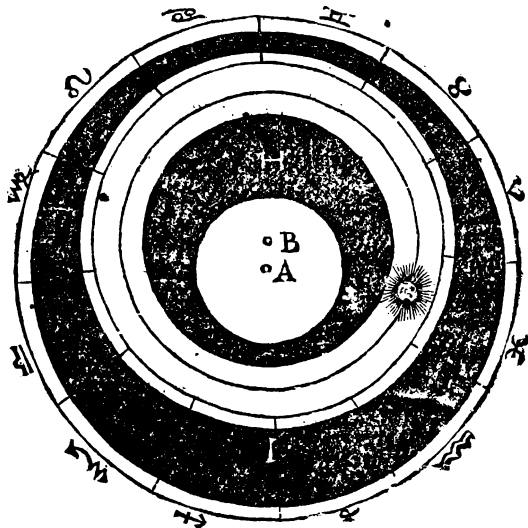
Tertius uerò est eccentricus simpliciter, & uocatur orbis Solem deferens. Ad motum enim eius, corpus solare infixum sibi mouetur.

Hi tres orbis duo centra tenent. Nam superficies conuexa supremi & concaua infimi, idem centrum habent, quod est mundi centrum.

*Corollarium I.*

Vnde tota sphaera Solis, sicut & alterius cuiuscunque planeræ tota sphaera, concentrica mundo dicitur esse. Sed superficies concaua supremi atque conuexa infimi, unà cum utriusque superficiebus medijs, unum aliud, quod centrum eccentrici dicitur, habent.

S O L I S. 3  
 † H E O R I C A T R I V M  
 orbium Solis.



¶ I Orbis supremus est. H Infirmus orbis.  
 Tertius & medius orbis, ad cuius motum Sol incedit sub ecliptica, est is, in quo corpus eius fixum cernis.

Spatium intra orbem H, quod cādidum reliquimus, inferiorum planetarum sphaeras representat.

A Centrum, est mundi.

B Centrum, est eccentrici orbis.

A 2 S E.

SECUNDA PARS, DE PERI-  
 odis horum trium orbium.

I.

DE PERIODICO MOTU  
*deferentium augem.*

**M**Ouentur autem orbés deferentes  
 augé Solis, motibus proprijs pro-  
 portionalibus, ita, quòd semper  
 strictior pars superioris, sit supra latiore  
 inferioris, & equè citò circumeunt, secun-  
 dum mutationem motus Octauæ sphæ-  
 ræ, de quo posteriùs dicendum erit

Poli tamen huius motus, sunt eclypticæ  
 Octauæ sphæræ.

Aux enim eccentrici Solé deferentis, in  
 superficie eiusdem eclypticæ continuè re-  
 uoluitur.

II.

DE MOTU PERIODICO  
*orbis Eccentrici, qui defert cor-  
 pus solare.*

**S**Ed orbis solare corpus deferens, mo-  
 tu proprio super suo centro, scilicet  
 eccen-

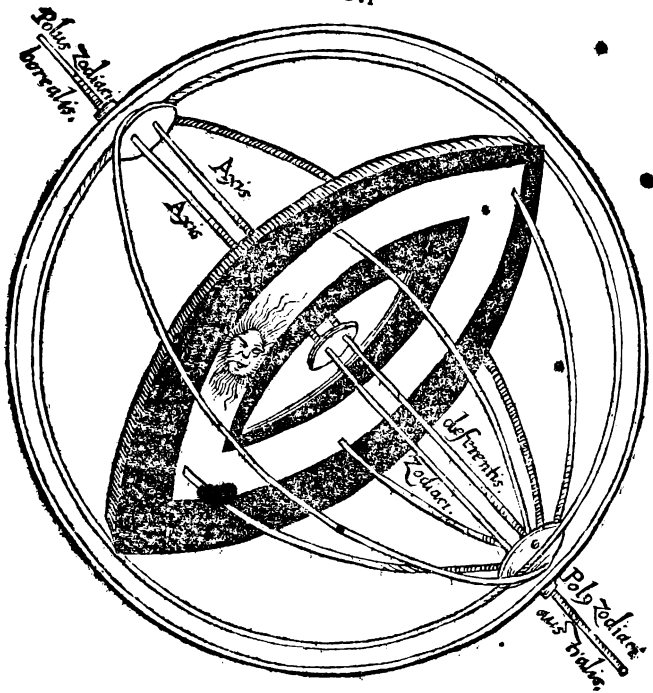
eccētrici, regulariter secundum successio-  
nem signorum, quotidie quinquaginta  
nem minutis, & octo secundis ferè, de par-  
tibus circumferentiæ, per centrum corpo-  
ris solaris una reuolutione completa de-  
scriptæ, mouetur.

Cuius motus poli, à polis priorum or-  
bium distant, & sunt termini axis illius or-  
bis, scilicet lineæ euntis per centrum ec-  
centrici, axi orbium augem deferentium  
æquidistantis,

*Corollarium. II.*

Ex his apparet, quòd propter motum  
orbium augem deferentium, quem ha-  
bent uirtute motus Octauæ sphæræ, axis  
orbis solem deferentis cum centro circuli  
eccentrici, atq; polis eiusdem, circa axem  
orbium augem deferentium, paruorum  
circularum circumferentias descri-  
bant, secundum eccentrici-  
tatis quantita-  
tem.

THEORICA  
THEORICA AXIVM  
& polorum.



¶ In hac figura & similib. quæ globositatē quan-  
dam orbium representant, axium positionem mut-  
tò rectius, quàm in alijs, intueri & concipere po-  
teris. Corol.

*Corollarium - III.*

Cùm autem centrum solare, ad motum orbis ipsum deferentis, regularitèr super centro eccètrici moueatur: necesse erit, ut super quocunque puncto alio irregularitèr moueatur. Quare Sol, super centro mûdi, in temporibus æqualibus inæquales angulos, & de circumferentia zodiaci inæquales arcus, describit.

*TERTIA PARS, IN QVA TERMINI seu vocabula, quorum notitia requiritur ad calculandum motum Solis, explicantur.*

## I.

**C**irculus itaque eccentricus, uel egressus cuspis, aut egredientis centri, dicitur circulus, cuius cètrum est aliud à centro mundi, ipsum tamen ambiens.

Imaginamur autem in Sole eccètricum circulum, per lineam à centro eccètrici usque ad centrum solare euntem, regularitèr motam super centro eccentrici, una reuolutione facta describi, qui semper est pars superficiei eclipticæ orbis signorum Octauæ sphaeræ.

▲ ▲ II. Aux

## II.

Aux Solis in prima significatiōe, siue lō-  
gitudō longior, est punctus circumferētiæ  
eccentrici, maximè à cētro mūdi remotus.

Et determinatur per lineam, à centro  
mundi per centrum eccentrici utrinque  
ductam, quæ linea augis dicitur.

## III.

Oppositum augis, siue longitudo pro-  
pior, est punctus circumferentiæ eccentri-  
ci maximè centro mundi propinquus, &  
semper augi diametraliter opponitur.

## III.

Longitudo media, est punctus circum-  
ferentiæ inter augem & oppositum augis.

Et in Sole determinatur per lineam, quæ  
à centro mundi exiens, facit rectos angu-  
los cum augis linea.

Talia duo tantum in eodem eccentrico  
reperiuntur. V.

Linea medij motus Solis, est linea à cen-  
tro mundi ad zodiacum extenta, lineæ à  
centro eccentrici ad centrum solare per-  
tractæ, æquidistans.

Hæ tamē duæ lineæ bis in anno sunt unà,  
ut cum sol in auge eccentrici uel opposito  
fuerit.

Si-



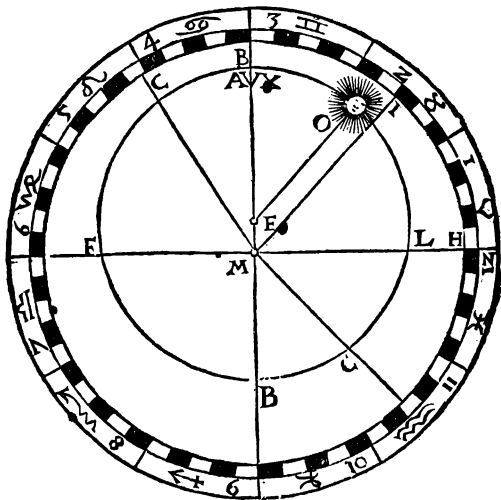
Sicut autem una earū super centro suo regulariter uoluitur, ita alia etiam super suo.

Nam semper cū differunt, unā cum augis linea æquales angulos faciunt.

**T H E O R I C A L I N E A R V M**

*augis, mediarum longitudinum, &*

*medij motus Solis.*



☐ *Mun̄di centrum.* E *Eccentrici.*

A V X *Suis literis notatum cernis, atque ided*

A S *augis*

*augis oppositum ad alterum B, patet.*

**FML** *Linea mediarum longitudinum, quarum una est F punctum: altera L.*

• **MI** *Linea medij motus Solis, quae equaliter in Zodiaco voluitur, non aliter quam EO ad centrū corporis Solis extenta, in Eccētrico.*

• **VI.**

**Medius motus Solis, est arcus zodiaci, ab ariete incipiens secundum signorū successiōnem, usq; ad lineam medij motus computatus.**

• **VII.**

**Aux Solis in secunda significatione, est arcus zodiaci ab ariete, secundum successiōnem signorum, usq; ad augis lineam.**

• **VIII.**

**Argumentum Solis, est arcus zodiaci, inter augis lineam & lineam medij motus Solis, secundum signorum successiōnem.**

**Hic semper est similis arcui eccentrici, inter augem eccentrici & centrum Solis, secundum successiōnem cadenti.**

**Ex illo patet ratio, quod subtracta auge Solis in secūda significatione à Solis motu medio, aut ab eo, cū toto circulo, argumentum Solis remaneat.**

**IX** *Linea*

## IX.

Linea ueri motus Solis est linea à centro mundi per centrum corporis solaris ad zodiacum extenta.

Quam Sole in auge uel opposito existente, eandem cum linea medij motus esse contingit

## X.

Verus motus Solis est arcus à principio arietis usque ad ueri motus lineam.

Tantum auté existente Sole in auge uel opposito, medius motus & uerus idem sunt, alibi namque semper differunt.

## XI.

Aequatio Solis, est arcus zodiaci, inter lineas medij motus & ueri cadens.

Hanc nullam esse accidit, cum Sol in auge uel opposito fuerit.

Maior uerò quæ potest esse, Sole in longitudinibus medijs constituto, contingit.

In alijs autem locis, secundum argumenti uariationem crescit & decrescit.

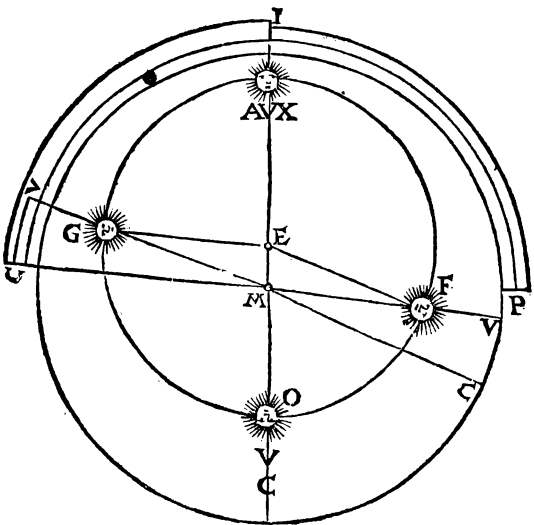
Quantò namque uicinior Sol augi fuerit, uel opposito augis, tantò minor est: quantò uerò uicinior longitudinibus medijs, tantò maior.

Dum argumentum minus sex signis communi-

communibus fuerit, linea medij motus, lineam ueri præcedit, quare tunc æquatio subtrahitur.

Sed dum maius sex signis est, fit ecouersio, quare tunc æquatio medio motui coniungitur, ut uerus motus Solis exeat.

THEORICA ARCUM, ET  
lineæ ueræ motus Solis.



☐ Centra

¶ *Centra sunt vt antè. M C Linea mediꝝ motus Solis.*

**P** *Arietis principium.*

**P I C** *Arcus, medius motus Solis, ipso in G existente, ita enim & à dextra leuorsum signorum series protenditur.*

**P I** *Aux Solis in secunda acceptione.*

**I C** *Argumentum Solis, arcus scilicet inter angis lineam & lineam mediꝝ motus Solis.*

**M G V** *Linea veri loci seu motus Solis.*

**C V** *Aequatio Solis, in hac eccentrici medietate, ab æquali motu Solis P I C remouenda, vt arcus P I V veri motus prodeat.*

## DE LVNA.

PRIMA PARS DE OR-  
bibus & centris.

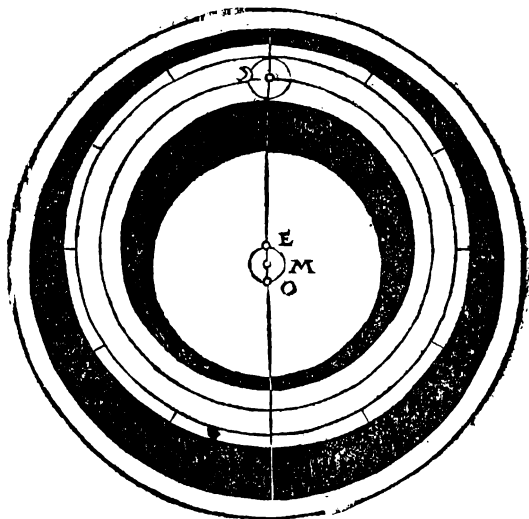
**L**VNA habet orbes quatuor, & unam sphaerulam. Primò enim habet tres orbes, sicut Sol in figuratione dispositos, scilicet duos eccentricos secundum quid, qui uocantur orbes augem eccentrici Lunę deferentes, & tertium eccentricum simpliciter, in horum medio locatum, qui deferens epicyclum appellatur.

Deinde habet orbem mundo concentricum, aggregatum ex tribus alijs ambientem, qui deferens caput draconis dicitur.

Ultimò habet sphaerulam, quæ uocatur Epicyclus, profunditati orbis tertij immersam, in quo quidem epicyclo corpus lunare figitur.

THEO-

L V N Æ. 19  
 T H E O R I C A O R B I V M, E T  
 c e n t r o r u m L u n æ.



¶ *Orbes hos ex dispositione sphaera solaris agnoscis.*

M *Centrum mundi.*

E *Eccentrici.*

O *Punctum est diametraliter oppositum centro eccentrici, in paruo circulo.*

S E C V N Æ

SECUNDA PARS, DE PERIODICIS MOTIBVS, AXIBUS item atque polis.

I.

DE MOTV DEFERENTIIUM augem eccentrici.

Mouentur autem deferentes augem eccentrici, contra successiōnem signorum simul, regulariter super centro mundi, ultra motum diurnum in die naturali, gradibus undecim, & duodecim minutis ferè.

Et axis motus istius, axem zodiaci in centro mundi interfecat, unde & poli eius à poli zodiaci declinant, & quantitas talis declinationis, est quinq; graduum inuariabilis semper.

II.

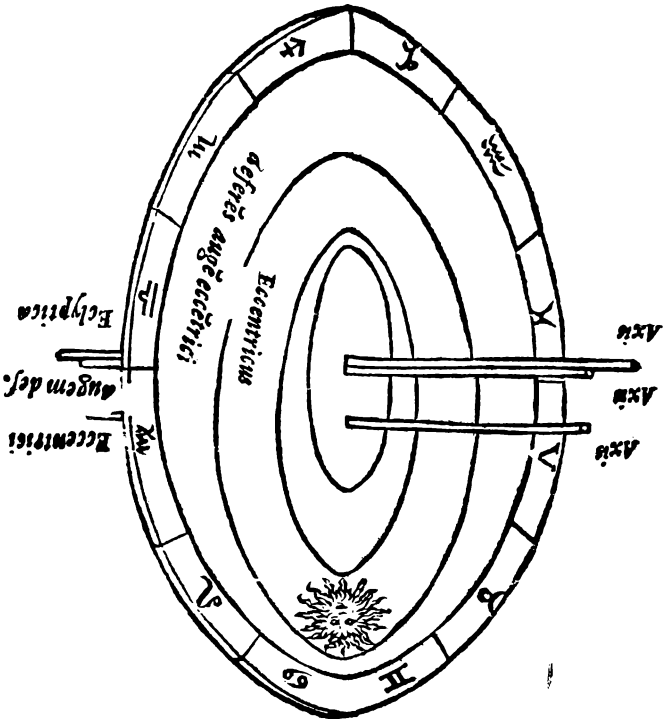
DE MOTV DEFERENTIS epicyclum.

Orbis uerò epicyclum deferens, mouetur secundum successiōnem signorum, regulariter super centro mundi, ita, quòd omni





Sphæra Solis fol. 17.



Omni die naturali, tali motu centrum epicycli tredecim gradus, & undecim minuta ferè, perambulet.

Axis tamen huius motus per centrū huius orbis, quod centrum eccētrici dicitur, æquidistanter axi augem deferentium mouetur.

Vnde etiam poli motus istius, à polis orbium augem deferentium distabunt, secū- dum eccentricitatis quantitatem.

### QV INQVE COROLLARIA,

*quibus accidentia, quæ comitantur motum vel eccentrici, vel deferentium augem eccentrici, proponit.*

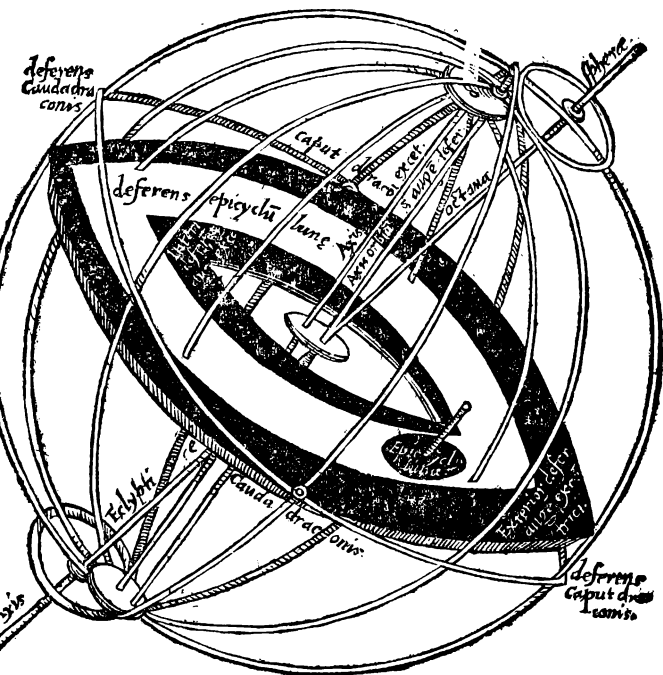
1. Existis sequitur primò, quòd quamuis eccētricus epicyclum deferēs, super axe atque polis suis moueatur, non tamen super eisdem regulariter mouetur.

2. Secūdò, quantò epicyclus Lunæ augi deferentis eum uicinior fuerit, tantò uelociùs centrum eius mouetur: & quantò uicinior augis eiusdem opposito, tantò tardius. Signatis enim, aliquibus angulis æqualibus, super centro mundi, uersus augem & oppositum: qui uersus augem est,

B

maiores

THEORICA ORBIVM  
axium & polorum.



maiores

maiores arcū eccentrici, quàm alter uersus oppositum, complectitur.

3 Tertiò, centrum eccentrici Lunæ, circa centrum mundi, & axis eiusdem orbis circa axem augem deferentium, & poli eiusdem circa polos illorum uoluuntur regulariter, circumferentias contra successiōnem describendo.

4 Quartò, aux eccentrici Lunæ, similiter contra successiōnem signorum progrediendo regulariter mouebitur, & eclipticam præteribit.

Vnde quādoq; in superficie eius, quādoque uerò ab ea, aut uersus austrum aut uersus aquilonem, reperietur.

Vnde fit, ut etiam centrum eccentrici, similiter à superficie eclipticæ, in partes oppositas quādoq; recedat.

5 Quintò, nō semper superficies eclipticæ superficiē eccentrici per æqualia secabit.

Cū enim aux eccentrici in latitudine fuerit, maior portio superficiei eccentrici uersus augem erit. Superficies namque eccentrici, per superficiem eclipticæ in diametro eclipticæ, per centrum mundi transeunte, secatur.

Vocatur autē superficies eccentrici, circulus;

culus , per lineam à centro eccentrici usq; ad centrū epicycli protensam, una reuolutione facta, descriptus.

Huius circumferentię partes, aux & oppositum augis, atque longitudes medię (sicut in Sole) uocantur.

*DE PROPORZIONE MOTV-  
um eccentrici, & deferentium auge ec-  
centrici Lunę, ad Solis motum.*

Dicti uerò orbes Lunę, in motu suo talem habēt ad Solis motū annexionem, ut semper lineā medię motus Solis, sit in medio, inter centrū epicycli Lunę & auge eccentrici eius, uel simul cū eis, uel in opposito amborū simul existentium. Ita quod in omni media Solis & Lunę coniunctione, centrū epicycli Lunę, & lineā medię motus Solis, & aux eccentrici Lunę, sint in uno puncto zodiaci, secundum lōgitudinē.

Quare fit, ut in omnibus quadraturis medię eorū, centrū epicycli Lunę sit in opposito augis eccentrici sui, & in omni oppositione media, rursus in auge.

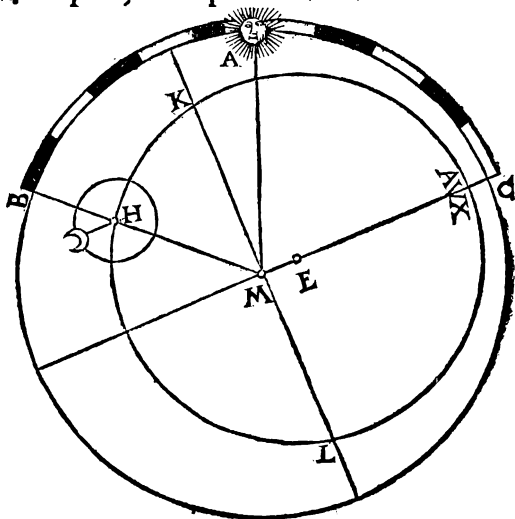
*Corollarium Canonem exhibens calculo  
aptissimum. I.*

Vnde patet ratio, cur medio motu Solis subtracto à medio Lunę, remaneat media  
dia

dia eorum elongatio, & ea duplata, centrū Lunæ proueniat.

Distantia namq; lineæ medij motus Lunæ à lineâ medij motus Solis secundum successionem signorū media uocatur eorum elongatio.

Distātia autem lineæ medij motus Lunæ, ab auge eccentrici, secundū successionem, Centrum Lunæ dicitur, uel longitudo duplex, aut duplex interstitium.



B 3

III. DE

7

Patet etiam, quod in omni mense lunari, centrum epicycli Lunæ, bis pertransit orbis augē eccentrici deferentes.

## III.

## D E M O T V Q V A R T I O R

*bis, qui defert caput & caudam*

*Draconis.*

Sed orbis quartus concentricus, caput draconis deferens, mouetur super axe zodiaci, circa centrum mundi regulariter, contra successione, omni die naturali tribus minutis ferè, secum tali motu continuè aggregatum ex tribus orbibus, quos ambit, circumducens.

Vade sit, ut circumferentia eccentrici, continuè superficiē eclipticæ, in alijs & alijs punctis eius, uersus occidentem interfecet.

Sequitur etiam, ut tali motu, poli augem deferentium, circa polos zodiaci mouendo, peripherias circulorum describant.

## IIII.

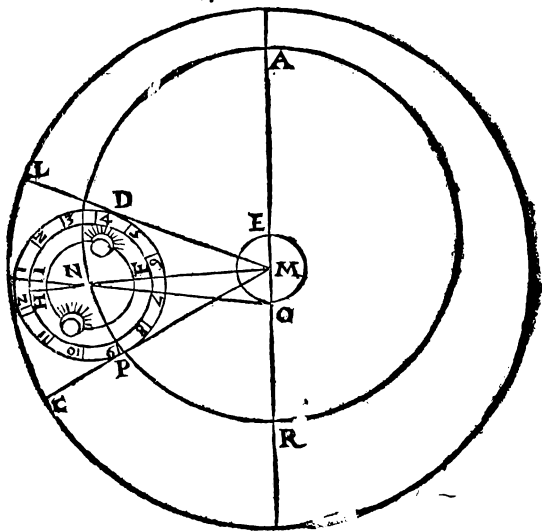
## D E M O T V E P I C Y

*cli Lunæ.*

Epicyclus autem, circa centrum suum corpus lunare sibi infixum, in superiori parte contra successione, in inferiori secundum deferendo, mouetur super axe suo,



fuo, orthogonaliter super peripheriam eccentrici iacente, ita quòd superficies plana circumferentiæ epicycli, quam centrû corporis Lunæ motu epicycli describit, in superficie plana eccentrici maneat, nusquam ab eo declinans. **XXX**



B 4

¶ N Cen.

¶ **N** Centrum epicycli, cuius superior portio **PHD**.

*In ea Luna ab I versus D ducitur, scilicet contra signorum sequelam.*

**D F P** Inferior pars, in qua linea veri loci Luna, iterum iuxta seriem signorum agitur.

**DE IRREGVLARI MOTV  
epicycli.**

Circumuoluitur tamen epicyclus taliter, ut super centro proprio atque axe irregulariter moueatur.

Sed hæc irregularitas ad uniformitatem reducitur istam, ut à puncto augis epicycli mediæ, quicumq; sit ille, quolibet die naturali, tredecim gradus, & quatuor minuta ferè recedendo, regulariter elongetur.

Aux autem media epicycli, est punctus circumferentiæ epicycli, quem ostendit linea, à puncto diametraliter opposito centro eccentrici in circulo paruo, per centrû epicycli ducta.

Sed aux epicycli uera, est punctus eiusdem circumferentiæ, quem linea à centro mundi

mundi per cētrum epicycli ducta, indicat.

Hæ duæ auges unus punctus sunt, cūm centrum epicycli in auge deferentis uel opposito fuerit : alibi autem ubicunque differunt.

¶ In precedenti schemate, I aux media est, quam designat linea ex O centro (opposito centro eccentrici E, in paruo circulo) per centrum epicycli N ducta, indigitat. H aux uera, quam indicat linea ex M centro mundi per epicycli centrum vsque in illius ambitum protracta.

Existis patet, quòd nullus idem pūctus concauitatis, in qua epicyclus situatur, continuè super auge epicycli media siue uera, maneat.

Nam talis punctus cōcauitatis, (qui centro epicycli existente in auge deferētis uel opposito, super auge media epicycli & uera fuerit,) semper (ubicunq; centrum epicycli sit) per lineam ductam à centro eccentrici, per centrū epicycli, determinatur.

Talis autem punctus, centro epicycli alibi quàm in auge, uel opposito existente, non est super augem mediam epicycli,

neq; ueram: imò tam aux uera quàm media, sunt tunc sub locis eiusdem concauitatis alijs.

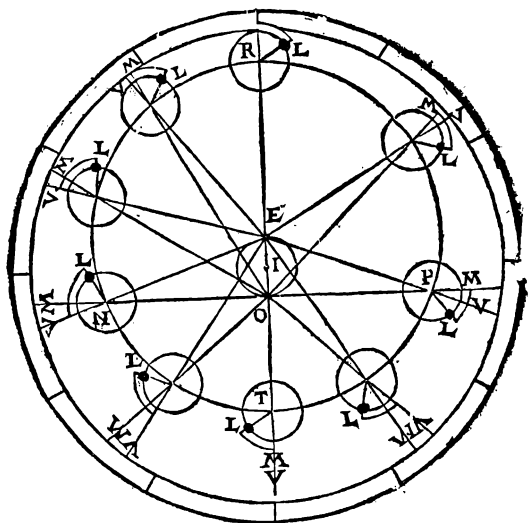
Tres namque lineæ, prædicta puncta ostendentes, in centro epicycli tunc sese se-  
cabunt.

Erit tamen ita, ut aux uera semper (dum ab auge media differt) sit inter auge[m] mediam, & punctum concauitatis, sub quo aux uera, dum centrum epicycli in auge deferentis uel opposito fuerit, esse solet.

Quare sequitur, ut tam aux media epicycli, quàm uera, continuè uariantur.

Infertur ex hoc etiam quòd reuolutio epicycli circa centrum suum, centro epicycli per superiorem eccentrici medieta-  
tem discurrente, sit uelocior,  
per inferiorem uerò  
tardior.

**SCHEMA PRAEDICTORVM**  
*punctorum & irregularis motus*  
*Epicycli.*



Series signorum Zodiaci in hoc schemate fit  
 iuxta dispositionem literarum PRN in ec-  
 centrica, quæ & superior eius portio fit.

**NTP**

**NTP** sit inferior portio.

**M** Punctum augis mediæ.

**V** Concauitatis, quo concipiendum est, circumferentiam epicycli, concauitatem superioris orbis augem deferentis, contingere, cum tanta sit epicycli dimetiens, quanta eccentrici crassities.

Hoc punctum cernis interdum augem mediam accedere, ab eodem interdum recedere, in **R** & **T** in vnam cadere lineam.

Idem cogita de auge vera, quæ designatur lineæ ex centro mundi **I** educta, per epicycli centrum, vsq; ad illius ambitum.

**TERTIA PARS EXPOSITIO-**  
*nes terminorum seu vocabulorum, sine quorum noticia motus non possunt calculari, complectens.*

1 Linea itaque medij motus Lunæ est, quæ à centro mundi usque ad zodiacum, per centrum epicycli, protrahitur.

2 Medius motus Lunæ, est arcus zodiaci, ab arietis initio, usq; ad dictum locum.

3 Centrum Lunæ patet ex dictis.

4 Linea

4 Linea ueri loci siue ueri motus Lunæ est, quæ à centro mundi, per centrum corporis Lunæ ad zodiacum extenditur.

5 Verus motus Lunæ, est arcus zodiaci, à principio arietis, usq; ad dictam lineam.

6 Aequatio centri, est arcus epicycli, auge ipsius ueram & mediam intercicens. Hęc nulla fit, centro epicycli in auge eccentrici uel opposito existente. Maxima uerò, cùm ipsum fuerit modicum infra longitudes medias deferentis.

7 Argumentum Lunæ medium, est arcus epicycli, ab auge epicycli media, secundum motum centri corporis lunaris, usq; ad idem centrum lunare, computatus.

8 Argumentum autem uerum, ab auge uera, usque ad centrum corporis Lunæ, protenditur.

9 Differentia igitur inter hęc argumēta, quando differunt, est centri æquatio.

Cùm uerò centrū epicycli Lunæ minus sex signis fuerit, maius est argumentum uerum medio: ideò æquatio centri argumento medio adijcitur.

Sed cùm plus sex signis fuerit, fit e conuerso: quare tunc subtrahitur, ad habendum uerum argumentum.

**Aequatio**

10 Aequatio argumenti, est arcus zodiaci, lineis medij motus & ueri interiacens.

Hanc nullam esse contingit, dum centrum corporis lunaris in auge uera epicycli uel opposito fuerit, ubicunque tunc sit centrum epicycli.

Maxima uerò, dum centrum epicycli in opposito augis eccentrici fuerit, & cū hoc Luna in linea, à centro mundi ad peripheriam epicycli ducta cōtingenter, existente.

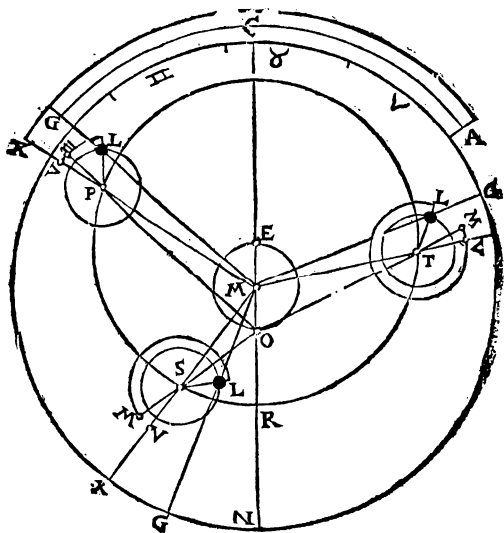
Dum autem uerum argumentum est minus sex signis, linea medij motus lineam ueri præcedit, in signorum successione: id eò tunc æquatio argumenti, à medio motu subtrahitur.

Sed dum plus sex signis fuerit, fit e cōuerso: quare tunc coniungitur, ut uerus motus eueniat.

S C H E M A



L V N Æ.  
 S C H E M A L I N E A R V M  
 motuum & equationum  
 Luna.



¶ Sit  $MPX$  linea mediæ motus Luna,  $P$  locus centri epicycli,  $V$  aux vera,  $M$  media epicycli.

▲ Arietis principium.

ACX

**ACX** Est medius motus Luna.

**CX** Centrum Luna seu duplex interstitium.

**L** Luna locus. **MLG** Linea veri loci Luna.  
**ACG** Arcus veri motus Luna.

**VM** Aequatio centri, adijcienda in situ epicycli  
**P**, argumento medio **ML**, ut prodeat verum  
argumentum, quod est **VML**.

Cum autem epicycli ceterum 6 signa superauerit: id  
est, lineam perigij transierit, ut cum in **T** fuerit,  
conuersa est ratio.

Tum enim **MV** aequatio centri, à medio argu-  
mento **MVL** aufertur, quia **M** media  
aux, **V** veram precedit, fitque argumentum  
**VL**.

In eodem situ, **GX** est aequatio argumēti, quæ qui-  
dem medio motui Luna additur, quia argumen-  
tum verum **VL** 6 signa superat, & prodit ve-  
rus Luna motus **ACNG**.

Centro autem epicycli in **P** posito, aequatio ar-  
gumenti **GX** aufertur à medio motu Lu-  
na **ACX** ut verus **ACG** prodeat: il-  
lic enim argumentum verum **VL** 6 signis mi-  
nus est.

**B E D I V E R S I T A T E D I A-**  
*metri & minutis proportio-*  
*nalibus*

1 Diuersificantur tamen æquationes eorundem argumentorum centro epicycli ab auge deferētis ad oppositū eunte. Continuè namq; maiorantur, secundum accessum centri epicycli ad centrum mundi.

Vnde fit, ut æquationes singulorum argumentorum, quæ contingunt centro epicycli in opposito augis eccentrici existente, sint maiores singulis æquationibus argumentorum, quæ fiunt, dum centrum epicycli in auge eccentrici fuerit, relatiuas suis relatiuis comparando.

Excessus autè harum super illas, Diuersitates diametri circuli breuis nūcupātur.

2 Līnēa uerò à centro mundi ad auge[m] deferentis protracta, longior est linea ab eodē centro ad oppositum augis extenta.

Excessus autem illius super istam, diuisus in 60 particulas æquales, minuta proportionalia dicitur, & duplus est ad eccentricitatem.

Līnēa namque mediij motus Lūnæ, quæ dirigitur ad auge[m] eccētrici, nullā de istis particulis extra peripheriam eccētrici te-

C            net,

net, sed omnes intrà.

Ea uerò quę ad appositũ augis porrigitur, omnes habet extrà, nullã autem intrà.

Sed quę ad alia loca eccentrici protenduntur, aliquot de illis habent extrà, tantoque plures, quantò uiciniùs centrum epicycli fuerit augis opposito, & tãtò pauciores, quantò uiciniùs augi.

3 Aequationes autem argumentorum, quę scriptę sunt in Tabulis, sunt quę cõtinentur, dum cẽtrum epicycli in auge deferentis fuerit.

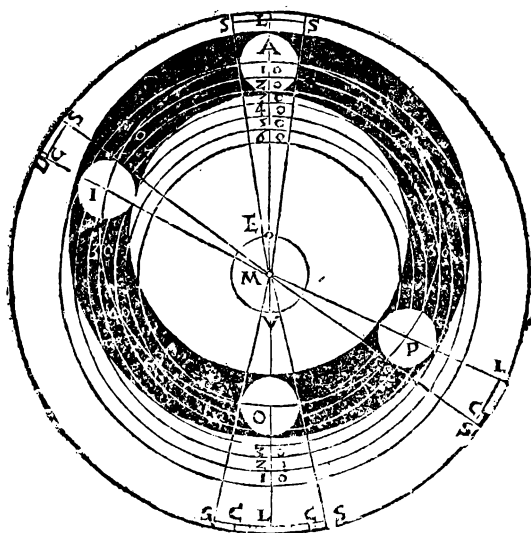
4 Sed illę (ut dictũ est) minores sunt eis, quę centro epicycli alibi constituto fiunt.

Cũ igitur centrum epicycli alibi constituitur (quod fit, dum Centrum Lunę est aliquid) per cẽtrum accipiuntur in Tabula minuta proportionalia, & per argumentum uerum accipitur diuersitas diametri, quę tota additur ad æquationem argumenti priùs in Tabula receptam, si minuta proportionalia 60. fuerint.

Sed si minus fuerint, non tota additur, sed aliqua eius portio talis, qualia sunt minuta proportionalia respectu 60. & tunc proueniet æquatio argumenti uera, ad talem situm epicycli.

SCH E.

**S C H E M A M I N V T O R V M**  
*proportionalium & diuersitatis*  
*diametri Luna.*



☛ M sit mundi centrum, F eccentrici, V op-  
 positum in paruo circulo.

MA linea apogij, MO perigij, illa hanc  
 C a' excelsi,

excedit, duplicata eccentricitate, scilicet  
linea *EV*.

Hic excessus in 60 aequales portiones diuisus,  
dicuntur Minuta proportionalia, vt ea ex  
figura patent.

**I** Sit epicycli locus, *MIL* linea medij motus  
*MS* linea veri motus Luna.

**LS** aequatio argumenti, *CL* erit diuersitas  
diametri, qua aequatio argumenti (eodem  
argumento dato) excedit *LS* argumenti  
aequationem, centro epicycli in *A* apogio  
constituto in quo minima aequationes  
sunt.

Cum igitur in Tabulis omnes argumentorum  
aequationes ad *A* sint supputatae: id est, ac si  
epicycli centrum apogion obtineret. Idem  
per centrum scrup. proport. ex Tabula  
sumpta, quantum epicyclus ab *A* versus pe-  
rigion recesserit, monstrant.

Tanto enim maior erit diuersitas diametri, eo-  
dem supposito argumento, qua in perigio  
*O*, semper est maxima, qualis est illic ar-  
cus *SC*.

Ad datum igitur situm in *I* inuenis per argu-  
mentum verum, diuersitatem diametri: id  
est,

est, quantum eiusdem argumenti equatio sit maior, dum centrum epicycli in perigio eccentrici existit.

Si igitur minut. propor. 60 adhererent Centro, totã eã adyceres argumenti equationi, cum autem pauciora habeat: tãta diuersitatis diametri portio, respectu maxima diuersitatis, equationi addenda est, quanta pars sunt scrup. proport. respectu 60. id quod regula Proportionum inuenitur.

## DE DRACONE

### Lunæ.

Superficies eccentrici Lunæ, ut dictum est, propter declinationem polorum orbium augem deferentium, superficiem eclipticæ super diametro mundi interfecat.

Vnde una eius pars uersus aquilonem, altera uersus austrum, ab ecliptica declinabit.

Illa igitur intersectio circumferentiæ eccentrici Lunæ cum superficie eclipticæ, in qua cum centrum epicycli fuerit, uersus aquilonem incipit ire, caput draconis nuncupatur, cauda uerò reliqua.

Mouëtur autem hæ interfectiones quotidie ultra motum diurnum, uersus occidentem, tribus minutis ferè, uirtute motus orbis, aggregatum trium aliorum orbium Lunæ ambientis.

Medius itaque motus capitis draconis Lunæ, est arcus zodiaci, à principio arietis, contra successiõnem signorum, usque ad lineam, à centro mundi per sectionem capitis protractam, numeratus.

Verus autem motus capitis, est arcus zodiaci, ab arietis initio, ad iam dictam lineam, secundum successiõnem signorum computatus.

Similiter dici potest de cauda.

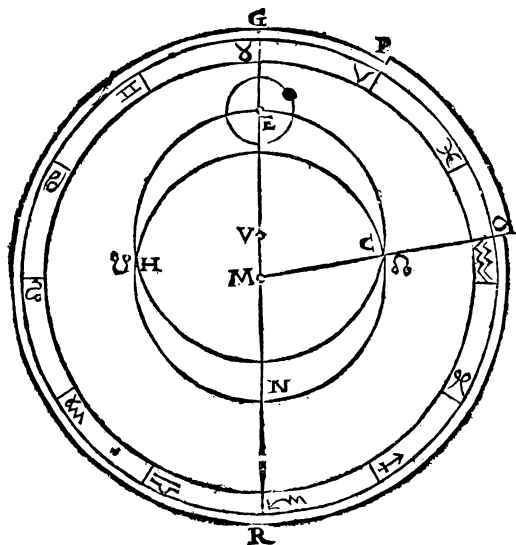
Ex his manifestum est, quòd subtracto medio motu capitis, à duodecim signis, uerus eius motus remanet.

Vnde commune dictum, dicens, caput Lunæ tantum medio motu ire contra firmamentum, quantum in ueritate uadat cù firmamento, ita intelligitur, medius motus capitis Lunæ, contra successiõnem signorum in eum punctum protenditur, in quem uerus, secundum successiõnem signorum.

**S C H E M A**



S C H E M A C A P I T I S E T  
caudæ draconis, & arcuum



¶ Centra sint M mundi, V eccentrici.

ECH sit deferens Epicyclum Lunæ.

HNC deferens caput & caudam draconis.

C 4 C inter-

**C** *intersectio quæ caput dicitur, H. cauda, P*  
*principium Arietis.*

**O P** *medius motus capitis. P G R O* *verus*  
*motus capitis.*

## DE TRIBVS SVPE- RIORIBVS.

PRIMA PARS, DE NV-  
*mero orbium.*

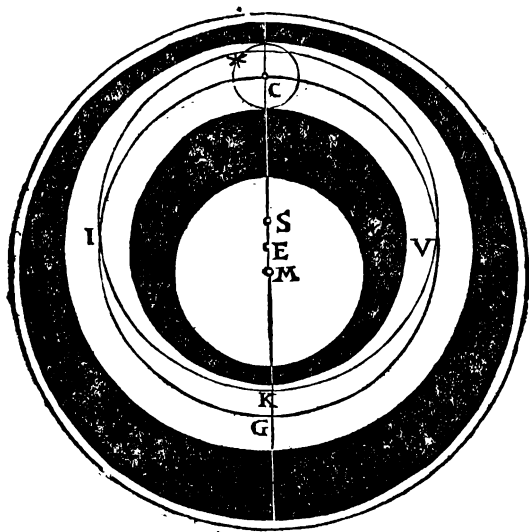


Vilibet trium superiorum, tres  
orbes habet à se diuisos, secun-  
dum imaginationem trium or-  
bium Solis.

In orbe tamen medio, qui eccentricus  
simpliciter existit, quilibet habet epi-  
cyclum, in quo (sicut in Luna  
tactum est) corpus pla-  
netæ figitur.

THEO.

THEORICA ORBIVM ET CEN-  
trorum trium Superiorum & Veneris.



¶ Tres orbés híc, vt in Sole aut Luna.

M mundi centrum, E eccentrici, S æquantis,  
C epicycli.

CIGV circulus eccentricus, quem in deferente  
epicycli centrum delineat, IKV aut æquã  
circulus dicitur de quo postea.

C 5 SECVN-

SECUNDA PARS DE MOTIBUS  
 periodicis, axibus, & polis.

## I.

DE MOTV DEFERENTIIUM  
*augem eccentrici.*

Orbes autem auges deferentes, uirtute motus Octauæ sphaeræ, super axe & polis eclippticæ, mouentur.

## II.

DE MOTV DEFERENTIS  
*epicyclum.*

Sed orbis epicyclum deferens, super axe suo, axem zodiaci secante, secundum successiōnem signorum mouetur, & poli eius distant à polis zodiaci, distantia non æquali.

COROLLARIA SEV  
*appendices.*

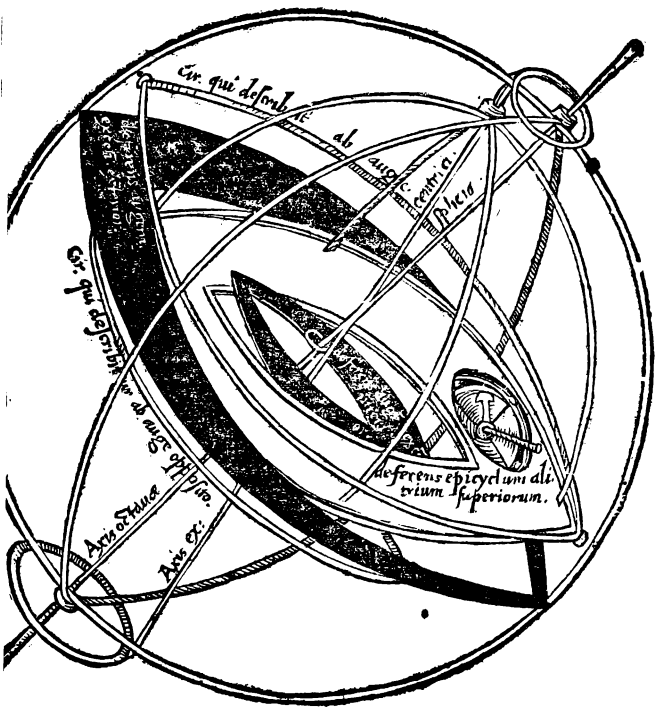
Quare fit, ut auges eorum eccentricorum, nunquam eclippticam pertranseant, sed semper ab ea uersus aquilonem & opposita

posita uersus austrum maneant, ita, ut auges, scilicet deferentium epicyclos, similiter opposita, atque centra, & poli deferentium eccentricorum, circumferentias, superficiei eclipticæ ( uirtute motus Octauæ sphaeræ) describant æquidistantes.

Vnde etiam in illis superficies eccentricorum, à superficie eclipticæ inæqualiter secabuntur, atque maiores portiones uersus augem, minores uersus oppositum, relinquuntur.

THEO.

44 THEORICA  
 THEORICA ORBIVM, AXE-  
 um, & polorum, & qua his accidunt,  
 in tribus Superioribus.



DE IRREGVLARI MOTV  
*deferentis epicyclum*

Motus autem epicyclum deferentis super centro & polis suis difformis est.

Hæc tamen difformitas hanc regularitatis habet normam, ut centrum epicycli, super quodam puncto in linea augis, tantum à centro huius orbis, quantû hoc centrum à centro mundi distat, elongato, regulariter moueatur.

Vnde & punctus ille centrum æquantis dicitur, & circulus super eò ad quantitatem deferentis secum in eadem superficie imaginatus, eccentricus Aequans appellatur.

Necessariò igitur oppositum ei, quòd in Luna fiebat, accidit in istis, ut scilicet centrum epicycli, quantò uicinius augi deferentis fuerit, tantò tardiùs: quantò uerò propinquius opposito, tantò uelociùs moueatur.

## DE MOTU P E R I O-

*dico epicycli.*

Epicyclus uerò duos habet motus, quorum unus est in longitudinem, alter in latitudinem. De secundo dicendum erit postea.

Motus autem eius in longitudinem est, quo mouetur circa centrum suum, corpus planetæ sibi infixum, in parte superiori secundum successione, in inferiori e contra, deferendo.

Vnde per oppositum in hoc se habet epicyclo Lunæ.

Axis huius motus, transuersaliter super circumferentia iacet, axi eclipticæ equidistans quandoq; quandoq; non, ut patebit.

## DE IRREGVLARI MOTU

*epicyclorum.*

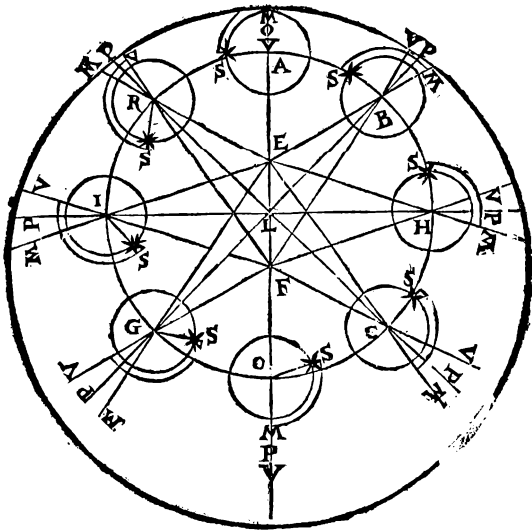
Et est super centro epicycli irregularis. Hæc tamen irregularitas hanc habet regulam, ut à puncto augis epicycli mediæ, quicumque sit, corpus planetæ regulariter elongetur.

Similiter igitur in his, sicut in Luna sequi necesse est, ut continuè aux media epicycli simul & uera uariantur, atque uetociorem esse motum reuolutionis epicycli  
super



super centro suo, per medietatem deferentis superiorem, tardio rem autem per inferior em.

S' C H E M A T R I V M P V N-  
 etorum & irregularis motus  
 epicycli.



F Cen.

**F** Centrum mundi, **L** eccentrici, **E** aquantis.  
**A L O** linea augis, **I L H** mediarum longitudinum.

**M** Punctum epicycli aux media, à quo planeta aequaliter discedit, **P** contactus punctum, **V** aux vera. **M** aux media in toto semicirculo superiore planetam sequitur: id est, iuxta seriem signorum movetur. In quarta enim **A I** precedit punctum **P** concavitate, ab eo recedendo: In quarta verò **H A** sequitur contactus punctum illud accedendo. In his igitur duobus spatijs planeta motus in Epicyclo intenditur.

Eadem aux media in inferiore eccentrici medietate aduersum signorum ordinem ducitur, in quadrante scilicet **I O** precedens contactus punctum **P**, ad idem sensim accedendo, in reliquo autem **O H** sequens idem punctum recedendo. Inibi igitur motus planeta retardatur.

DE PROPORZIONE QVAM  
*gerit motus epicyclorum ad motum Solis,*  
*ex qua colligitur periodicum*  
*tempus.*

Habet autem epicycli reuolutio mensuram illam, ut semel præcisè in tanto tempore, quantum est à media coniunctione Solis & istius planetæ ad proximam sequentem, reuoluatur, ita ut in omni coniunctione media, tale centrum corporis planetæ, sit in auge mediæ epicycli: Vnde & in omni oppositione tali media, fiet in opposito auge epicycli.

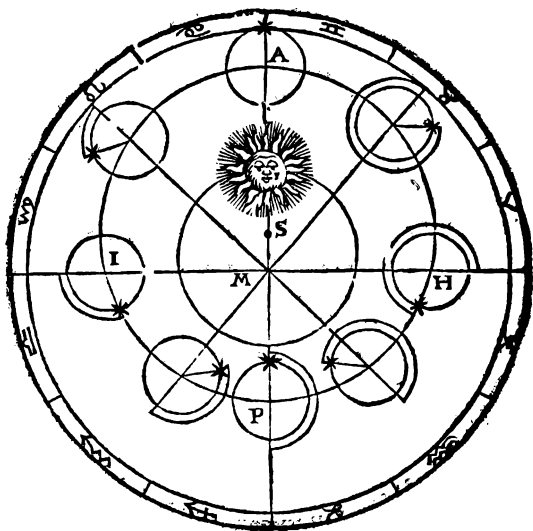
1 Fit igitur, ut semper centrum corporis planetæ, tot gradibus & minutis distet ab auge mediæ epicycli, quot linea mediij motus Solis, distat à linea mediij motus planetæ. Ergo subtracto medio motu planetæ, de medio motu Solis, necesse est ut argumentum medium planetæ remaneat.

2 Hinc uidetur accidere, ut quantò centrum epicycli planetæ tardiùs circuit, tantò epicyclus eius uelociùs reuoluatur. Nam propter tarditatem talem, coniunctio mediæ motus Solis cum eo, citiùs reuertitur.

3 Medius etiam motus cuiuscunq; triũ  
D horum,

horum, aggregatus motui eius in suo epicyclo, æqualis medio motui Solis in gradibus & minutis existit.

*S C H E M A H A R M O N I A E  
trium superiorum in Epicyclis, ad  
motum Solis.*



TERTIA

**TERTIA PARS DEFINITIONES** vocabulorum, quæ in trium superiorum & duorum inferiorum planetarum calculo requiruntur, complectens.

1 Aux autem media epicycli, per lineam à centro equantis per centrû epicycli protractam, ostenditur.

2 Sed aux uera, per lineam à centro mundi per centrum epicycli.

Inter has secundum longitudinem zodiaci nihil mediat, cum centrum epicycli in auge deferentis uel opposito fuerit.

Maximè uerò differunt, cum fuerit prope longitudes medias deferentis, quæ per lineam à centro eccentrici deferentis, super lineam augis orthogonaliter educatam, determinantur.

3 Aux planetæ in secunda significatio-  
ne, est arcus zodiaci ab ariete, usque ad lineam augis.

4 Linea mediij motus planetæ uel epicycli est, quæ à centro mundi ad zodiacum protrahitur, lineæ exunti à centro æquantis, ad centrum epicycli, æquidistans.

5 Linea ueri motus epicycli est, quæ exit à centro mundi per centrû epicycli, ad zodiacum.

6 Linea ueri loci uel motus planetæ est, quæ à centro mundi, per cêtrum corporis planetæ, ad zodiacum protrahitur.

7 Medius motus planetæ uel epicycli, est arcus zodiaci, ab initio arietis secundum successiōem, usque ad lineam medij motus planetæ.

8 Verus autem motus epicycli, usque ad lineam ueri motus epicycli.

9 Sed uerus motus planetæ usque ad lineam ueri motus planetæ computatur.

10 Centrum medium planetæ, est arcus zodiaci, à linea augis ad lineam medij motus epicycli.

11 Centrum uerum aut æquatum, à linea augis, usque ad lineam ueri motus epicycli numeratur.

12 Aequatio centri in zodiaco, est arcus zodiaci, inter lineam medij motus epicycli, & lineam ueri motus eiusdem.

Hæc nulla est, cêtro epicycli in auge deferentis uel opposito existente : maxima uerò dum in lōgitudinibus medijs fuerit.

Cùm autem cêtrum mediū minus est sex signis, ipsum maius est uero : similiter medius motus planetæ, maior est uero motu epicycli : Quare tunc subtrahitur æquatio centri

centri in zodiaco, à centro medio, & etiam à medio motu epicycli, ut cētrum uerum, & uerus motus epicycli remaneat.

Oppositum uerò contingit, dum centrū medium plus sex signis fuerit.

13 Aequatio centri in epicyclo, est arcus epicycli, auge[m] mediam & uerā eius interiacens.

Hæc similiter nulla est, dum centrum epicycli in auge deferētis uel opposito fuerit, maxima autem in longitudine deferentis media,

Qualis uerò est proportio æquationis centri in zodiaco, ad totum zodiacum, ea est æquationis cētri in epicyclo, ad totum epicyclum, eò quòd propter lineas æquidistantes, angulus unius æquatur angulo alterius. Igitur una eadem in Tabulis accepta, habetur & reliqua,

Dum autem æquatio centri in zodiaco, à centro medio minuitur, ut uerum habeatur, æquatio centri in epicyclo, argumento medio, pro uero habendo, iungitur & econuerso quando hæc adiungitur, altera subtrahitur. Alternatim enim pariter sese excedunt atque exceduntur.

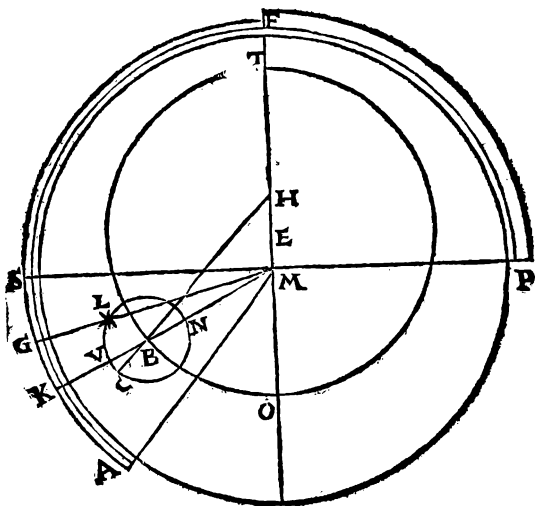
14 Argumentum medium planetæ, est

D 3 arcus

54 THEORICA  
 arcus epicycli, ab auge media secundum  
 motum eius, ad centrum corporis plane-  
 ræ, numeratus.

15 Argumentum autem uerum, ab auge  
 uera computatur.

THEORICA, IN QVA OMNES  
*lineæ & arcus hactenus descripti o-*  
*stenduntur.*



¶ Centra



¶ *Centra sunt M mundi, E eccentrici, H æ-*  
*quantis.*

*T M O linea augis. V aux epicycli vera, C*  
*media. P principium Arietis.*

*P F apogion in secunda significatione.*

*M A linea mediij motus planeta, M B K linea ve-*  
*ri motus seu loci Epicycli, M L G veri loci*  
*planeta.*

*Igitur P F S A medius motus planeta. P F S K*  
*verus motus epicycli. P F S G verus motus*  
*planeta.*

*F S A est centrum medium, F S K centrum ve-*  
*rum. K A æquatio centri mediij in Zodiaco.*  
*C V æquatio centri in epicyclo.*

*C N L argumētum medium planeta, V C N L*  
*argumentum verum.*

*Cum igitur æquatio centri in epicyclo, adden-*  
*da est argumento medio, vt verum prode-*  
*at, æquatio centri in Zodiaco, à centro me-*  
*dio subducitur, vt verum centrum emergat*  
*& vice versa.*

*Centro igitur epicycli: in B posito, vbi cen-*  
*trum medium minus est 6 signis, K A æ-*  
*quatio centri in Zodiaco aufertur ab F K A:*

*D + igitur*

*igitur V C æquatio in epicyclo, additur medio argumento C N L, & prodit verum argumentum V C N L.*

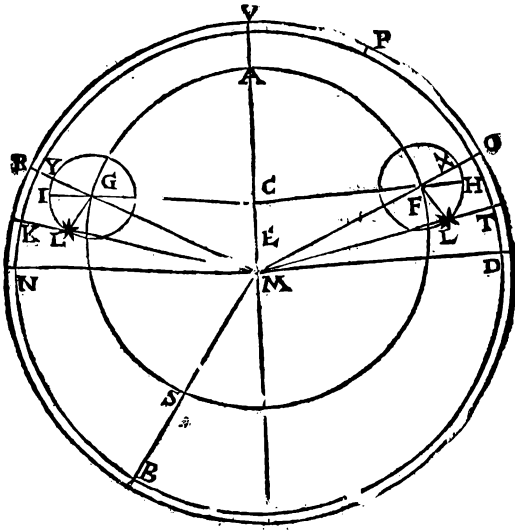
16 Aequatio argumenti, est arcus zodiaci, lineas veri loci planetæ & veri loci epicycli interiacens.

Hæc sicut in Luna nulla est, dum centrū corporis planetæ in auge vera epicycli uel opposito fuerit.

Maxima uerò, dum corpus planetæ fuerit in linea, à centro mundi ad circumferentiam epicycli contingentereducta, centro epicycli in opposito augis deferentis existente.

Cùm uerò argumentum æquatum minus est sex signis, linea veri motus planetæ, lineam veri motus epicycli præcedit: ideo tunc æquatio argumenti, ad uerum motum epicycli iungitur, ut uerus motus planetæ eueniat.

Econuerso contingit, dum plus sex signis fuerit.



¶ Sit in G centrum epicycli, I aux media, Y  
aux vera. YI aequatio centri in epicyclo. RN  
-aequatio centri in Zodiaco.

Quantus igitur est arcus Y I, ad totum epicy-  
clum: tantus est RN, ad totum Zodiacum.

RK est aequatio argumenti. IL medium argu-  
mentum, YIL verum argumentum.

D 5 Verun-

Veruntamen cum  $YIL$  minus est sex signis, &  $MLK$  veri motus planeta linea, praece- dit lineam  $MGR$  veri motus epicycli: ideo  $RK$ , additur  $PVR$  vero motui epicycli.

Dato autem centro epicycli in  $F$ , quia argumen- tum verum  $XL$  (nō  $XHL$ , sed per inferio- rem arcum numerando) sex signa superat, at- que linea  $MFO$  veri motus epicycli, antece- dit lineam  $MLT$  veri motus planeta. Ideo  $OT$  aequatio argumenti, ab arcu  $PNO$  aufertur, & verus planeta locus siue motus relinquitur.

#### DE DIVERSITATE DIAMETRI & minutis Proportionalibus.

Accidit autē æquationes argumenti in istis, sicut in Luna, propter accessum cētri epicycli ad centrum mundi, diversificari.

Vnde maiores sunt æquationes singulo- rum argumentorum, centro epicycli exi- stente in opposito augis deferentis, quàm eo existēte in longitudinibus medijs eius- dem illi etiam maiores, quàm eo existen- te in auge deferentis, relatiuas semper suis relatiuis comparando.

Excessus igitur æquationum argumen- torum, quæ fiunt centro epicycli existente in longitudine media deferentis, super æ- quationes

quationes contingentes dum in auge fuerit, diuersitates diametri longiores, siue ad longitudinem longiorem, appellantur.

Sed excessus earum, quæ sunt centro epicycli in opposito augis constituto, super contingens in longitudine media, diuersitates diametri propiores, siue ad longitudinem propiorem, nuncupantur.

Quia uerò linea à centro mundi ad auge deferentis protésa longior est, quàm linea ab eodem centro ad longitudinem mediam deferentis educta.

Excessus autem istius super istam, in sexaginta particulas æquales diuisus, Minuta proportionalia longiora, siue ad longitudinem longiorem, dicitur.

Linea itaque ueri motus epicycli, dum in auge deferentis fuerit, habet omnes eas intra deferentis peripheriam, sed in media longitudine nullam intra, omnes tamé extra: in locis autem intermedijs, aliquot intra, & aliquot extra, & tantò plures intra, quantò fuerit centrum epicycli deferentis augi uiciniùs.

Similiter linea à centro mundi ad longitudinem deferentis mediam extensa, longior est, quàm linea quæ ab eodem centro  
ad oppo-

ad oppositum aũgis deferentis ducitur,

Excessus autem huius super illam, in sexaginta partes diuisus, minuta proportionalia ad longitudinẽ propiorem, siue propiora, uocantur.

Linea itaque ueri motus epicycli, dum in lógitudine media fuerit, nullam earum habet extra deferentis peripheriam, sed in augis opposito omnes.

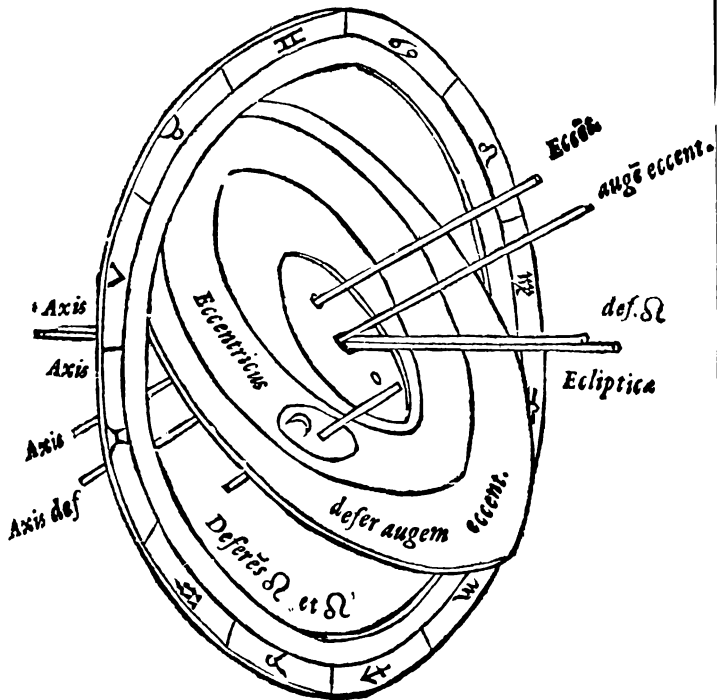
In locis autem intermedijs, tantò plures extra, quantò centrum epicycli augis opposito fuerit propinquius.

251

SCHEMA

Has figuras dissecca, & quamlibet in locum suum colloca.

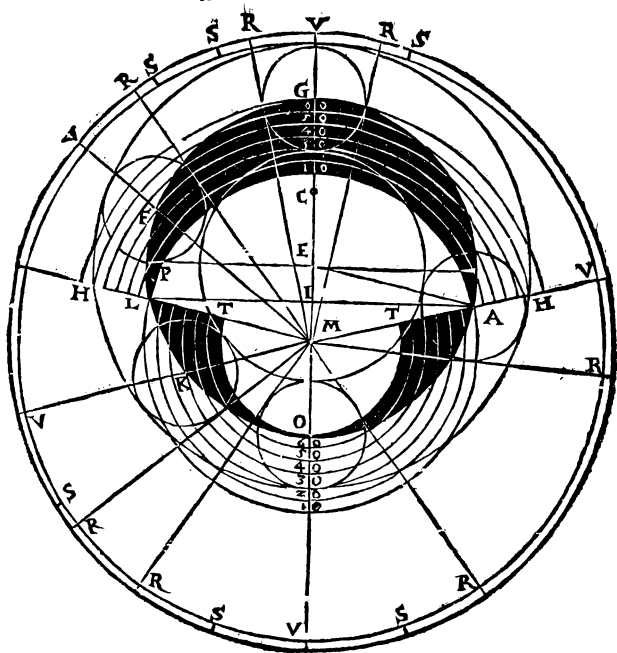
### Sphæra Lunæ fol. 61.







TRIVM SUPERIORVM. 61  
 SCHEMA MINVTORVM  
 proportionalium & diuersitatis dia-  
 metri trium superiorum  
 atq; Veneris.



M Centrum

- M** *Centram mundi.*
- E** *centrum deferentis, vt antea.*
- I** *punctum in linea apogij medium inter centrum mundi & deferentis.*
- L I A** *cathetos seu orthogonalis linea, eiecta ex puncto medio I, ad puncta A & L, circumferentia eccentrici.*
- M A** *Linea ad longitudinem mediam proprie loquendo ducta, equalis enim est semidiametro eccentrici E A, per quartam primis elementorum.*
- M G** *Linea apogij, cui ex definitione circuli par est linea M H.*
- M O** *linea perigij, cui item equalis M T.*
- A H** *igitur excessus, linea apogij super lineam mediam longitudinis.*
- A T** *excessus linea longitudinis mediam super lineam perigij. Estque vterque excessus in 60 particulas diuisus, vt patet, quas Min. proportionalia vocat.*
- Ad puncta G F K O A inaequaliter à centro mundi M remota, tanquam centra, descripti epicycli, ad quos item ex*  
centro

*centro mundi educta sunt lineae contingentes MR.*

**M V** *vbique linea veri motus seu loci epicycli.*

**R V** *arcus Zodiaci, aequatio argumenti maxima, ad quemuis situm epicycli.*

*Series signorum intelligatur à dextra versus sinistram, secundum literas A G L.*

*Dum igitur centrum epicycli tenet punctum longitudinis mediae A, aequatio argumenti R V maior est arcu R V, (dum centrum epicycli est in apogio ecc. G) quantitate arcus R S. Vtrisque, quem vocat autor diuersitatem diametri longiorem. Idemque arcus V R ad longitud. mediam eccentrici minor est arcu V R maxima aequatione argumenti ad perigion eccent. O, quantitate arcus S R, quae est diuersitas infra signati diametri propior.*

**Aequa-**

Aequationes autem argumentorum, quæ scribuntur in Tabulis, contingunt, centro epicycli in longitudine deferentis media constituto. Sed hæ (ut dictum est) maiores sunt ijs, quæ fiunt dum in auge fuerit, minores uerò alijs, in augis opposito contingentibus.

Cùm igitur centrum epicycli extra longitudinem mediam deferentis fuerit, per cætrum uerum cognoscuntur minuta proportionalia, & per argumētum uerum accipitur diuersitas diametri: longior quidē si minuta proportionalia sint longiora, propior autem, si propiora.

Cuius diuersitatis pars proportionalis, secūdam proportionem minorum proportionalium ad sexaginta, cum æquatione argumenti in Tabula reperta, addenda est, uel ab ea minuenda. Addenda quidem, si diuersitas propior fuerit, minuenda uerò, si longior, & proueniet æquatio argumenti uera & æquata, ad talem situm centri epicycli.

## DE VENERE.



Enus tres habet orbes cum epicyclo, quò ad situm atque motum in longitudinè, ut aliquis Superiorum, dispositos.

Orbes namq; auge deferentes, superaxe zodiaci, secundum motum Octauæ sphaeræ mouetur, ita tamen, ut aut eccentrici eius, sub eo loco zodiaci sit semper, sub quo aux eccentrici Solis.

Vnde habita auge Solis in secunda significatione, habetur & aux Veneris eadem.

## HARMONIA MOTVVM

*Solis & Veneris.*

Orbis autem epicyclum deferens, duos habet motus, unum, quo procedit in longitudinem uersus orientem, regulariter super centro æquantis, ut in superioribus, ita tamen, ut in eo tempore reuolutionem unam centrum epicycli faciat, quo præcisè orbis Solem deferens unam.

Habet se namq; Venus ad Solem in hoc, ut linea medij motus eius, in eo loco zodiaci secundum longitudinem, in quo li-

E nea

nea medij motus Solis, terminetur.

Vnde habito medio motu Solis, habetur & medius Veneris. Semper igitur est media eorum coniunctio.

Fit autem motus huius deferentis in longitudo, super axe eius imaginario, cuius poli accedunt & recedunt à polis zodiaci in utranque partem propter motum alium eccentrici in latitudinem, de quo potest dicendum erit.

Quare non accidit ei quod superioribus, ut aux eccentrici eclipticam non transeat, uerum quandoque ad meridiem, quandoque ad Septentrionem declinat, ut patebit.

DE MOTV ET TEMPORE  
*periodico epicycli.*

Sed epicyclus eius motu duplici mouetur, scilicet in longum & in latum.

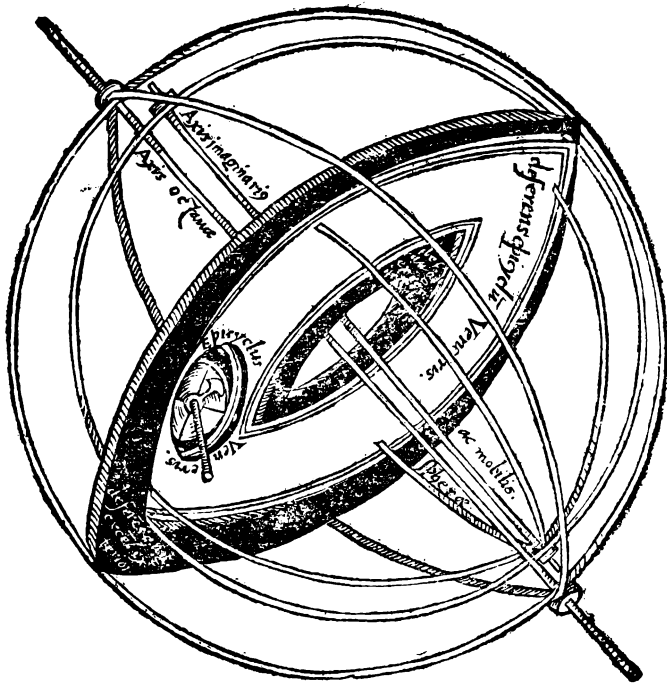
In longitudinem quidem, sicut epicycli superiorum. Semper tamen in decem nouem mensibus solaribus ferè semel reuoluitur. Vnde Solem in hoc, sicut superiores, non respicit.

DE VOCABVLIS AR-  
*cuum & linearum.*

Terminorum expositiones per omnia sunt hic, sicut in tribus superioribus.

THEO.

VENERIS. 67  
 THEORICA ORBIVM,  
 axium & polorum Veneris.



E 2 DE

## DE MERCVRIO.

PRIMA ET SECUNDA  
pars, de orbibus & motibus  
eorum periodicis.

I.

AC PRIMVM DE DEFEREN-  
tibus apogion æquantis.



Mercurius habet orbis quinque  
& epicyclum, quorum extremi  
duo, sunt eccentrici secundum  
quid.

Superficiés namque conuexa supremi  
& concava infimi, mundo cōcentricę sunt.

Concaua autem supremi & conuexa in-  
fimi, eccentricę mundo, sibijs tamen  
concentricę.

Et centrum earum, tantum à centro æ-  
quantis, quantum centrum æquantis à cē-  
tro mundi, distat: & ipsum est centrum par-  
ui circuli, quem centrum deferentis (ut ui-  
debitur) describit.

Vocantur autem deferentes augem æ-  
quantis, & mouentur, ad motum

Ostauæ sphæræ, super axe  
zodiaci.

II. DE



## II.

DE DEFERENTIBVS  
*augem eccentrici.*

Inter hos extremos sunt alij duo, similiter difformis spissitudinis, intra se quintū orbem, scilicet epicyclum deferentem, locantes.

Superficies namque conuexa superioris & concaua inferioris, idem cum paruo circulo centrum habent.

Sed concaua superioris & conuexa inferioris, unà cum utrisque superficiebus quinti orbis, aliud centrum habent mobile, quod centrum deferentis dicitur.

Hi duo orbés augem eccētrici deferentes uocantur, & mouentur regulariter, super centro parui circuli, contra successiōnem signorum tali uelocitate, ut præcisè in tempore, quo linea medij motus Solis unam facit reuolutionem, & orbés isti in partem oppositam similiter unam perficiant.

Et fit motus iste super axe, quandoque æquidistante axi zodiaci, & per centrum parui circuli, transeunte.

Motum autem horum orbium sequitur, ut centrum orbis deferentis epicy-

clum, circumferentiam quandam parui circuli, similiter in tãto tempore regulariter describat.

Huius uerò semidiameter est tanta, quãta est distantia, qua centrum æquantis à cẽtro mundi distat.

Vnde hæc circumferentia per centrum æquantis ibit.

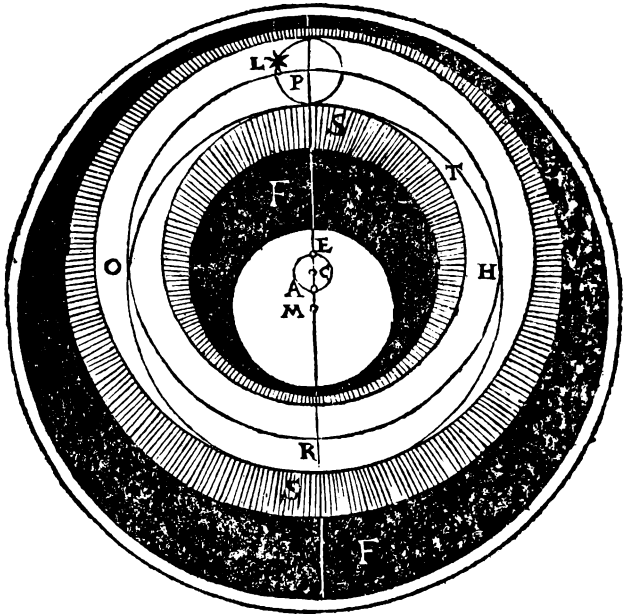
### III.

#### D E D E F E R E N T E

*epicyclum,*

Sed orbis quintus epicyclum deferens, intra duos secundos locatus, mouetur in longitudinem secundum successionem signorum, centrum epicycli deferendo regulariter super centro æquantis, quod quidem in medio est inter centrum mundi, & centrum parui circuli,

THEORICA CENTRORVM  
& orbium Mercurij.



E 4 ☿ Cen-

¶ *Centra sunt M mundi, A equantis, C parui circuli, E eccentrici quod est mobile, & circellum illum describit.*

*Duo orbes F nigri, supremus scilicet & infimus, sunt deferentes apogion equantis.*

*Duo orbes S sunt deferentes apogion eccentrici.*

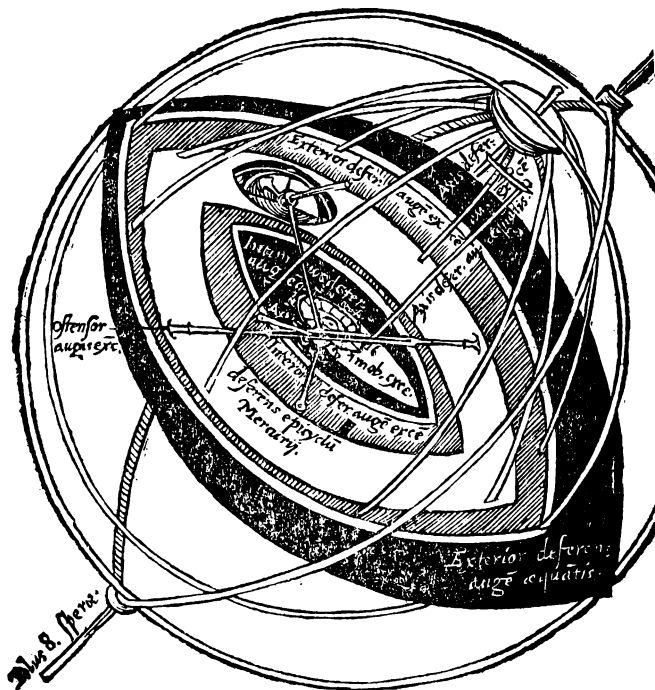
*Deferens est albus orbis his interiectus, cuius eccentricus circulus est O P H R.*

*Circulus aquans, O T H. item P E R linea apogij equantis.*

Hanc tamen habet uelocitatem, ut centum epicycli in eo tempore semel reuoluatur, in quo linea medij motus Solis, unam complet reuolutionem.

Habet se namque Mercurius in hoc ad Solem, ut Venus. Fit enim semper, ut medius motus Solis, sit etiam medius motus horum duorum.

MERCURII. 73  
 THEORICA ORBIVM, AXIVM  
 & polorum Mercurij.



E 5 Exhis

Ex his igitur & dictis superiùs manifestum est, singulos sex planetas, in motibus eorum aliquid cum Sole communicare, motumque illius quasi commune speculũ & naturæ regulam esse, motibus illorũ.

Huius autem orbis epicyclum deferentis motus, fit super axe imaginario, cuius extremitates ( sicut apparuit in Venere ) propter motum alium in latitudinem, similiter accedũt ad polos zodiaci, & ab eis recedunt.

Axis autem iste secundum se totum mobilis est, secundum motum centri deferentis in paruo circulo.

#### C O L L A T I O M E R C V R I I

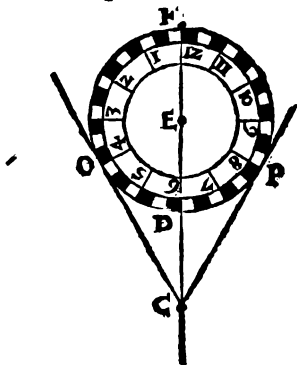
*cum Luna.*

Pater itaq;, sicut in Luna, centrũ epicycli bis in mense lunari deferentes auge eccentrici pertransit: ita in Mercurio, centrũ epicycli bis in anno, deferentes auge epicyclum deferentis, peragrarẽ, non tamẽ est in auge deferentis nisi semel.

Aux enim deferentis Mercurij, non circulariter mouetur, circulares reuolutiones complendo, sicut in Luna contingit: sed propter motum centri deferentis in paruo circulo, nunc secundum successionem signorum,

signorum, nunc contra, procedit.

Habet namque limites certos, quos egredi ab auge æquantis recedendo nõ ualet, sed continuè sub arcu zodiaci, à duabus lineis circulum paruum contingentibus, à centro mundi ad zodiacum ductis comprehenso, ascendendo & descendendo uoluitur atque reuoluitur.



*In hac figura C sit centrum mundi. D æquantis, E parui circuli & F centrum eccètrici, O & P contactus puncta.*

**DE PUNCTO F.**

Quotiescunque enim centrum epicycli fuerit in auge deferentis, ipsum etiam motuum

motuum similitudine erit in auge æquantis & centrum deferentis in auge sui parui circuli.

Quare tunc centrum epicycli in maxima remotione à centro mundi fiet: & cẽtrum deferentis in duplo plus distabit à centro æquantis, quàm centrum æquantis à centro mundi.

*D E A R C V F P. E T P V N.  
cto contactus occidentali P.*

Deinde uerò, cùm centrum deferentis per motum orbium duorum secundorum, mouebitur ab auge sui circuli uersus occidentem: centrum epicycli per motum deferentis, mouebitur ab auge æquantis tantundem uersus orientem.

Vnde centrum deferentis, ad centrum mundi incipit accedere; Et aux deferentis ab auge æquatis, uersus occidentẽ recedit continuè, donec cẽtrum deferentis fuerit in linea contingẽte circulum occidentali:

Id autem fit, cùm ab auge parui circuli quatuor signis distiterit: Et tunc similiter centrum epicycli ab auge æquantis uersus orientem distabit quatuor signis. Aux autem deferentis, erit in maxima sua ab æquantis



æquantis auge uersus occidentem remotione. Atque in hoc situ, centrum epicycli fiet in maxima sua, quam solet habere ad centrum mundi, accessione: Non tamen tunc erit in opposito augis deferentis, nec in linea, ad paruum circulum contingéter per centrum mundi, producta.

DE SECVNDO ARCV PD.  
& puncto tertio D.

Pòst enim descendente centro deferentis uersus centrum æquantis, Aux deferentis incipit reaccedere uersus auge æquantis: Centrum autem epicycli proportionatè descendet in altera medietate, uersus oppositum augis æquantis. Vnde magis remouebitur à centro mundi; Nec perueniet ad oppositum augis deferentis, nisi cùm ipsum fuerit in opposito augis æquantis. Id autem fiet, cùm centrum deferentis perueniet in centrum æquantis; Et tunc aux deferentis erit etiam cum auge æquantis; Et tam deferens, quàm æquans (ex quo æquales in quantitate constituuntur, erunt circulus unus; Et plus distabit à centro mundi centrum epicycli tunc,

runc,quàm distabat,cùm erat in situ ab auge æquantis,per signa quatuor.

D E T E R T I O A R C U D O.

*& puncto contactus orientali O.*

Hinc autem cùm centrum deferētis recedat à centro æquantis, in suo circulo ascendendo : Centrum epicycli recedat ab opposito augis æquantis & deferentis ; Et continuè magis centro mundi propinquabit. Sed aux deferentis remouebitur ab auge æquantis uersus orientem continuè, donec perueniet centrum deferentis ad lineam contingentem circulum paruum, à parte orientis, qui punctus contactus etiam ab auge parui circuli uersus orientem quatuor signis distat. Tunc enim aux deferentis fiet in maxima remotione ab æquantis auge uersus orientem, Et centrum epicycli iterum erit in maxima eius ad terram accessione, quam habere solet, non tamen erit in opposito augis deferentis.

DE VLTIMO ARCV OF,  
& puncto F iterum.

Ab hoc uero loco ascendente centro deferentis, uersus augem parui circuli: Aux deferentis continuè reuertetur ad augem æquantis; Et centrum epicycli magis elongabitur à centro mundi, uersus augem æquantis ascendendo: usque dum cẽtrum deferentis ad augem parui circuli perueniet. Nam tunc aux deferentis erit cum auge æquantis; Et centrum epicycli similiter tam in auge deferentis, quàm æquantis. Vnde iterum erit in maxima remotione à centro mundi, sicut primò, rursusque deinde similis, ut iam dicta est, mutatio redibit.

SEX CONSECTARIA, QUI-  
*bus superior propositio, adeoque collatio  
Mercurij cum Luna, imò cum re-  
liquis quoq; planetis, il-  
lustratur.*

I.

Ex his primo uidetur, in anno tantum  
semel centrum deferentis esse idem cum  
centro

centro æquantis, aliàs autem semper deferentis centrum à centro mundi distantius esse, quàm æquantis centrum.

Quare sequitur contrarium ei, quod in superioribus & Venere accidit, ut scilicet, quantò centrū epicycli uicinius augi æquantis fuerit, tantò uelocius, & quantò uicinius eius opposito, tantò tardius moueatur.

## II.

Secundò, licet centrum epicycli tantum semel in maxima remotione fuerit in año à centro mundi, bis tamen in maxima propinquatione, quam habere solet, ipsum esse contingit.

Similiter quaquam bis in anno fit in maxima accessione, tamẽ tantum semel in anno in opposito augis deferentis reperitur.

## III.

Tertiò, necesse est, ut oppositum augis deferentis, centro epicycli extra augem æquantis aut oppositum eius existente, inter centrum epicycli & oppositum augis æquantis semper uersetur, aliquando quidem uersus centrum epicycli, aliquando ab eo, tam præcedendo, quàm sequendo sese deuoluens.

## III. Quar.

## I I I I.

Quartò , sicut aux deferentis ad certos limites utrinq; ab auge æquantis remouetur , ita etiã se habet oppositum augis deferentis, respectu oppositi augis æquantis.

Maior tamen est arcus huiusmodi motus augis deferētis, quàm arcus motus oppositi eius.

Vnde motus unius motu alterius uelocior erit.

## V.

Quintò , etsi centrum epicycli contingat esse in pũcto deferentis, à centro mundi remotissimo , nunquam tamen est in puncto deferentis, quem centro mundi uicinissimum esse contingit.

Nam dum centrum epicycli fuerit in auge deferētis, talis est habitudo deferentis, ut oppositum augis eius, sit centro mundi ita uicinum, quòd in quacunque alia deferentis quam habet habitudine, nullus punctus eius uicinior, aut tam uicinus centro mundi reperiatur.

In tali autem puncto, quem uicinissimũ esse contingit, centrum epicycli non est eo tempore, quo propinquissimum eum esse contingit, sed in eius opposito.

Sextò, ex dictis apparet manifestè centrum epicycli Mercurij, propter motus supradictos non (ut in alijs planetis fit) circumferentiam deferentis circulem, sed potius figuræ, habentis similitudinè cum plana ovali, peripheriam describere.

## III.

DE MOTV AC PERIODI  
*epicycli.*

Epicyclus uerò in longitudinem mouetur, sicut epicyclus Veneris, reuolutionem tamen unam in quatuor mensibus solaribus ferè super centro suo perficit.

TERTIA PARS DE VOCA-  
*bulis τριγωνοῖς linearum & arcuum.*

Termini autem Tabularum hic, sicut in superioribus, declarantur, nisi quòd diuersitas in minutis proportionalibus aliqualis existit.

Aequationes enim argumètorum Mercurij, quæ in Tabulis scribuntur, sunt, quæ contingunt, dum centrum epicycli fuerit in mediocri eius à terra remotione.

Hoc autem accidit cétro epicycli ab auge æquantis, per duo signa, quatuor gradus, &

duſ, & triginta minuta diſtante.

Sed in alijs planetis, cétro epicycli in lō  
gitudine media deferentis exiſtēte, fiebat.

Item minima centri epicycli Mercurij à  
cétro mundi remotio fit, dum centrum e-  
picycli ab auge æquantis eius quatuor ſi-  
gnis diſtiterit.

Hæc autem in alijs, centro epicycli in  
oppoſito augis æquantis exiſtente, con-  
tingebat.

*DE MINVTÏS PROPOR-  
tionalibus, & diuerſitate  
diametri.*

Minuta igitur proportionalia longio-  
ra, ſunt exceſſus remotionis centri epicy-  
cli maximæ, ſuper mediocrem eius remo-  
tionem, in ſexaginta partes æquales diui-  
ſus.

Sed minuta proportionalia propiora,  
dicuntur exceſſus remotionis centri epi-  
cycli mediocriſ, ſuper remotionem eius  
minimam, ſimiliter in ſexaginta particu-  
las æquales diuiſus.

Et ſecundum hoc duplex diuerſitas dia-  
metri definiatur.

Quia tamen à loco maxime accessionis

F 2                      centri

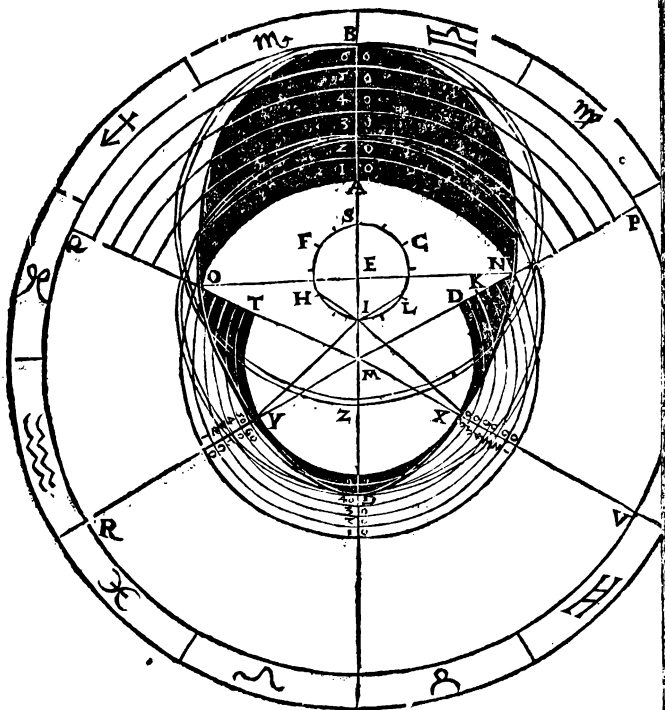
centri epicycli, uersus oppositum augis æ-  
 quantis, minuta proportionalia propiora  
 minuuntur, quæ prius à loco mediocris re-  
 motionis, usque ad locum maximæ acces-  
 sionis continuè augebantur: ideò dicitur,  
 in Mercurio minuta proportionalia tri-  
 pliciter se habere, quæ tamen in Venere  
 atque tribus superioribus dupliciter, in  
 Luna uerò simpliciter, ut manife-  
 stè patuit, se habere  
 solent.

*SCHEMA*





SCHEMA MINUTORVM  
*proportionalium Mercurij.*



F 3 ¶ m

¶ In figura hac contra sunt, M mundi, I aequantis, E parui circuli, S eccentrici.

Figura obdusa, seu ovalis, quam centrum epicycli G describit, est B O Y G X N.

O & N puncta, in quibus centri epicycli distat à centro mundi distantia aequali semidiametro deferentis.

M B linea maxima remotiois à centro mundi, & superat lineam M O, quantitate lineæ O Q vel A B, qui excessus in 60 minut. proport. diuiditur, & longiora dicuntur.

Linea M Y est proxima distantia, quam excedit M O quantitate lineæ T O, quæ in 60 æquas secta partes, dicuntur minuta proport. propiora.


Demum, quia linea M G longior est, quàm M Y vel M X, quantitate lineæ D K, idè centrū epicycli ibi existens, 40 habet scrup. proport. cum alij planeta in perigio æquantis habeant 60.

Quibus autem in locis centrum epicycli Mercurij, vel supremo, vel infimo loco existat, Zodiacus figura circumpositus, declarat.

# SECUNDA PARS LIBELLI,

## DE PASSIONIBVS planetarum.

*PRIMUM GENVS PASSIO-  
num seu accidentium, quorum causa in-  
telligitur collatione eccentrici  
& epicycli.*

1.  Laneta dicitur Directus quando linea ueri motus eius secundum successio- nem signorū progreditur.

2. Retrogradus autem contrā.

3. Stationarius uerò, dum hæc linea sta- re uidetur.

Statio prima in prima significatione est punctus epicycli, in quo dum fuerit plane- ta, incipit retrogradari.

Statio secunda in prima significatione, est punctus epicycli, in quo dum fuerit pla- neta, incipit dirigi.

Hæ uerò stationes, existente centro e-  
F 4 picycli

epicycli in eodem situ deferentis, utrinque ab opposito augis ueræ epicycli æquidistant.

*Definitiones earundem Passionum prout  
sumuntur in Tabulis Astrono-  
micis.*

Statio prima in secunda significatio-  
ne, est arcus epicycli, auge[m] ueram epi-  
cycli & punctum stationis primæ inter-  
iacens.

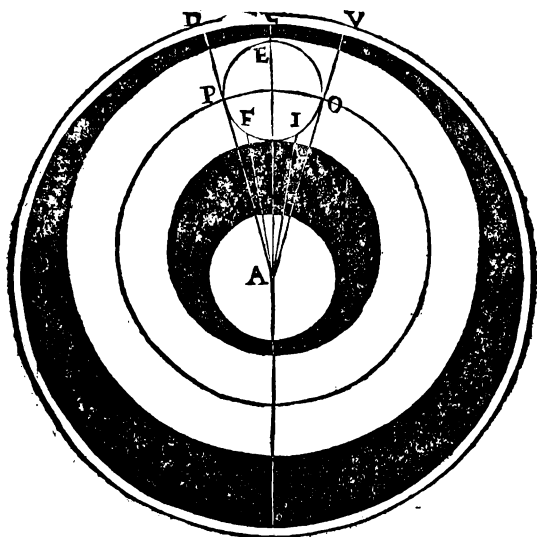
Statio secunda in secunda significatio-  
ne, est arcus epicycli, ab auge uera per op-  
positum usque ad punctum stationis se-  
cundæ.

Arcus directionis, est arcus epicycli à sta-  
tione secunda, per auge[m] usque ad statio-  
nem primam, in prima significatio-  
ne.

Arcus autem retrogradationis, est arcus  
epicycli, à puncto stationis primæ, per  
oppositum augis, ad punctum sta-  
tionis secundæ.

S C H E -

SCHEMA PROGRESSVVM  
stationum & regressuum.



¶ EPO sit epicyclus, P & O contactus puncta,  
F punctum primæ stationis, I secundæ.  
EPF arcus primæ stationis. EPFI arcus secun-  
dæ stationis. IOEPF arcus directionis.  
FI retrogradationis.  
Hi uerò arcus maiorantur, propter præ-  
dictorum

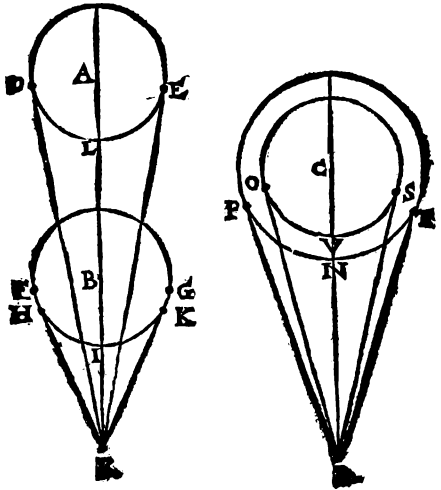
dictorum punctorum variationem.

Quantò enim centrum epicycli uicinius fuerit opposito augis æquantis, tantò pũcta stationum uiciniora sunt opposito ueræ augis epicycli.

Hoc idem tantò magis euenit, quantò planeta maiorem epicyclum;

Et motum argumenti tardiozem habet.

Vnde & tempora directionũ aut retrogradationũ in quantitatib. suis uariantur.



¶ R Cen-

¶ **R** Centrum mundi ponatur. Centro igitur epicycli in B posito, puncta H & K, ipsi I propiora sunt, quàm D & E ipsi L, equalis & remotioris epicycli in A, quantitate arcuum EH & GK. Idem in stationum punctis fieri videtur.

Item, in maiori epicyclo PNT, puncta P & T propinquiora sunt perigio N: quàm puncta O & S sint ipsi V, minoris epicycli, super eodem C centro descripti, epicyclorum considerata proportione.

Ex dictis sequitur, si statio prima subtrahitur à toto circulo, remanet statio secunda, sed subtracta statione prima à secunda, arcus retrogradationis habebitur. Qui si de toto circulo demitur, manet arcus directionis.

Exit enim tempus tale, cùm arcus eius per motum argumenti in uno die, diuiditur.

Lunæ tamen, quanquam epicyclum habeat, sicut alijs quinq;, statio siue retrogradatio non accidit, propter uelocitatem motus centri epicycli eius. Semper enim centrum epicycli maiorem arcum zodiaci,

ci, quolibet die secundum successione[m], describit, quàm sit arcus zodiaci correspondens arcui epicycli, quem cētrum corporis Lunę, quocunq[ue] die contra successione[m], in superiori parte epicycli, perambulat. Veruntamen eam, dum in superiori medietate epicycli fuerit, tardā, in inferiori uelocem cursu fieri, necesse est.

4. Tardi dicuntur Planetę & minuti cursu, cum linea ueri motus eorum tardius, quàm linea medij motus, aut contra successione[m] incedit.

5. Veloces uerò & aucti cursu, quando uelocius secundū successione[m] mouetur.

6. Aucti numero, quando æquatio additur super medium motum: Minuti uerò, quando minuitur.

S E C V N D V M   G E N V S   P A S -  
*sionum à Sole proueniens planetis.*



Veti lumine, cum recedunt à Sole, uel Sol ab eis. Minuti uerò lumine, cum accedunt ad Solem, uel Sol ad eos.

Orientalis & matutini, cum oriuntur ante Solē. Occidentales uerò & uespertini, cum



iii, cùm occidunt post Solem.

Orientes ortu matutino sunt, qui de sub radijs exeuntes propter remotionem eorum à Sole, uel Solis ab eis, manè ante ortum Solis apparere incipiunt.

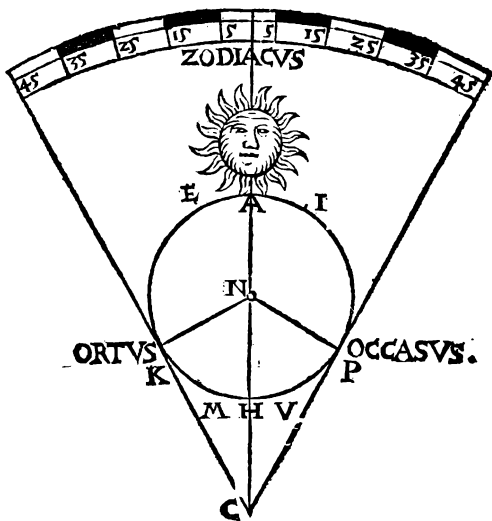
Orientes ortu uespertino sunt, qui de sub radijs exeuntes, propter remotionem eorum à Sole, uespero post Solis occasum apparere incipiunt.

Occidentés occasu matutino sunt, qui radios Solis ingrediuntur, & propter accessum eorum ad Solem, manè occultari incipiunt.

Occidentés autem occasu uespertino sunt, qui Solis radios ingrediuntur, & propter accessum eorum ad Solem, aut Solis ad eos, uespero post Solis occasum incipiunt occultari.

¶ Tres superiores non occidunt occasu matutino, nec oriuntur ortu uespertino, sed Venus & Mercurius atque Luna.

¶ 1. C Cens



¶ **C** Centrum mundi **A** **K** **H** **P** epicyclus **I**  
**A** apogio epicycli planetæ Soli iuncti sunt,  
 in **E** ortu Heliaco emergunt, superio-  
 res ortu matutino, inferiores vespertino.  
**K** ponatur in locus circa maximam à So-  
 le distantiam in inferioribus, **M** punctum  
 primæ stationis, matutinæ superiorum, ve-  
 spertina inferiorum.

2 **H** peri-

2 H perigion epicycli, quo superiores Soli opponuntur, inferiores eidem iterum coniunguntur. V punctum stationis secunda, superiorum vespertina, inferiorum matutina. In E puncto occidunt Heliacè superiores occasu vespertino, inferiores matutino.

## DE PRIMO ASPECTV

*noua seu nascentis Lunæ.*

Triplex est autem ratio, cur Luna post coniunctionem suam cum Sole, quandoque citiùs, quandoq; tardiùs appareat.

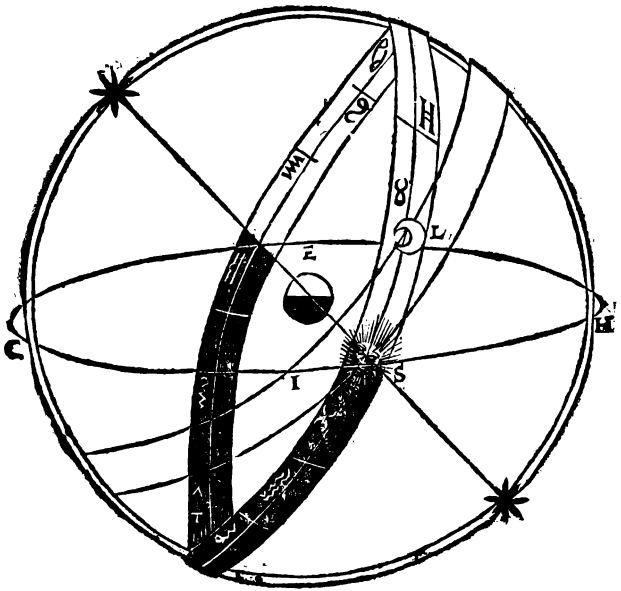
Vna, declinatio, siue obliquitas zodiaci & horizontis: Nam si fit coniunctio sub eclipctica, in medietate à fine Sagittarij ad finem Geminorum, tunc cum Sol occidendo in horizonte fuerit, plures gradus erunt in circulo reuolutionis Lunæ, à Luna ad horizontem, quàm de zodiaco à Luna ad Solem: Vnde in climatibus septentrionalibus citiùs uideri poterit, quàm si fuisset in altera zodiaci medietate.

Secunda est latitudo Lunæ ab eclipctica. Nam si post coniunctionem moueretur in latitudinem septentrionalem, iterum citius uideri poterit, quàm si moueretur in Latitudinem meridiamam.

Tertia

Tertia est uelocitas motus Lunæ uerè.  
Ná si uelox est motu, citiùs apparet, quàm  
si tarda foret.

*S C H E M A, Q V A N D O L V N A  
nascens citiùs sese nobis ostendat ex  
prima causa.*



¶ **CIHE** horizon fit, quem secat axis mundi, cuius poli, eleuatus scilicet atque depressus, patent.

Zodiacus quoque patet, in quo locus Solis **G**, circa Arietem.

**L** fit Luna digressæ à coitu ac nascentis, locus videlicet in medietate ascendente.

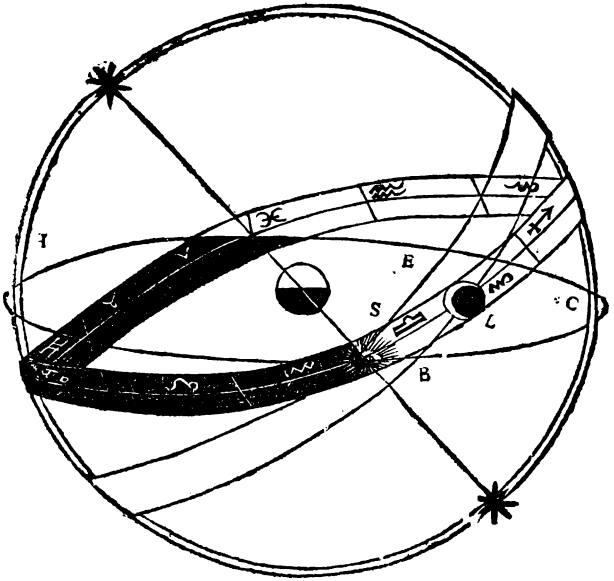
• **LI** Circulus reuolutionis Luna, iuxtà quem circulus reuolutionis siue parallelus Solis constitutus est.

**LS** Arcus zodiaci, distantia Solis & Luna.

Arcus itaque **LI**. de circulo reuolutionis Luna, plures continet partes, quàm arcus zodiaci **LS**, eò quòd angulus **LSI** maior sit angulo **LIS**.

**G SCHE**

PASSIONES  
 SCHEMA, QUANDO LVNA  
 ex prima causa tardius emergit.



¶ Sunt in hoc schemate omnia, vt in precedenti, nisi quod loca Solis & Lune constituantur in medietate zodiaci descendentis.

Primum itaque lunaris parallelus L B. Australior est solari E S.

Deinde L B arcus, pauciorum est partium, quam arcus zodiaci L S, quo absunt inuicem duo luminaria, quia angulus L S B, quem ecliptica cum horizonte constituit, minor est angulo L B S, quem creat lunaris parallelus cum horizonte.

Fit igitur quandoq; ut omnes hæ causæ concurrant, tunc eodem die & uetus & noua apparet, quandoque autem duæ tantum, tunc secundo die post coniunctionem, quandoq; uerò una sola, tunc in tertio die uidetur. Quandoque etiam omnium eorum oppositum accidit, tunc quarto die contingit eam apparere.

### TERTIVM GENVS PAS-

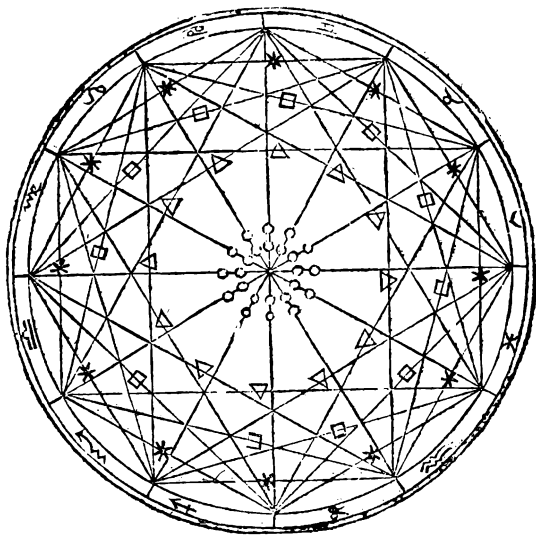
*sionum, quæ accidunt planetis inuicem collatis.*

**A** Spectus planetarum trinus est, cum per tertiam partem;

Quadratus, non per quartam.

Sextilis uerò, cùm per sextam eclipticę  
partem, eorum uera loca distiterint.

*S C H E M A O M N I V M A S P E -*  
*ctuum seu configurationum.*



QVARE



# QVARTVM GENVS PAS-

*sionum, quæ accidunt planetis, ac præcipuè luminaribus collatis ad terram.*



Coniunctio media planetarum fit, quando lineæ mediorum motuum eorum, secundum longitudinem zodiaci, coniunguntur.

Vera autem, quâdo lineæ uerorum motuum sic conueniunt.

Sed uisibilis, quando lineæ ab oculo nostro, per centra corporum suorumeductæ, coniunguntur in unum.

Similiter de oppositione media & uera dicendum.

Et attenduntur hæc in eisdem signo gradu & minuto.

Ex isto patet, sæpe coniunctionem ueram esse, quando media præcessit, aut futura est: sæpe etiam ueram esse, quando tamen uisibilis non est: aliquando etiam uisibilem ueram præcedere,

quandoq; uerò sequi.

DE DIVERSITATE ASP E-  
ctus, quam Ptolemaeus vocat  
*παρὰ τὴν ἀξίαν.*

Locus uerus astri, est punctus firmamē-  
ti, lineam à centro mundi per centrum a-  
stri protentam terminans.

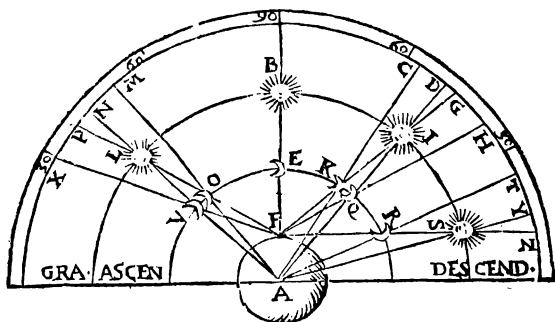
Locus autem uisus siue apparens, per  
lineam ab oculo per centrum astri protra-  
ctam determinatur.

Diuerfitas aspectus astri, est arcus circu-  
li magni, per zenith & uerum locum astri  
transeuntis, inter locum astri uerum  
& apparentem interce-  
ptus.

SCHE-

PLANETARVM.  
SCHEMA PARAL-  
laxeos.

103



¶ In hoc schemate, A centrum mundi.

F punctum in superficie terra, vnde aspicitur stella.

O Si iam locus planetae vtpote Luna, M Verrus itaque locus planetae. P Locus apparens eiusdem.

Vertex finitoris, extremitas lineae AFEB, quae linea est velut axis, super horizontale planum erectus.

Parallaxis seu diuersitas aspectus Luna in O,  
G 4 est

*est arcus circuli magni, per capitis verticem  
& vtrunque locum planeta transeuntis, ar-  
cus inquam P M.*

*Ita paralaxis Solis, qui punctum L possidet, ar-  
cus eiusdem circuli P N.*

Inde manifestum est, quantò vicinius  
astrum centro mundi & horizonti fuerit,  
tantò maiorem habere diuersitatem aspe-  
ctus.

Hanc quoq; maximam in Luna reperiri,  
in Marte uerò non benè perceptibilem.

Habet namq; semidiameter terræ sensi-  
bilem ad semidiametrum orbis Lunæ, nō  
multum autem perceptibilem ad semi-  
diametrum orbis Martis, magnitudinem.

Diuersitas aspectus astri in longitudi-  
ne, est arcus eclipcticæ inter duos circulos  
magnos interceptus, quorum unus per  
polos eclipcticæ, & locum uerum procedit,  
alter autem per eosdem polos, & lo-  
cum astri uisum.

Diuersitas astri in latitudine, est arcus  
circuli magni, per polos zodiaci transeun-  
tis, & locum astri uerum, interceptus in-  
ter

ter duos circulos ecliptricæ æquidistantes, quorum unus per locum uerum aſtri progreditur, alter per locum eius uifum. Id autem quod de his circulis æquidistantibus ecliptricæ intercipitur, inter circulos magnos per polos zodiaci tranſeuntes, ſimile eſt diuerſitati aſpectus in longitudine.

Vnde diuerſitas aſpectus, eſt quaſi linea diagonalis quadranguli, cuius latera ſunt diuerſitates aſpectus in longitudine & latitudine.

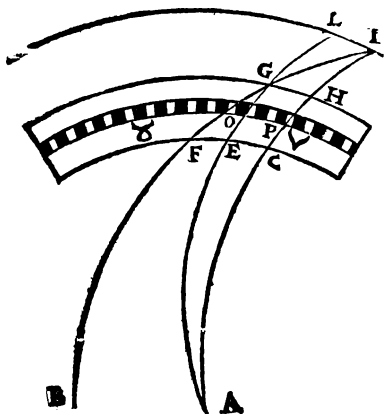
S C H E M A P A R A L L A-  
xeon ſecundum omnes  
ſpecies.

¶ A Polus zodiaci. Arcus ecliptricæ gradibus diſtinctus eſt. B Vertex capitis. G Locus uerus planetae.

B F G I Circulus verticalis, per uerum locum traiectus, & in hoc ipſo circulo, locus appa-rens planetae I.

Parallaxis igitur planeta ſimpliciter accepta reſpectu uerticis, eſt arcus G I.

A E G L Circulus magnus per polos zodiaci  
G S & ve-



*& verum planeta locum incedens. Eodem modo circulus magnus per apparentem locum, AHI.*

*OP itaque arcus egyptica, his duobus circulis magnis comprehensus, est parallaxis in longitudinem.*

*GH & LI Circuli paralleli egyptica, quorum alter*

*alter super verum locum, alter super apparentem inscribitur.*

*Parallaxis igitur in latitudinem zodiaci, arcus GL, inclusus duobus circulis parallelis.*

Diuerſitas aspectus Lunæ ad Solem, est excessus diuerſitatis aspectus Lunæ, super diuerſitatem aspectus Solis.

Si uera coniunctio luminarium fuerit inter gradum eclipticæ ascendentem, & nonagesimum eius ab ascendente: uisibilis eorum coniunctio præceſſit ueram.

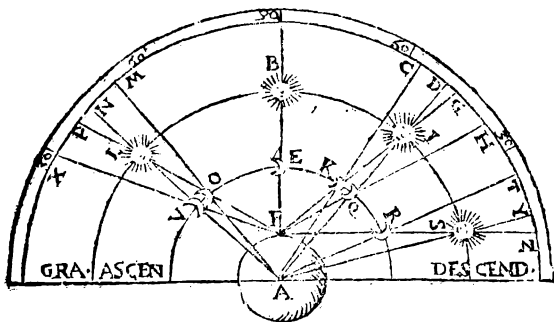
Si autem inter eundem nonagesimum, & gradum occidentem fuerit, uisibilis ueram ſequetur.

Sed ſi in eodem gradu nonagesimo acciderit, tum ſimul uisibilis coniunctio cum uera fiet, nullaq; diuerſitas aspectus in longitudine contingeret.

Nonagesimus namque gradus eclipticæ ab ascendente, ſemper eſt in circulo per zenith, & polos zodiaci procedente.

SCHE-

PASSIONES  
SCHEMA APPARENTIVM  
& verarum synodorum.



☐ **A** Centrum terra & mundi, **F** locus aspicientis in superficie terra. **VER** orbis lunaris, **LBS** orbis solaris.

Extremus circulus duplex, sit zodiacus, ortus & occasus per se patent.

Linea **A FB** producta, commonstret nunc nobis non punctum verticale, sed 90 seu medium gradum eclyp. inter ortum & occasum.

Dum igitur coitus fit in punctis **E** & **B**, apprens cum vero incidit in eundem locum caeli ac tempus, etsi adhuc aliqua parallaxis in latitudinem esse potest.

Dum



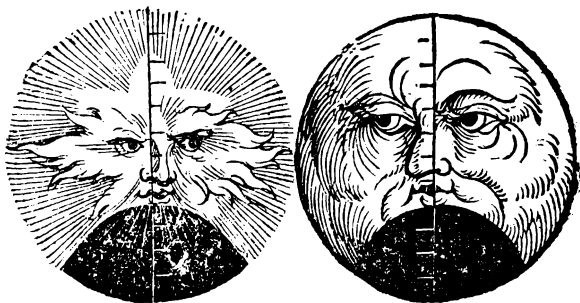
*Dum verò congregiuntur luminaria secundum aspectum nostrum in O & L apparens congressus præcedit verum, Id fit inter 90 & ortum.*

*Denique coniunctis luminaribus in K & I inter 90 & occidentem cæli locum, vera copulatio præcedit apparentem.*

Latitudo Lunæ uisa, est arcus circuli magni, per polos zodiaci & locum Lunæ uerum aut uisum transeuntis, inter eclipticam & circulum sibi æquidistantem incidentem, per locum uisum interceptus.

*De Eclipsibus.*

Digiti ecliptici dicuntur, duodecimæ diametri corporis solaris aut lunaris eclipsatæ.



P A S S I O N E S  
D E D V R A T I O N E E T  
*quantitate lunarium de-*  
*fectuum.*

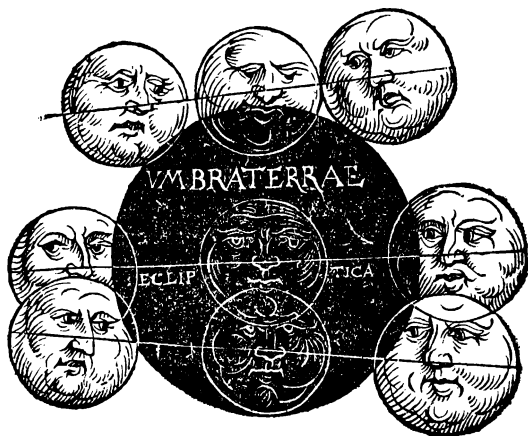
Minuta casus in eclipfi lunari, sunt minuta zodiaci, quæ Luna perambulat Solem superando, à principio eclipfis usque ad medium eius, si particularis fuerit, aut uniuersalis sine mora: uel à principio usq; ad initium totalis obscurationis, si uniuersalis cum mora fuerit.

Minuta moræ dimidiæ, sunt minuta zodiaci, quæ Luna Solem superando, à principio totalis obscurationis, usque ad medium eius perambulat.

Minuta casus in eclipfi solari sunt minuta, quæ Luna à principio eclipfis usque ad medium, superatione sua ultra Solem perficit.

Quare si minuta ista per superationem Lunæ in hora diuidantur, tempus, quo ea pertransit, eueniet.

Diame.



Diameter Solis uisualis in auge eccentrici, 31 minuta chordat, sed in opposito, 34. Semper tamē quæ est proportio quinque ad sexaginta sex, ea est motus Solis in hora, ad diametrum suam uisualem.

Lunæ uerò in auge eccentrici & epicycli, 29 minuta: sed in auge eccentrici & opposito augis epicycli, triginta sex. Semper tamen

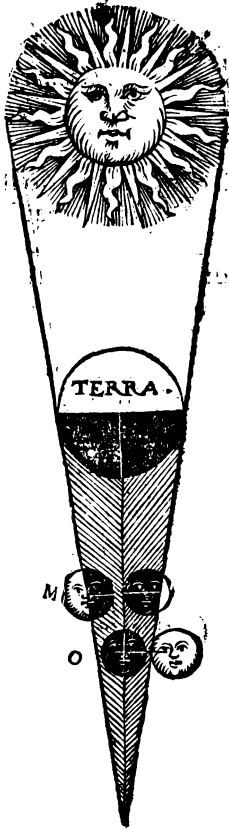
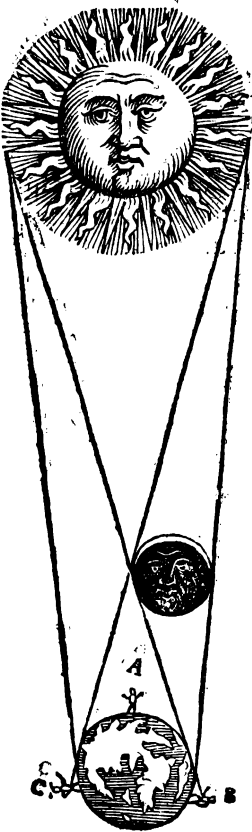
tamen quæ est proportio 48 ad 47: ea est motus Lunæ in hora ad diametrum suam uisualem.

Quare sequitur, quòd possibile sit, ut etiam quandoq; Solis eclip̄sis accidat uniuersalis. Nunquam tamé naturaliter apparere potest, ratione diuersitatis aspectus, ut totus Sol toti terræ uniuersaliter eclip̄setur.

Dum Sol in auge eccentrici fuerit, diameter umbræ in loco trá̄itus Lunæ, se habet ad diametrum Lunæ uisualem, sicut tredecim ad quinque.

Excessus autem eius, dum Sol est in auge, super diametrum eius, dum Sol alibi fuerit in eccentrico: decuplus est ad differentiam motuum Solis in hora, quibus dum est in auge atque illo loco alio, mouetur.

QVIN-



H' QVIN.

## Q V I N T V M G E N V S

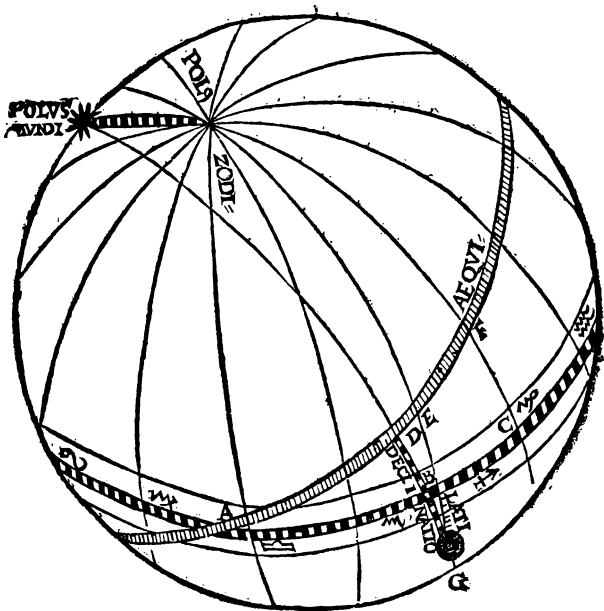
*passionum de declinatione &  
latitudine.*

**D**Eclinatio stellæ, est distantia ipsius ab æquinoctiali, & computatur in circulo trāseunte per polos mundi, & uerū locum stellæ, quem linea à centro mundi per centrum corporis stellæ ducta designat.

Latitudo autem stellæ, est distantia eius ab ecliptica, & computatur in circulo, per polos eclipticæ & uerum locum stellæ modò dictum, eunte.

SCHE.

SCHEMA DECLINATIONIS & LATITUDINIS.



H 2

¶ 17

¶ In hoc schemate sit locus planetae  $G$ , Aequator  $ADEF$ . Ecliptica  $ABC$ .

Declinatio igitur  $DG$ , arcus circuli magni per mundi polos transeuntis.

Latitudo  $BG$ , arcus circuli magni, qui per polos eclipticae & verum locum stelle traicitur.

Ex his & de Sole supradictis manifestum est, Solem nullam habere latitudinem, licet declinationem habeat, eò quòd semper superficies deferentis eius, in superficie eclipticae permaneat.

### D E L A T I T U D I N E

*Lunae.*

**L** Vna autem & alij quinque planetae latitudinem habent.

In Luna namque propter declinationem axis auge[m] mouentium ab axe zodiaci, superficies plana deferentis eius, semper superficiem planam eclipticae secat, super diametro mundi, ab eadem in partes oppositas declinando, quantitate suae maximae declinationis semper eadem inuariabiliter permanente.

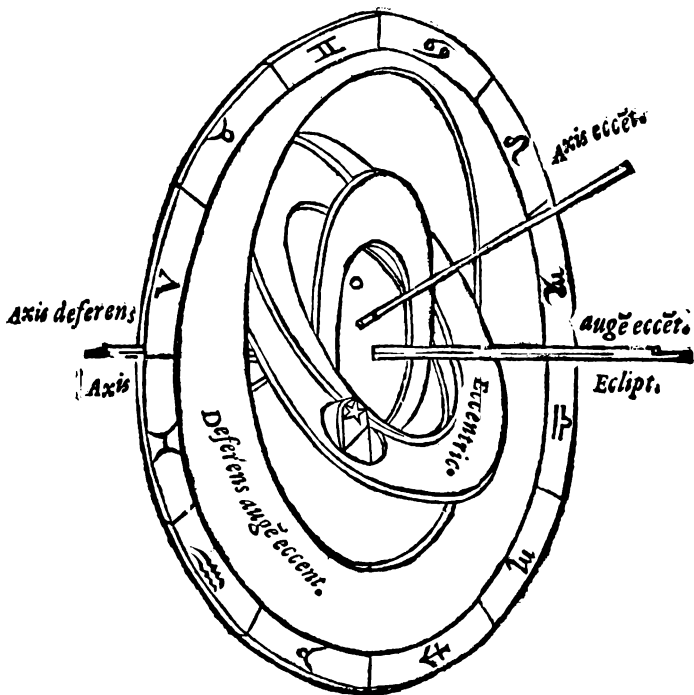
Superficies namque plana epicycli eius,

nun-



Buchbinder zerschneid diese Figuren/ vnd  
gib einer jeden ihr orth.

Sphæra Saturni, Iouis, Martis fol. 116.





nunquam à superficie deferentis recedit.

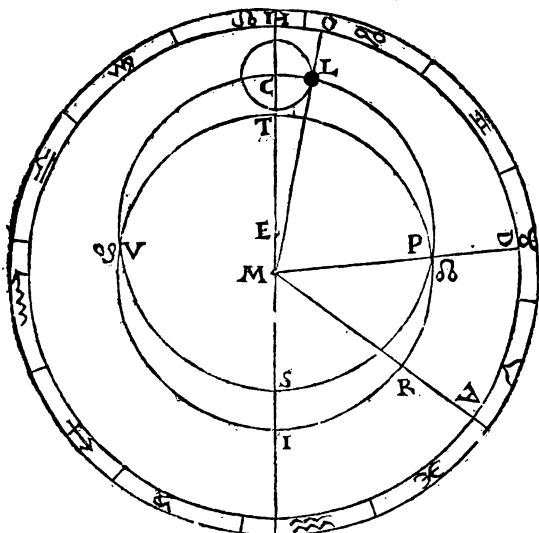
Quapropter non habet nisi latitudinem unam, scilicet, quæ propter declinationem deferentis ab ecliptica, contingit. Hæc autem cognoscitur per argumentum latitudinis Lunæ uerum.

Vnde argumentum latitudinis Lunæ medium, est arcus zodiaci, inter lineam ueri motus capitis draconis, & lineam medij motus Lunæ, secundum successionem signorum, acceptus.

Argumentum autem latitudinis Lunæ uerum, est arcus zodiaci, à linea ueri motus capitis, ad lineam ueri motus Lunæ numeratus secundum successionem.

Subtracto igitur uero motu capitis de uero loco Lunæ, aut addito uero motu

Lunæ cum medio motu capitis: argumentum latitudinis Lunæ uerum prodibit.



¶ **VCPS** deferentis epicyclum ambitus  
**VTPI** deferentis  $\Omega$  &  $\mathcal{U}$ .

**ML O** veri loci linea, **MCH** medij loci li-  
 nea.

**AHOD** medius motus capitis, **AD** verus mo-  
 tus eiusdem.

**DH** argumentum latitudinis Luna medium,  
**DO** argumentum verum.

**DE**

DE LATITVDINE TRIVM  
*superiorum planetarum.*

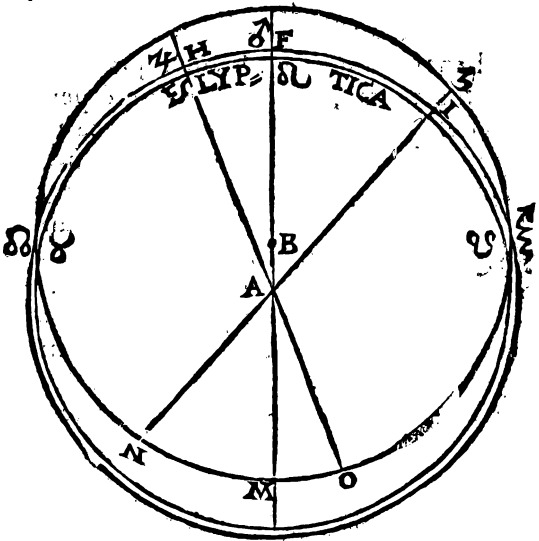
**T**Res uerò superiores, duplicem habent latitudinem, Vnam, quæ contingit propter declinationem superficiæ deferentis, à superficie ecliptricæ in oppositas partes, sicut in Luna, semper quantitate maxima inuariabili manente.

Interfectiones tamen deferentium cum ecliptrica, super diametro mundi, quæ etiam caput & cauda dicuntur, non mouentur, sicut in Luna, contra successione signorum, sed (sicut dictum est) secundum motum Octauæ sphaeræ, ita ut auges deferentium illorum, semper circumferentias ecliptricæ æquidistantes, à parte septentrionis describant.

Quanquam autem auges illorum semper sint septentrionales, non tamen in omnibus tribus, sunt puncta maximarum latitudinum deferentium ab ecliptrica: imò solum in Marte sic est, ut aux deferentis maximè declinet ad aquilonem ab ecliptrica. Sed in Saturno talis punctus distat ante augem sui deferentis, scilicet contra successione, quinquaginta gradibus. In Ioue

H 4 uerò

uerò post augem, scilicet secundum successi-  
onem, gradibus uiginti.



¶ Circuli se mutuo intersecantes qui sint notum  
est, item & caput caudaq; Draconis.

Linea apogij Martis A F maximam latitudinem  
occupat Borealem. (20 grad.

H apogion Iouis pracedit borealem terminum  
I Saturni apogion, eundem 50 grad. sequitur.

Laticu-

Latitudinem autem aliam habet ex parte superficiei planæ epicycli, quandoque à superficie deferentis plana declinantis.

Mouetur enim epicyclus in latitudinem, respectu augis ueræ, super axe suo, per centrum eius & longitudes medias transeunte, taliter tamen, ut cum centrum epicycli fuerit in nodo capitis, aut caudæ, aux uera & oppositum epicycli directè sint in superficie deferentis, & superficies epicycli in superficie eclipticæ.

Postquam autè recedit à nodo, diameter augium epicycli, declinare incipit à superficie deferentis, ita quòd oppositum augis ueræ epicycli, remoueri incipit à superficie deferentis, uersus eam partem, ad quâ medietas deferentis, per quam tunc moueri centrum epicycli incipit ab ecliptica, & aux uera epicycli tantundem ad partem oppositam.

Et sic continuè remouentur aux & oppositum augis epicycli à superficie deferentis, donec centrum epicycli peruenit ad punctum deferentis, maximè ab ecliptica declinantem, scilicet inter duos nodos mediū: ibi tunc maximè epicycli superficies, cū dicta diametro, à deferente declinat.

Ab hoc autem loco, successiue declinatio epicycli à deferente minoratur, usquequò centrū epicycli peruenit ad nodū alium, in quo iterum tota superficies epicycli, erit in superficie eclýpticæ, & diameter augium terrarum, in superficie deferentis.

Vnde axis, super quo fit motus iste in latitudinem, semper (dum centrum epicycli extra nodos fuerit) superfici ei eclýpticæ æquidistabit.

Q V A T V O R C O R O L -  
laria.

1 Ex his apparet primò, quòd axis (ut dictum est superius) super quo fit reuolutio epicycli in longitudinem; axi eclýpticæ quandoque æquidistat; quandoque uerò non, nunquam autem axi eccentrici æquidistabit.

2 Secundò, semper corpus planetæ, dū in superiori medietate epicycli fuerit, centro epicycli extra nodos existente, erit inter duas superficies, scilicet eclýpticæ & sui deferentis. Dum autem fuerit in inferiori medietate epicycli, erit distantius ab eclýpticâ, quàm deferens ab eadem. Non igitur semper astrum inter deferentem & eclýpticam reperietur.

3 Tertiò



3 Tertiò , augeſ epicyclorum ueras & medias , non ſemper terminos eſſe linearum, quæ per centrum epicycli trahuntur: ueruntamen eaſ per taleſ lineas contingit determinari. Vnde aux media epicycli, ſemper eſt in ſuperficie plana, orthogonallyter ſuperficiem deferentis in linea augiſ medię ſecante, & aux uera epicycli, in ſimili ſuperficie , ſecante deferentem in linea augiſ ueræ.

4 Quartò, manifeſtè patet; centra deferentium & æquantium, à ſuperficie plana eclypticæ declinare.

Latitudines autem horum, quæ ſcribuntur in Tabulis, contingunt, dum centrum epicycli in puncto deferentis maximè declinante fuerit.

DE LATITVDINIBVS

*Veneriſ & Mercurij.*

**S**Ed Venus & Mercuriuſ triplicem ſolent habere latitudinem;

Vnam ex parte deferentis, quæ Deuiatio dicitur;

Aliam ex parte inclinationiſ diametri augiſ ueræ & oppoſiti epicycli, quæ Inclinationo uocatur;

Tertiam ex parte reflexionis diametri longitu-

longitudinem mediarum respectu augis ueræ, quæ Reflexio appellatur.

DE DEVIATIONE SEV

*εγκλίσις eccentricorum.*

Superficies namque deferentis, in latitudinem, nunc ad partem septentrionis, nunc meridiei super diametro mundi mouetur, cuius motus poli utrinque ab auge æquantis 90 gradibus ecliptricæ distant, ibi enim caput & cauda fiunt.

Hic tamé motus latitudinis, motui cętri epicycli taliter est proportionatus, ut quādo centrum epicycli fuerit in aliquo nodo, scilicet 90 gradibus ab auge æquantis distans, nulla est deuiatio deferentis, sed tota superficies eius, in superficie ecliptricæ existit.

Deinde centro epicycli eius à nodo recedente, incipit deferens deuiare, ita ut medietas eius, quam ingreditur centrum epicycli, in Venere quidem semper declinet ad aquilonem, in Mercurio uerò semper ad austrum.

Et augetur successiuè deuiatio, donec cętrum epicycli peruenerit ad augem deferētis, uel eius oppositū: tunc enim deuiatio est maxima, in Venere quidem minorum

torum

torum decem , sed in Mercurio minorũ  
45, quæ ulterius continuè minorantur, us-  
quequò cẽtrum epicycli in nodum alium  
peruenerit , ubi rursus nulla fit deuiatio.  
Post iterum fit, ut prius.

Vnde patet, sicut nunquam centrum e-  
picycli Veneris uersus merĩdiem deuiat  
ab eclýptica , ita nunquam centrum epi-  
cycly Mercurij uersus aquilonem contin-  
git deuiare.

Manifestum est etiam, motum circuitio-  
nis centri epicycli in deferente, æqualem  
esse reditioni deferentis in latitudine.

Hinc similiter apparet, polos , super qui-  
bus fit motus deferentis in longitudinem,  
ut dictum est suprà, nunc ad polos zodia-  
ci accedere, nunc ab eis remoueri.

Propter dictas autem deuiationes , or-  
bibus prænumneratis alium mundo con-  
centricum prædictos omnes includentẽ,  
superaddi uideretur oportere, ad cuius mo-  
tum trepidationis prædictæ deuiationes  
accidant.

*Περὶ ἐγκλίσεως siue de inclinatione  
epicycli.*

Sed superficies epicycli plana, à superfi-  
cie deferentis hac atque illac declinando  
mouetur.

mouetur. Primò super diametro epicycli per lógitudines medias ab auge uera eunte, quo motu fit, ut diameter augis ueræ & oppositi, superficiem deferentis secet, ita ut aux uera in unam partem, & oppositū in aliam, à deferente declinent.

Hæc tamen declinatio motui centri epicycli taliter proportionatur, ut quando cunque centrum epicycli fuerit in auge æquantis, dicta diameter nusquam à deferente declinet, sed in superficie eius constituitur: Centro autem epicycli ab ea recedente, aux uera epicycli à superficie deferentis declinare incipit, in Venere quidem uersus septentrionem, in Mercurio uerò ad meridiem, & oppositum augis ueræ ad partem oppositam: Quæ declinatio continuè augetur, usquequò centrum epicycli ad nodum eadē peruenerit, scilicet, dum ab auge æquantis 90 gradibus, secundum successiōem signorum, distiterit. Tunc enim maxima dictæ diametri contingit declinatio, quæ postea continuè minorabitur, donec centrum epicycli ad oppositum augis æquantis peruenerit, ubi rursus nusquam dicta diameter declinat, sed in superficie deferentis constituitur.

Inde

Inde uerò centro epicycli recedete uersus nodum alium, aux uera declinare incipit à superficie deferentis, in Venere quidem ad meridiem, in Mercurio autem ad aquilonem, & oppositum augis ad partem oppositam, & maioratur successiue declinatio, donec ad nodum alium peruenerit cētrum epicycli, ubi rursus maxima fiet. Dehinc autem decrescit, donec in augem æquantis uenerit, ubi (sicut primò) dicta diameter in superficie deferentis erit. Inde prior dispositio redit.

COLLATIO DEVIATIONIS & inclinationis.

Quandocunque igitur maxima deferentis deuiatio contingit, nullam epicyclus declinationem habet, & quando hæc nulla est, illa maxima est.

DE REFLEXIONE  
epicycli.

Secundò autem mouetur superficies plana epicycli, à superficie deferentis, declinando super diametro epicycli, per augem ueram & eius oppositum eunte. Quo motu fit, ut diameter epicycli, per longitudes

dines medias ab auge uera transiēs, superficiem deferētis quandoq; secet: ita ut medietas epicycli sinistra, in unā partem, dextra in aliam à deferente reflectatur. Sinistram autem uoco, quæ post auge epicycli, secundum successionem existit.

Hæc tamen dicta diametri reflexio, etiam motui cētri epicycli proportionata est taliter, ut quodcumque centrum epicycli fuerit in nodo capitis, scilicet in intersectione ante auge deferentis, contra successionem signorum gradibus 90: nulla sit dictæ diametri reflexio, sed in eadem superficie cum deferente locetur.

Centro autem epicycli hinc uersus auge recedente, medietas diametri dictæ sinistra siue orientalis, à superficie deferentis, in Venere quidem ad septentrionem, sed in Mercurio ad austrū, incipit reflecti: altera uerò medietas, uersus partem oppositam: quæ quidem reflexio continuè augetur, usquequò centrum epicycli, ad auge æquantis uenerit, ubi tūc maxima fiet.

Post uerò uersus nodum alium decreset, donec ad eundem centrum epicy. perueniat, ubi rursus nulla accidet reflexio.

Sed ab hoc loco centro epicycli transeunte

eunte uersus oppositum auge æquantis, iterum medietas sinistra diametri euntis per longitudines medias, incipit reflecti, in Venere quidem ad meridiem, ad aquilonem autem in Mercurio, & augetur, usquequò ueniet ad oppositum auge & æquantis, ubi tunc iterum maxima fiet.

Hinc autem minuetur successiuè usque dum centrum epi. ad nodum capitis reuertitur, ubi nulla fiet reflexio, & rursus habitudo prior redibit.

COLLATIO LATITV-

*dinum.*

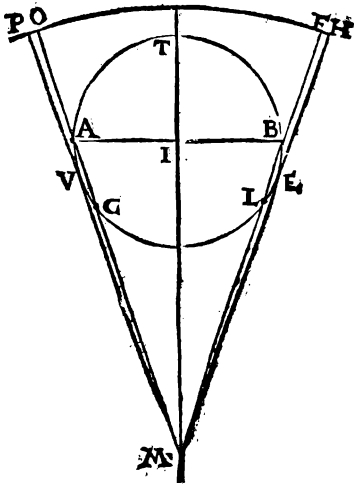
Manifestum est igitur, in loco deferentis, ubi nulla contingit epi. declinatio, maximam eius reflexionem accidere. Deuiationes itaq; ab egyptica, declinationes autem & reflexiones à deferente computantur. Et quæ scribuntur in Tabulis, sunt quæ contingunt, dum maximæ fiunt.

Cùm autem maxima contingit reflexio, scilicet in auge deferentis, uel opposito existente centro epicycli, extremitas diametri, quæ reflectitur, minorem habet reflexionem, quàm plures partes circumferentiæ epicycli, sub ea uersus oppositum auge existentis. Punctus tamen circumfe-

I            rentiæ

tentię epicycli contactus, à linea eam con-  
tingente à centro mundi protracta, tunc  
præ cęteris maximam habet reflexionem.

SCHEMA PRÆCEDEN-  
tis Theorematis.





¶ In hoc schemate M centrum mundi.

Epicylus A T B, super centro I.

Diameter reflexa A I B, cuius extremitates sunt A & B.

Punctum contactus V.

Reflexio extremitatum diametri terminatur sub punctis O & F, quanta item reflexio punctorum C & L, versus perigion epicycli.

Reflexio autem puncti contactus V, terminatur sub puncto P.

Reflexio igitur eiusdem puncti V, superat reflexionem punctorum A & C arcu P O.

Denique singula puncta totius arcus A V C, maiorem habet reflexionem punctis A & C. Eodem modo in arcu B E L, &c.

Sicut itaque motus declinationis epicycli fit super diametro, quæ reflectitur, ita e conuerso motus reflexionis epicycli super diametro declinante accidit. Vnde vicissim una est axis motus alterius. Non igitur in istis, sicut in superioribus, oportet axem, super quo fit motus inclinationis epicycli, cum extra nodos fuerit, superfici ecliptricæ æquidistare.

Propter dictas epicyclorum inclinatio-  
nes atque reflexiones, orbis parui epicy-  
clos intra se locantes, à quibusdam po-  
nuntur, ad quorum motum eadem con-  
tingunt.

## DE MOTV OCTA- uæ sphæræ.



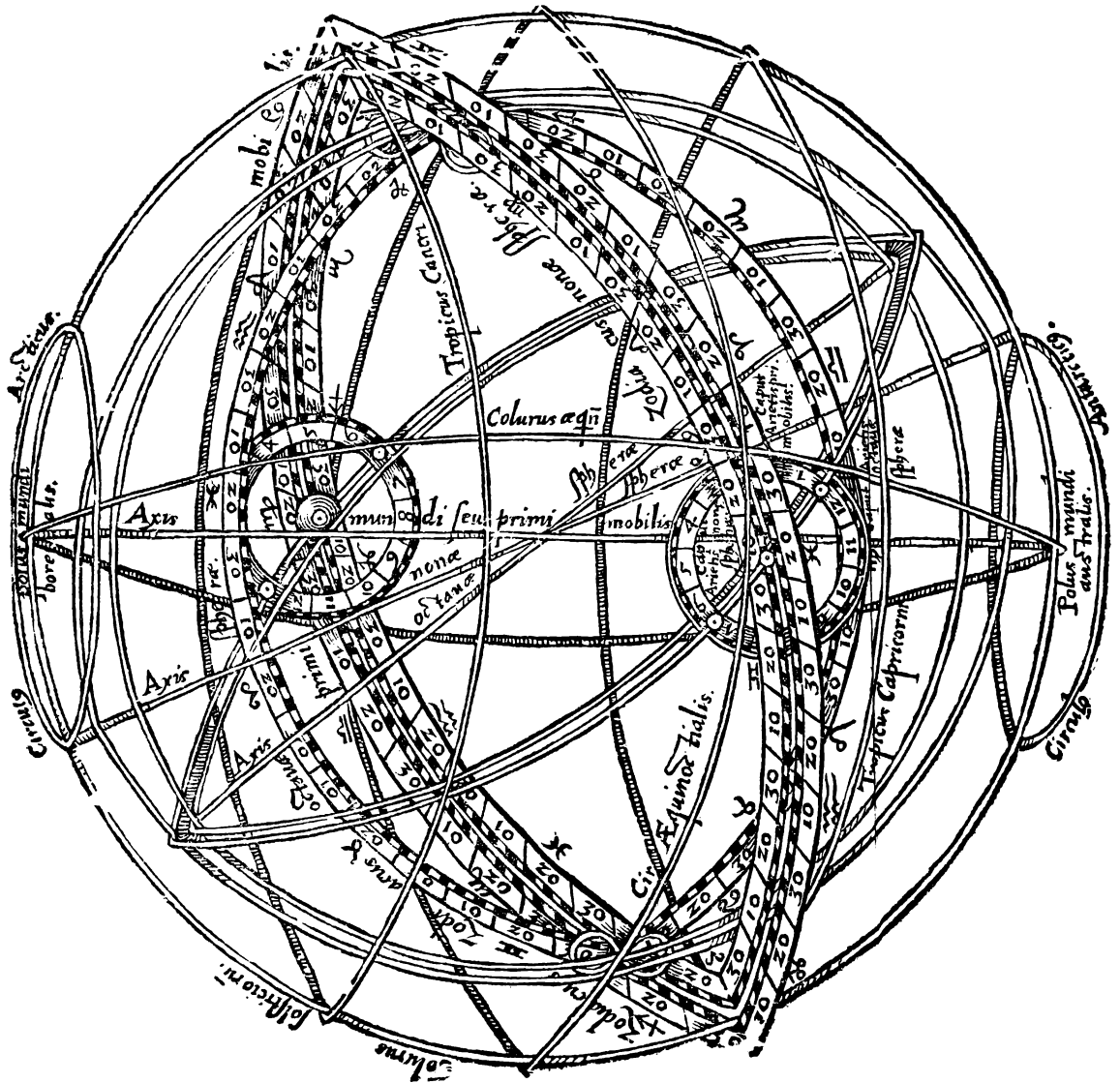
Ctauæ uerò sphæræ ad cuius  
motum (ut sæpe dictum est) or-  
bes deferentes auge planetarū  
mutantur, triplex inest motus.

### DE PRIMO MOTV.

Vnus quidem à primo mobili, scilicet  
Diurnus, quo in die naturali semel super  
polis mundi reuoluitur.

### DE SECVNDO MOTV.

Alter à nona sphæra, quæ secundum mo-  
bile uocatur, qui semper secundum suc-  
cessionem signorum contra motum pri-  
mum, super polis zodiaci regularis est, ita  
ut in quibuslibet ducentis annis, per u-  
num gradum & uigintiocto minuta fere  
progrediatur. Hiç motus Augium & stel-  
larum





larum fixarum in Tabulis appellatur. Et est arcus zodiaci primi mobilis, inter caput arietis primi mobilis, & caput arietis nonæ sphæræ. Superficies namque eclip- tica nonæ sphæræ, semper est in superficie eclip- ticae primi mobilis.

## DE TERTIO MOTU.

Tertius autem est sibi proprius, qui mo- rus Trepidationis uocatur, siue Accessus & recessus octauæ sphæræ. Et fit super du- os circulos paruos, in concavitate nonæ sphæræ equales, super principia arietis & libræ eiusdem descriptos, sic quod duo puncta certa octauæ sphæræ (quæ capita arietis & libræ eiusdem uocantur) diame- traliter opposita, circumferentias talium duorum circulorum nonæ sphæræ regu- lariter describant, cum hoc, quod eclip- tica octauæ sphæræ, semper interfecet eclip- tica nonæ (dum interfecat) saltem in ca- pitibus cancri & caprieorni nonæ, diame- traliter oppositis.

Vnde sequitur, cum unus eorundem punctorum octauæ, est in medietate sui cir- culi meridionali, alter erit in medietate sui circuli septentrionali.

Ecliptica quoque octauæ sphæræ, sem-

134 THEORICA MOTVS  
per eclipticam nonæ in partes æquales  
(dum secat) secabit, atq; portiones circulo-  
rum parvorum alternatim æquales.

DE MOTV OCTAVAE  
*Sphæra periodica.*

Velocitatis uerò motus istius regula est  
ista, ut quilibet duorum punctorum, cir-  
cumferentiam sui parui circuli, in quo cir-  
cumfertur, in septem millibus annorum  
præcisè perficiat.

Quamquam autem hoc motu prædicta  
duo puncta, scilicet capita arietis & libræ  
octauæ sphærae, duas æquales circumferentias  
describant: nulla tamen  
alia puncta eius, circumferentias circulo-  
rum describere contingit.

Capita uerò cancri & capricorni octauæ  
sphærae quasi figuras conodiales habentes  
pro basi lineas curuas, utrinq; à capitibus  
cancris & capricorni nonæ peragere ne-  
cesse est.

Vnde & quandoque præcedent ea, quæ  
doque uerò sequentur, quandoque autem  
coniungentur. Coniunguntur enim ca-  
put cancri octauæ, & caput cancri nonæ,  
dum

dum caput arietis octavæ fuerit in maxima latitudine ab ecliptica nonæ, quod accidit in circulo magno per polos zodiaci nonæ, & centra circulorum transeunte.

Poli autem eclipticæ octavæ, improprie dicti poli, quandoque accedunt ad polos eclipticæ nonæ, quandoque sunt sub eis, quandoque uerò ab iisdem remouentur.

Talis tamen accessus & recessus semper est super circulo magno, per polos zodiaci nonæ & centra circulorum paruorum eunte.

**A C C O M M O D A T I O**  
præcedentium hypothesium  
ad phænomena.

**P R I M V M D E M V T A T I O N E**  
*æquinoctiorum pariter & solstitiorum,*  
*quæ causa est variæ quantitatis anni.*

Contingit itaque, ut ecliptica octavæ sphæræ, sub diuersa eius habitudine, successiuè in diuersis suis partibus, æquinoctialem primi mobilis interfecerit, atque intersectio talis nunc in ipso capite

arietis primimobilis accidat, nunc citra, nunc ultra: ita ut in tempore, quo centrum parui circuli reuolutionem unam perficit (quæ in quadraginta nouem milibus annorum contingit, loquendo naturaliter) quilibet punctus eclipticæ octauæ sphæræ, æquinoc̄tialem prope caput arietis atque etiam prope caput libræ primimobilis secuerit, quæ quidem sectiones in æquinoc̄tiali, accedere quandoque ad capita arietis & libræ primimobilis, quandoq; autem ab eisdem remoueri uidentur, aliquando quoque secundum, aliquando contra successiōem signorū progrediendo.

## II DE MUTATIONE DECLINATIONUM SOLIS MAXIMARUM.

Vnde fit, ut maximæ zodiaci declinationes uariabiles existant. Hinc itaque contigisse creditur à diuersis Astronomis, diuersis temporibus earūdem maximarum zodiaci declinationum quantitates, fuisse non æqualiter inuentas. Maiores namque repertæ sunt à Ptolemæo, quàm ab Almeone,



ne, quod utique, cum similibus uijs & modis procefferint, uix aliter quam tali motus diuersitate, uel simili (sicut dictum est) modo, euenire potuit.

REPETITIO SEV EXPLICATIO  
*catio precedentium.*

Variationem autem sectionis ecliptricæ octauæ & æquinoctialis, respectu arietis primi mobilis, necessario sequitur, ut æquinoctia similiter & solstiria continuè diuersificentur. Vnde non semper, cum Sol in capite arietis primi mobilis fuerit, necesse est æquinoctium accidere, sed stat antea fuisse, uel postea secuturum esse; scilicet cū fuerit in sectione prædicta.

Ex quo namque (sicut supra dictum est) orbis augem Solis deferentes super axe ecliptricæ octauæ sphæræ, ad motum eiusdem sphæræ mouentur, & orbis Solem deferens super axe, prædicto axi æquidistante necessario sequetur, ut centrum corporis solaris semper in superficie ecliptricæ octauæ sphæræ reperiatur. Hæc autem superficies sæpe, imò frequenter est extra caput arietis primi mobilis: quare sequitur  
 I 5            illatum.

inflatum. Similis de variatione solstitorum est ratio.

Ex quibus quidem primò concluditur, non esse necessarium, existentem Solem in capite arietis uel libræ primi mobilis, nullam habere declinationem ab æquinoctiali.

Secundò, similiter non esse necessarium in capite cancri uel capricorni primi mobilis Solem existentem, ab æquinoctiali declinationem habere maximam. Stat enim Solem esse in circulo, per polos eclipticæ primi mobilis & caput arietis eiusdem transeunte, & tamen esse extra superficiem æquinoctialis. Similiter stat eum esse in circulo per polos zodiaci primi mobilis, & caput cancri eiusdem eunte, & tamen tunc ab æquinoctiali declinationem non habere maximam, sed antea in ipsa fuisse, uel post in ea fuisse futurum.

Hinc etiam sequitur, tropicos cancri & capricorni, continuè respectu æquinoctialis uariari: nunc quidem uersus eum propinquando, nunc ab eo elongando, certos tamen limites, quos exire non potest, habet illa  
uariatio.

DE TERTIO PHÆNOMENO,  
*nempe de inequali progressu stella-  
 rum fixarum.*

Ex his autem stellarum motibus satis apertum est, motum aggregatum ex motibus nonæ & trepidatione octavæ, quandoq; secundum successione[m], nunc quidem uelociter, nunc tardè, quandoque autem stationarium, & quandoque contra successione[m] cōtingere, secundum diuersum situm capitis arietis octavæ sphæræ, in circumferentia sui parui circuli.

Difficile igitur ualde fuit huius motus antiquis reperire qualitatem. Vnde diuersi diuersimodè in hoc fuerunt imaginati. Aliqui namque dicebant; auges & stellas fixas moueri per noningentos annos uersus orientem continuè usq; ad gradus septem, deinde per alios noningentos annos tantundem econuerso, uersus occidentem.

Albategni uerò dicebat; eas moueri uero gradu in sexaginta annis & quatuor mensibus, semper uersus orientem.

Alphraganus autem putauit, quod in  
 centum

140 THEORICA MOTVS  
centum annis unum gradum semper uer-  
sus orientem perficerent.

DE FINITIONES TER-  
minorum.

Medius itaq; motus accessus & recessus  
octauæ sphaeræ, est arcus circuli parui, à  
puncto supremo quartæ secundum suc-  
cessionem signorum, usq; ad caput arietis  
octauæ sphaeræ computatus.

Aequatio autem octauæ sphaeræ, est ar-  
cus solypticæ nonæ sphaeræ, centrum par-  
ui circuli, & circulum magnum à polis e-  
clipticæ nonæ per caput arietis octauæ  
transseuntem interiacens.

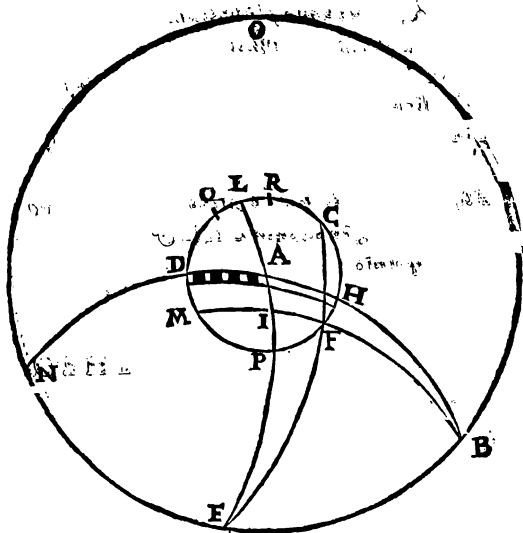
Cum igitur medius motus accessus &  
recessus nihil fuerit, aut semicirculus, nul-  
la sit dicta æquatio.

Sed si nonaginta gradus, aut ducèti se-  
ptuaginta fuerit, ipsa erit maxima.

Cum autè talis motus accessus & reces-  
sus fuerit semicirculo minor, æquatio  
erit semper addenda, sed cum  
maior fuerit, erit  
minuenda.

SCHEMA

SCHEMA PRÆCEDEN-  
tium arcuum atq; punctorum.



¶ Sit ONEB colurus solstitorum nona.

RDPH sit parvus circulus, cuius centrum  
A sit principium Arietis, ecliptica nona  
sphaera;

- 142 THEOR. MOT. OCT. SPHERÆ;
- sphæra, quæ sit NAB, supra quam in eadem planitie est ecliptica primi mobilis.*
- B** *fit quoque principium Arietis primi mobilis; F caput Arietis mobile & sphære, E polus Zodiaci nonæ; P punctum circelli boreale, à quo motus fit initium.*
- BHA** *arcus motus nonæ sphære, siue augium & stellarum fixarum.*
- PF** *medius motus accessus & recessus, scilicet octavæ sphære.*
- Aequatio, est ea portio arcus HA, quæ duobus magnis circulis EAL & EFC interceptitur.*

THEO.

THEORICA OCTAVÆ  
Sphæræ secundum Thebith.

DE NUMERO ECLYPTI-  
carum, deq̄ situ & quantitate  
circellorum.

**T**hebith uerò duplicem tantum octa-  
uæ sphæræ motum inesse dixit: V-  
num à primo mobili, siue sphæra no-  
na, Diurnum scilicet; alium uerò propriū  
scilicet Trepidationis, qui fit super circu-  
lis paruis. Duplicem eclypticam asseruit,  
fixam quidem in noua sphæra, mobilem  
autem in octaua, ita ut capita arietis & li-  
bræ mōbilis, circumferantur in duobus  
circulis paruis, quorum media seu poli,  
sunt ipsa capita arietis & libræ eclypticæ  
fixæ, & arcus eclypticæ fixæ inter polos  
horum paruorum circulorum & circum-  
ferentias suas. 4 gradus habet, 18 minu. 43  
secunda.

DESCRIPTIO MOTVS.

Dixit autem capita arietis & libræ mo-  
bilia taliter circumferri, ut cū caput a-  
rietis mobilis, fuerit in sectione parui cir-  
culi

144. THEORICA MOTVS.  
culi & æquatoris occidentali, ipsum mo-  
uebitur in medietatem parui circuli, quæ  
ab æquatore septentrionalis est, caput au-  
tem libræ mobilis, mouetur tunc per me-  
dietatem sui parui circuli, quæ meridiana  
est ab æquatore. Et cum caput arietis mo-  
bilis fuerit in sectione æquatoris & sui par-  
ui circuli orientali, mouebitur in medietate-  
m parui circuli, quæ ab æquatore est me-  
ridiana: caput autem libræ mobilis, uol-  
uetur tunc per medietatem sui parui circu-  
li septentrionalem ab æquatore.

DE SYNODO ECLY-  
pticarum.

At cum caput arietis mobilis fuerit in  
alterutro duorum punctorum, sectionis  
eclipticæ fixæ cum paruo circulo: statue-  
tur ecliptica mobilis directè in superficie  
eclipticæ fixæ, quod in una reuolutione ca-  
pitis arietis mobilis in suo circulo paruo  
bis accidet.

DE SECTIONE ECLY-  
pticarum.

In omnibus autem alijs locis, capite a-  
rietis mobilis in peripheria sui parui cir-  
culi



culi locato, ecliptica mobilis secabit eclipticam fixam, in punctis quidem capitum cancri & capricorni mobilium. Nam hæc duo puncta eclipticæ mobilis, semper circumferentiæ eclipticæ fixæ in hoc motu cõherent, ut nusquam ab ea recedant. A capitibus tamen cancri & capricorni fixorum, per quantitatem quatuor graduũ, decem & octo minutorum, quadraginta trium secundorum, elongari uersus orientẽ aut occidentem contingit.

Vbicunq; etiam sectio harum eclipticarum fiat, ipsam necesse est à principijs arietis & libræ mobilium per quartam circuli magni distare. Licet uerò in una reuolutione capitis arietis mobilis in suo circulo paruo bis accidat, ut capita cancri & capricorni mobilium, statuantur sub capitibus cancri & capricorni fixorum: nunquam tamen capita arietis & libræ mobilium, sub capita arietis & libræ fixorum peruenient. Nam dum ecliptica mobilis continget circulum paruum à parte septentrionis, in puncto arietis mobilis: capita cancri & capricorni mobilia, iuncta sunt cum capitibus fixorum. Similiter accidit in contactu meridiano. Sed capita

K arietis

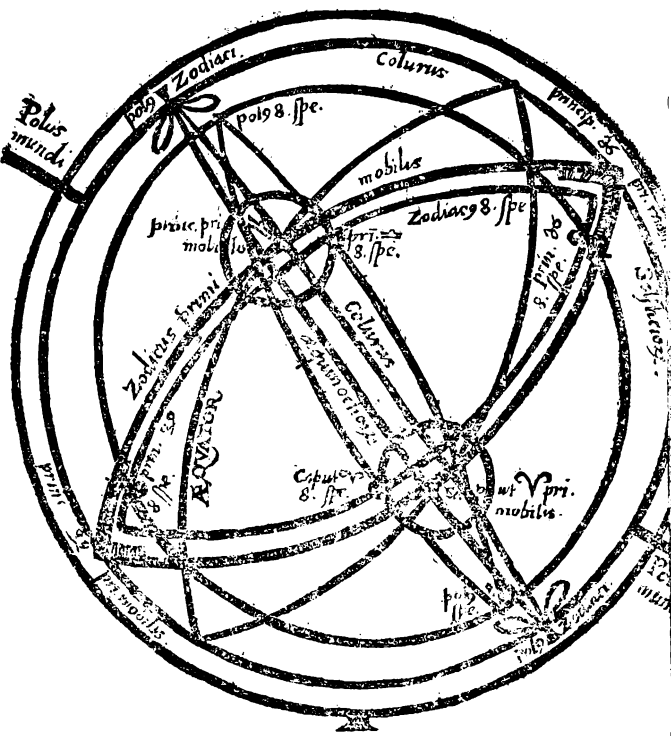
146 THEORICA MOTVS  
arietis & libræ, semper à capitibus fixorum  
quantitate, quæ dicta est, distant.

I. DE VARIATIONE PVN-  
*ctorum æquinoctialium.*

Ecliptica etiam fixa, semper secat æqua-  
torem in capitibus arietis & libræ fixorū,  
ad angulum semper eundem, puta uiginti-  
trium graduū, triginta trium minorum,  
& triginta secundorum. Sed ecliptica mo-  
bilis, æquatorem successiuè secat in singu-  
lis punctis, comprehensis in duobus arcu-  
bus, quos ecliptica mobilis in duobus si-  
tibus contactuum ab æquatore separat, &  
quantitas cuiusque est, circiter uiginti u-  
num gradus: & triginta minuta. Est enim  
maxima distantia capitis arietis mobilis, à  
seccione eclipticæ cum æquatore,  
per gradus decem & qua-  
dragintaquinque  
minuta.

SCHÆ

OCTAVÆ SPHÆRÆ. 147  
 SCHEMA MOTVS SECTIO-  
 num vage ecliptica & aequatoris.



DE ALTERO PHAENOMENO,  
*no, nempe de mutatione declinationum  
 maximarum.*

Vnde maxima declinatio eclipcticæ mobilis ab æquatore variabilis est, maior quâdoque declinatione eclipcticæ fixæ, quandoque minor eadem, quandoq; sibi æqualis. Tunc enim æqualis est illi, cùm mobilis sub fixæ superficie fuerit, maior uerò in sitibus contractuum. Vnde eam Ptolemæus 23 graduum, 51 minutorum, & 20 secundorum reperit. Minor autem, dum caput arietis mobilis in sectione æquatoris & parui circuli fuerit. Nam tunc intersectio eclipcticarum erit in puncto eclipcticæ mobilis maximè declinante, qui minus declinat, quàm caput cancri & capricorni fixum.

Aequatio itaque octauæ sphaeræ, est arcus eclipcticæ mobilis, inter caput arietis mobilis & intersectionem eiusdem eclipcticæ cum æquinoctiali interceptus.

Sed motus accessus & recessus, est arcus circuli parui, inter caput arietis mobilis & intersectionem æquatoris & circuli parui  
 per

per medietatem circuli septentrionalem  
progreſſiōdo.

DE TERTIO PHÆNOME-  
no, id eſt inæquali motu ſtella-  
rum fixarum.

Hoc motu contingit, ut ſtellæ fixæ uide-  
antur nunc moueri uerſus orientem, nunc  
uerſus occidentem, nunc motu ueloci,  
nunc motu tardo. Nam cū fuerit caput  
arietis mobilis, in quartis parui circuli ab  
æquatore, uidelicet prope ſitus conta-  
ctuum, de quibus diximus: tardè uiden-  
tur moueri uerſus eam partem, uerſus  
quam eſt motus earum, quòd nunc æqua-  
tio octauæ ſphæræ parum creſcat, aut decre-  
ſcat. Sed cū fuerit caput arietis mobilis,  
in alterutra ſectionum æquatoris & circu-  
li parui, uel propè, uelociter moueri uide-  
buntur ſtellæ ad eam partem, ad quam eſt  
motus earum, quòd ſub eiſdem ſitibus æ-  
quatio octauæ ſphæræ plurimum creſcat  
aut decreſcat. Hinc diuerſitas manifeſta in  
motu earum inuenta eſt. Ptolemæus enim  
earum loca tempore ſuo uerificata, com-  
parauit ad loca earum ab Hipparcho &

150 THEORICA DE MOTV  
 alijs inuenta, reperitque motas motu tar-  
 do, uidelicet in centum annis gradu uno,  
 Nam tunc caput arietis erat separatum, à  
 puncto quartæ circuli parui meridianæ,  
 uersus æquatorem accedens. Posteriores  
 uerò, dum magis accederet, inuenerunt  
 moueri in 66 annis uno gradu. Nunc no-  
 stro tempore, scilicet anno Domini 1460,  
 factum est caput arietis septentrionale fe-  
 rè 66 grad. à sectione parui circuli & æqua-  
 toris distans. Vnde & à sectione eclip-  
 ticæ mobilis cum æquatore, 9 grad. 48 minu-  
 tis ferè distat. Sectio igitur iam fit super  
 20 gradu, 12 minuto Piscium, eclip-  
 ticæ mo-  
 bilis.

Maxima autem æquatio octauæ sphæ-  
 ræ contingit, dum caput arietis mobilis,  
 fuerit super punctis quartæ circuli parui  
 ab intersectionibus eius cum æquatore di-  
 stinguentibus, & est 10 graduum, 45 minu-  
 tutorum. Vnde quilibet punctus, à 19 gra-  
 dibus, 15 minutis Piscium, usque ad 10 gra-  
 dum, 45 minuta Arietis eclip-  
 ticæ mobi-  
 lis, potest fieri in loco intersectionis, quæ  
 est punctus æqualitatis uernalis. Idem in-  
 telligendum de puncto æqualitatis autum-  
 nalis in arcu opposito. Constat etiam, pun-  
 cta tro-

æta tropica non semper esse in capite cancri aut capricorni mobilis, sed in punctis per quartam à sectione æquatoris cum ecliptica mobili distantibus.

REPETITIO PRÆCEDENTium & declaratio.

Ptolemæus itaque iudicans stellas tempore suo moveri ab occidente in orientem, credidit unum tantum esse zodiacum fixum, scilicet, qui semper eandem haberet declinationem ab æquatore. Ad quod sequitur, id quod dixit. Nam ex quo stellæ meridionales à tropico hyemali recedentes, accedebant neisus punctum æqualitatis uernalis, & existentes inter hoc punctum & tropicum æstium, in partem septentrionis recedebant ab æquatore: iudicavit moveri secundum successionem signorum. Sed supposito hoc motu tempore suo, in rei ueritate mouebantur contra successionem signorum. Verum est tamen, quòd propter æquationem octauæ spheræ tunc decrescentem, moveri uisæ sunt ad successionem signorum, quòd in interfectione eclipticæ mo-

152 THEORICA DE MOTV.  
bilis cum æquatore putabat esse caput a-  
rietis zodiaci immobilis, quã interseccio-  
nem semper fixam existimabat.

DE QVARTO PHAENOMENO,  
videlicet motu apo-  
giorum.

Hunc motum sequuntur omnes sphæ-  
ræ inferiores in motibus suis, ita ut respec-  
tu huius eclipticæ mobilis, sint au-  
ges deferentium & declina-  
tiones earum semper  
invariabiles.

F I N I S.

IOAN.



# IOANNIS DE MONTE REGIO, DISPUTATIO

NVM CONTRA CREMONENSIA

*in Planetarum theoricis deli-*

*ramenta,*

P R A E F A T I O.

VNIVERSIS BONARVM

artium studiosis,

IOANNES DE MONTE REGIO,

S. P. D.



OSTQVAM emisimus indicem o-  
perum quæ librarijs nostris forman-  
da trademus, nonnullis ( vt accepi-  
mus ( ladendi magis quàm iuuandi  
studio inflammatis, illud mox visum est reprehen-  
sione dignum, quòd quorundam opera scriptorum  
immutare conamur: aliorum verò prorsus reijcere,  
nouis videlicet illatis traductionibus. Deinde quòd  
plerisque probis vetustisq; auctoribus contradicere;  
ac quorundam recentioru commentaria obliterare  
nò veremur: nominibus etiam, quòd ( vt isti putant )  
acerbum est, enunciatis. Mihi autem volenti potius  
prompta rectaque exemplaria versare, quàm aut  
noua condere, aut mendosa exscribare: haud qua-

K 5 quam

quam diffidendum est, id libenter atque consultò factum esse, non quò alienæ detraham auctoritati, sed quò mathematicarũ studia, iam inde à seculis multifariã inquinata, ac penè ab omnibus derelicta, omni labe quoad eius fieri potest absterfa, illustrètur: quòd profectò cum immutandi plurima, tum denuò traducendi officio, fieri necesse est. Contradicere autem scriptoribus quanquam antiquis, si vsquam vt homines errauerint, iusti viri ac liberalis ingenij esse arbitramur, exemplo moniti omnium ferè eorum, qui vnquam aliquid noui cõposuere. Quod deniq; nominibus scriptorum non pepercimus, haud absentaneũ videri debet, cum miselli quidam, nimia capti credulitate, tantũ tribuant festiuis librorum inscriptionibus auctorumq; vetustati, vt de re quapiam disputaturi, supremum ac validissimum argumentandi locũ, semper ab auctoritate mutuandum censeant: scilicet aliena assertioni qualicunq; plus fidẽtes, quam rationi certissimæ. Afferit nescio quid singularis indulgentiæ mors hominum, qui aliquid in vita composuere, vt quos adhuc viuos forsitan negligemus, eorum iam vita functorum operare religiosius amplexemur: siue quòd sententijs ipsorum refragari non licet, ne per inuidiam aut insolentiam id fieri credatur, siue quòd aliena placita excutere argutiusq; dydicare grauamur: quoniã id plerũq; sine magno labore fieri nequit. Hinc ergo factum esse credide-

crediderim, vt complura literarum studia, somnii cuiusdam aut anilis fabulae speciem contraxerint, ob lectiones nimium securas ac commentationes obsequiosas. Verum enimvero etsi contagium illud omnibus ferme liberalibus studiis commune sit: in Mathematicis tamen omnino pudendum est ac intolerabile, quippe qua confessu omnium, perpetuam semper praeseferentia certitudinem, nostri desidia saeculi ad fecem quandam decocta sunt: adeo vt in scientia syderali (vniuersas enim inducere longum est) praeter Gerardum Cremonensem, ac Ioannem de Sacro busto, cunctos penè auctores negligamus: iamque pro Astronomis celebremur, qui eorum commenta, Theoricis scilicet planetarum, Sphaeramque (vt vocant) materialem vidimus. At ubi numerorum quoque tabularium predictionumque inchoamenta quaedam attigimus: tum demum perfecti vndique credimur. Hinc alij lectionibus publicis allegamur, discipulos scilicet facturi quales ipsi sumus praepceptores. Alij ad consultationes principum accersimur, quorum applusione firmati, mox in publicum ac plebeiam turbam deliramenta nostra profunderere non erubescimus. Pudet profecto recensere, quanta nobis inde contumelia plerumque obueniatur, & quidem non indignè, quando per cecitatem stolidam, propriae praecoēs sumus ineptia. Sed haec quidem quum adnexa sibi

PENA

*pœna luantur ; leuiori egent censura , quàm quoddam ad corrigenda exemplaria scientiarum , quamuis reconditarum , indiscretè ruimus . Hoc etenim ( nisi fallor ) piaculum est , sententias auctorum nobilium ob tenebrarum contagijs proprie suppositis ignorantia , posteritatemq<sub>3</sub> vitiatis librorum exemplis inficere . Quis enim nesciat , mirificam illam formandi artem , nuper à nostratibus excogitatam , obesse tantum mortalibus , si mendosa dissemnetur librorum volumina , quantum prodest exemplaribus ritè correctis ? Non queo mihi temperare , quò minus vnum proferam exemplum , Correctoris audacissimi qui Geographiam Strabonis Latinam aliquando factam , Romanis nuper librarijs formandam exhibuit , quamuis videre magis libeat quàm literis indicare , hominis scioli confidentiam . Is in tertio volumine , vbi de prolixitate diei maxime agitur , quæ accidit habitantibus inter Romam & Neapolim : dies ( inquit ) maxima est horarum solstitialium quindecim . Illic etiam sepius hoc epitheto ( solstitialium ) repetito , inscitiam suam atque barbarismum indicans , vno scilicet verbo duplicem prostituit ignorantiam . Quum enim auctor Græcus dicat , ἡρῶν ἰσημερῶν . quòd Latine est , horarum æquinoctialium , stolidus ille miratus est , quònam modo æquinoctiales horæ , diem solstitij constituere possint , æquinoctio*

noctio ac solstitio multum inter se distantibus. Itaque à solstitio horas illas denominauit, ignorans utique cur æquinoctiales dicantur, horæ etiam illæ, quæ in die solstitiali numerantur. Nemo sanè tantum traductori Guarino vitium imputabit, is enim superius, hæud longè post caput secundi voluminis, diem maximam apud Britannos, horarum æquinoctialium esse decem & nouem insinuat. Non diceret ille solstitialium, sicut grammaticellus iste, sed à solstitio solstitiale formaret, Lucanum imitatus dicentē: rapidi q; leonis Solstitiale caput. Tali correctori, imò potius corruptori, exemplariae mēdatu difficilia plurimumq; impedita, ô amice credis? Quid quæso fiet, si traductoris incuria primum exemplar vitio sit obductum: aut ab esurienti quouis librario perperam immutatam? Quorum profectò vtrunque cernere est in eo opere, quod hodie pro Geographia Claudij Ptolemæi circumfertur: vbi nec litteralis contextus auctoris Græci, respondet sententijs Iacobo Angelo Florentino inuertente, neq; tabula prouinciarum particularium, à Ptolemæo institutam seruant effigiem, sed friuolam ab homine famelico passæ sunt immutationem. Igitur qui se habere putabit Cosmographiam Ptolemæi, ne vmbra quidem tanti operis poterit ostendere: fidem quæ nemo non habebit summatim dicenti mihi, opus hoc nondum ad Latinos translatum esse: (præsertim

*praesertim si resciverit, ipsum ob difficultatem suam  
 diu apud Græcos quoque perditam omninoq; inte-  
 riturum fuisse, nisi Monachi cuiusdam maxima vi-  
 gilantia repertum esset. Sed hac alibi pleniori red-  
 dentur tractatu. Iam verò reuertens vnde abij, ne  
 aliena delicta reprehendentem, me ipsum videar e-  
 ximere à gregè isto ridiculo Astronomorum, tan-  
 quam innocentem, nulliq; errori obnoxium; nunc  
 profiteor equè laturum, imò gratias ingentes habi-  
 turum plerisque omnibus, qui meas inspicient edi-  
 tiones, iudicabuntque, quamuis insidiosè: quas, et si  
 sciam Horatij Quintilianiq; monitu non esse præ-  
 cipitandas, aliquid tamen in ætate vegetiori ten-  
 tandum est, ne ventri tantùm more pecudum indul-  
 gere videar. Suspicio autem fore nonnullos, qui  
 insolentia crimen mihi obiectabunt: vt qui in Ger-  
 mania ne dicam barbarie degam, inops librorum,  
 à frequentiaque doctorum hominum semotus, tot  
 tamq; celebratos viros impetere ausim. Sed hi (ni-  
 si me fallit animus) veniam dabunt, si finem propo-  
 siti, non personam scriptoris aut fortunam perpen-  
 derint. Nam quò licentius abundiusq; vniuersi ten-  
 tata mea inspicere, iudicare, corrigere ac retracta-  
 re queant: ecce me ipsum sponte interpretamen: oq;  
 multiplici in medium statuo, haud reformidantem  
 pro republica literaria quamuis experiri fortu-  
 nam. Sitq; hac praefens lucubratiuncula, quasi  
 prægu*

prægestamentum vniuersæ commentationis, quam  
 veluti mensuram reliquæ ætatis nostræ, quantacun-  
 que Deus tribuet, exercebimus. Hortamur deniq; le-  
 ctiores, beneuolos quidem, vt pro suo quisq; ingenio  
 conatus nostros examinet, non quidem sine premio,  
 nisi quispiam nominis sui celebrationem negligere  
 velit, quam certè pollicemur facturos in operibus  
 nostris, vbi fuerit opportunum: amulis autem non  
 nihil voluptatis accedet, si hominem res inusitatas  
 aggredi ausum, in errore deprehenderit. Sed ne  
 longius præsemur, incipiemus persurrere Theori-  
 cas planetarum, Gerardo Cremonensi (vt refertur)  
 editas, iam pridemq; in omnibus Studijs generali-  
 bus legi cœptas, opus quidē tenue, sed à multis ma-  
 gnisq; ingenijs credulè probatum. Multos passim  
 offendas insanos eius expositores, errataq; sua de-  
 monstrationibus Geometricis roborare conantes.  
 Qui quàm friuolè vigilauerint, speciem dialogi, ma-  
 nibus nostris iam dudum erepti, intelligunt, quem  
 in vrbe Roma quondam lusimus: nuncquē v-  
 niuersos syderalis scientiæ studio-  
 sos, eo interprete Sa-  
 lutamus.

DISPV.





## DISPUTATIONVM

IOANNIS DE MONTE

REGIO SVPER DELIRAMEN-

*ta Theoricarum Gerardi Cre-**monensis, Dialo-**gus.*

VIENNENSIS. CRACOVIENSIS.

V.

C.



I quis fortè roget, quamobrè  
potissimùm ad hanc ædem di-  
ui Petri Apostoli, hoc mane  
concesserim: is sciat in primis  
oratum me venisse, vt Pio de-  
functo pontifex succedat, cui  
syncera religio cordi sit: qui  
Christiani nominis inimicò  
Mahumeto, occurrere ausit;

quique externis olim conculcatis hostibus, intesti-  
na studeat tollere dissidia: vt tandem omni ambitio-  
ne ac praua cupiditate extincta, boni mores ex inte-  
gro resumantur, ac deinceps optimæ quæque artes  
in lucem redeant, quæ turbulenta hac nostra ætate  
negligi videntur: Nam vt reliqua studiorum genera  
silentio præteream, artes liberales hortantur, præser-  
tim illæ, quas vocant Mathematicas, quæ ita miserè  
mortalium animis exciderunt, vt perpaucos hodie  
reperies, qui satis doctè consecuti sint eas: plurimi  
autem & fermè omnes vix æquo animo (miserabile  
dictu) earum nomina audiant, nihil suaue arbitran-  
tes quòd non auri sacram famem expleat. Intercà

L tamen

tamen ea quæ astrorum pollicetur noticia, quosdã afficit homines, non quidem vt æquum esset, animi exercendi, sed gloriæ aut questus gratia, qui iusto ordine neglecto, dum ad futura pronuntianda nimium properant: totam fermè quæ de motibus est prætereunt Astronomiam. Quo demum fieri solet, vt vulgati vndique habeantur Iudibrio, neque id iniuria, quandoquidem ab erroribus suis, quorum occasiones ignorant, abstinere non student. Sed quis nam me appellat: hominem tanta turba discernere non sinit? C. Saluere iterum te iubeo, Ioannes optime. V. Saluum te aduenisse gaudeo, amice dulcissime. C. Iamdudum salutatus haud respondisti. Quid agitur? V. Deambulatur. Sed tu quid rei hîc habes? C. Expecto. V. O te felicem, qui expectandi gratiam habes: ad capeffendas enim opes ecclesiasticas hanc aiunt esse viam. C. Ha ha. Tu quod idcirco beabere, qui tantopere ante ostium moraris sacrum? V. Deus faxit. Sed nunc ego Nicenum expecto dominum meum, non vt ita dixerim Beneficia. C. At ego dominum meum operior, futurũ custodem ad conclauẽ. V. Tu igitur hoc triduo in carcere latebis, id quidem commodi habiturus, vt quàm primũ electio noui pontificis tibi innotescat. C. Quid tum postea? V. Vt inde fortunas eius prodere possis. C. Rectè profectò, id explorandi talis creditur esse ianua. V. Alij diem potius obseruandum censent, quo cathedram premit apostolicam corona triplici redimitus. Sed missa isthæc faciamus, orandus multò maximè Deus est, vt cœptis illis adspiret, vtq; Mercurium suos felici radio temperare iubeat homines, deuotè supplicandum est. C. Ita faciendum censeo. Verùm vt ad vsitata iucundioraq; nostra colloquia redeamus, opportunè

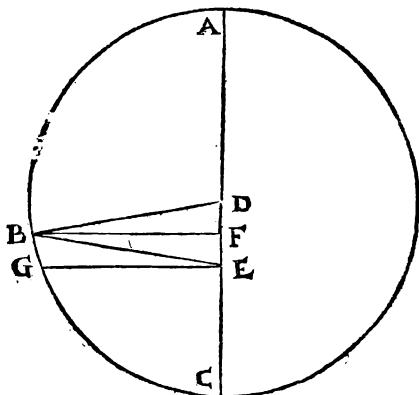
mones,

mones, vbi Mercurium cōmemoras V. Quid quæ-  
 so incidit? C. Theoricæ planetarum communes in  
 mentem rediēre, præfert in locus ille, vbi de minu-  
 tis proportionalibus Mercurij agitur. Nam senten-  
 tia eius loci, hæc quæquam respondere videtur ta-  
 bulis numerorū. V. Theoricæ dicis Gerardo quo-  
 dam (vt fama est) Cremonensi æditas, quæ vnde pri-  
 mam fortitæ sint fidem vt tantopere legerentur, sæ-  
 penumero admiratus sum. C. Tu'ne illas lectum iri  
 ad eò iniquum arbitraris? V. Vtrū legendæ sint, an  
 potius negligendæ, alius quispiam paulò post iudi-  
 cārit. C. Igitur ineptus ego frustra tantam illis fi-  
 dem habui, quippe quas totiens magna cum inten-  
 tione legerim. V. Optimi viri functus est officio;  
 non modò enim bene dicentibus gratiæ sunt ha-  
 bendæ, verum et amerrantibus. Nam per hos quidē  
 cautiore reddimur, per illos autem meliores. C. Ad  
 huc hæreo dum tot commentarios suos circumspici-  
 cio, quàm omnes explanare conantur hæc theori-  
 cas, nihil errati, nihil denique insipienter dicti notā-  
 tes. V. Si quid obscurius scriptor ipse ediderit, vel  
 indoctè forsitan præceperit, officio commentatoris  
 id quidem satius illustrandum: istud verò decenti  
 cum moderamine exponendum est, alioquin igna-  
 uus habebitur commentator atque temerarius. Sed  
 ne diem teramus, res ipsa attendanda est. Velim no-  
 bis datum iri textum theoricarum, quò ordinatius  
 singula perlustrare liceat. C. In vicino amicum ha-  
 bemus, vnde petere oportebit. V. Vade ergo ocius  
 petitum. Anceps hodie facinus cœptasse videor,  
 qui aliena scripta & iam diu pro indubitatis habita,  
 retractare ausim. Verū vbiubi opus erit, Euclides  
 noster atque Ptolemæus aduocati assistent: & si  
 aliū de testimonia sumi oportuerit, copia (sic spero).

dabitur. Hoc namque pacto (nisi me fallit animus) calumniandi plærisque adimetur licentia. Quod nisi fieret, plurimos præter rationem mihi oblocuturos vererer. Dicerent forsitan: Vnde nouitio mihi tantum arrogem, vt vetustum prouocare auctorem non erubescam. Sed amicum video redeuntem. Vbi est libellus quem petebamus? C. Ecce ipsum. V. Satis est. Nunc ordiendum censeo à rebus paruis, quæ aliquatenus tolerari possent, si moderamine certo acciperentur. Post pauca igitur initialia, Medius (inquit ille) motus Solis, dicitur arcus zodiaci, cadens inter lineam exeuntem à centro terræ vsque ad firmamentum: lineam dico, æquidistantem lineæ exeunti à centro eccentrici per centrum corporis Solis ad zodiacum. C. Quid in hisce verbis notas? V. Exiguum aliquid est, superfludè quidem semidiametrum eccentrici ad centrum Solis terminatam. producit vsque ad zodiacum. Nam hæc linea ad zodiacum vsque extensa, neque medium Solis locum, neque velocitatem motus eius æqualem in zodiaco, designat. Sed satis est, lineam ex centro eccentrici educi, & ad centrum Solis terminari: hæc enim velocitatem Solis in eccentrico suo declarat, cui demum æquidistantem ex centro mundi educere licebit. C. Parua videtur illa nota. V. Ha ha he, & parua existit in veritate. C. Quid rides vbi veritatem appellas? V. In mentem venit Græculus quidam esuriens, quem insanire fecit hæc linea, ex centro eccentrici per centrum Solis vsque ad zodiacum producta: ait enim, medium Solis motum in zodiaco, ad huiusmodi lineam terminari. C. Tam temerè quispiam sentire potest? quando quidem hæc linea in æquis temporibus ex zodiaco non æquales abscindit arcus, quod proprium lineæ medijs motus est officiū.

Sed

Sed hominem istum nosse velim. V. Dabitur post-hac cognoscendus. Tu modò cœptam prosequere lectionem. C. Aduerte igitur animum. Quæ æquatio nulla est Sole existente in auge vel opposito augis, ipso autem existente in longitudinibus medijs est maxima. Quid quæso accipis per vocabulum longitudinis mediæ? V. Longitudinem longiorem Ptolemæus intelligit, lineam quæ ex centro mundi ad auge eccentrici protēditur: Longitudinem autem propiorem accipit, lineam à centro mundi ad oppositum augis porrectam. Interdum tamen puncta eccentrici, dictas lineas terminantia, longiorem & propiorem vocat longitudes. Longitudinem autem mediam appellare solet, lineam egrediētem ex centro mundi ad circumferentiam eccentrici, æqualem quidem semidiametro eccentrici, aut punctum eccentrici, quod terminat huiuscemodi lineã. Appellatur autem longitudo media, quoniam tantum superatur à longitudine longiore, quantum & ipsa superat longitudinem propinquiorem. Qui aliter accipit longitudinem mediam eccentrici, à mente Ptolemæi recedit. Vt autem punctum huiusmodi longitudinis mediæ determinari possit: figuratiōne vtendum est. Circulus  $ABC$ , super centro  $D$  lineatus, eccentricum Solis repræsentet, in cuius diametro  $AC$ , longior atque propior longitudes consistant: centrum mundi sit  $E$ , diuisaq;  $DE$  eccentricitate per medium, in pūcto  $F$ , ex ipso  $F$  egrediatur  $FB$  perpendicularis ad diametrum  $AC$ . Cuius punctum  $B$  terminalem, dico esse longitudinem mediam eccentrici. Productis enim duabus lineis  $BD$  &  $BE$ , erunt duo latera  $BF$  &  $FD$ , trianguli  $BDF$ , æqualia duobus lateribus  $BF$  &  $FE$ , trianguli  $BEF$ , & vterque angulorum ad  $F$  rectus.



Quare per quartam primi elementorum Euclidis,  $BE$  linea, ipsi  $BD$  semidiametro eccentrici æqualis erit. Linea autem  $EA$ , scilicet longitudinis longioris, superat  $AD$ , semidiametrum eccentrici: atque idcirco lineam  $BE$ , ipsa eccentricitate  $DE$ , semidiameter quoque  $DC$  & ideo  $BE$  æqualis ei, excedit longitudinem propiorem  $EC$ , eadem eccentricitate. Sol igitur punctum  $B$  possidens, in longitudine media eccentrici, secundum mentem Ptolemæi, existere dicetur.  $C$ . Placet id mihi. Sed textum continuabo, nisi aliud subiungere velis.  $V$ . Quiesce paulisper, donec ex centro mundi  $E$ , ad diametrum eccentrici

eccentrici *A C*, perpendiculararem *E G* eduxero, circumferentiæ eccentrici in puncto *G* incidentem. *C*. Perge vt lubet. *V*. Ptolemæus noster demonstrauit, Soli in puncto *G* existenti, maximam in motu suo diuersitatem accidere. *C*. Non igitur in puncto *B* longitudinis scilicet mediæ, æquationem Solis maximam reperiemus, quemadmodum bonus ille theoricarum auctor assererat. *V*. Rectè concludis: non enim in ipsa longitudine media, sed prope eam maxima Solis diuersitas colligitur. Nunc cætera deinceps præfer. *C*. Audito igitur me lecturum. *V*. Sed missum faciamus Solem, speculationes autem motuum atque orbium Lunæ aggrediamur. *C*. Eccentricus Solis immobilis est, nisi quatum ad octauam sphaeram: eccentricus autem Lunæ, mouetur quolibet die ab oriente, in occidentem, vndecim gradibus ferè. *V*. Hic siste gradum. Quot commemorat ille eccentricos in speculatione tua? *C*. Vnum duntaxat epicycli delatorem. *V*. Quomodo igitur idem eccentricus occidentem versus moueri poterit, qui epicyclum deferret ad orientem: nisi eidem mobili duos contrarios inesse motus, affirmare quis velit? *C*. Nequaquam super iisdem polis, verum de centro eccentrici dixisse videtur: illud enim ad occidentem transfertur. *V*. Sed neque illud natura permittit: oporteret enim hoc pacto scindi corpora cœlestia, vacuumque in eis reperiri. *C*. Benè ratiocinaris. Id enim necessariò sequeretur, nisi orbi eccentrico epicyclum deferenti, alios duos circumponamus, singulis tantum superficiebus eccentricos, ita vt tota trium orbium congeries mundo fiat concentrica. Sed hæc omnia in theoricis suis nouis Georgius Purbachius præceptor tuus explanauit, & quidem accuratissimè. *V*. Illud demum quod sequitur haud poterit

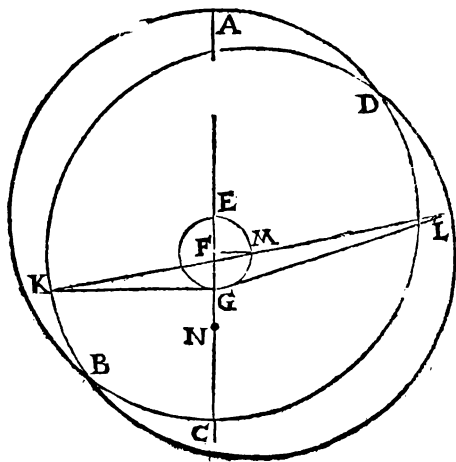
intelligi; si non duos exteriores huiusmodi eccentricos imaginati fuerimus. C. Quid illud est? V. Paulò inferiùs ille. Patet. n. inquit, quòd centrum epicycli Lunæ, bis in mense pertranfit eccentricum. C. Verum dicis: quo namque pacto epicyclus peragrarè posset eccentricum, cui ita inditus est, vt ad motum eius raptim circumferatur. V. Procedendum est ocius: nondum. n. limen transgressis, nobis hora fermè integra subterfluxit. C. Ergo tacere libet minuta proportionalia, quæ vt iste autumat, dicuntur sexagesimæ particulæ, lineæ duplæ ad lineam existètem inter centrum terræ & centrum eccentrici, diuisæ in sexaginta partes. V. Profectò si Ptolemæum vidisset homo ille, minuta proportionalia rationabiliter diffiniuisset, sexagesimas esse particulas ipsius excessus, non quidem duarum linearum more suo, verùm duarum æquationum argumenti maximarum, quarum altera quidem epicyclo in auge eccentrici constituto accidit, altera verò in augis opposito. C. Illud deinceps minimè satisfacit mihi, vbi de dracone Lunæ: Et ducit (inquit) istas intersecciones, quidam circulus concentricus mundo existēs in cælo, æqualis eccentrico Lunæ in magnitudine, & est in superficie orbis signorum, siue in via Solis. Nam etsi facilè intelligam huiuscemodi duas intersecciones, motus tamen earum fieri posse non videtur per circulum mundo concentricum, vt ille ait: orbes enim corporei sunt, quibus motus cœlestes fiunt, non circuli. V. Non iniuria notasti hunc locum insufficienter expositum. Quare mirandum non est, cur paucissimi plenam theoricarum notitiam habeant, quando quidem diminutè res ipsa tradita sit. De luminaribus iam satis: nunc ad tres superiores transeûdum est, quorum quilibet, inquit ille, duos habet circulos ec-



los eccentricos æquales, dispositos in eadem superficie plana & immobiles, nisi quantum ad motum octauæ sphaeræ, & ad motum quotidianum circa terram ab oriente ad occidentem: Quid de hac littera tibi videtur amice mi? C. Neutrum duorum circulorum moueri asserit, præterquam ad motum octauæ sphaeræ & primi mobilis, quod à veritate alienum arbitror: cum alter eorum orientem versus deferre epicyclum soleat. V. Audi alia huius hominis verba. Et dicitur tunc esse centrum epicycli in longitudine media æquantis, quando diameter epicycli, stat, perpendiculariter super diametro mundi, transeunte per centra eccentricorum. Quid ibi dices? C. Recurro ad ea quæ superius de longitudine media eccentrici Solis ostendisti. V. Itidem facturum te suspicor circa minuta proportionalia, quæ quidem deprehendi autumat per excessus linearum, non æquationum argumenti maximarum, quemadmodum Ptolemæus solet. C. Rectè putas. Quis enim non potius Ptolemæi clarissimi adhæreat sententiæ, quàm ineptijs huius viri? V. Nunc ad Mercurium, qui hæc nostra colloquia suscitauit descendemus ex ordine, vbi paulò postquam medium eius motum determinauit, hæc profert verba: Et cum istæ tres lineæ æqualiter moueantur, erunt semper æquidistantes, aut erunt omnes una linea, aut duæ eadem, & reliqua. Denotauit autem duas lineas, quarum altera quidem ex centro eccentrici per centrum Solis, altera verò ex centro æquantis Mercurij per centrum epicycli eius protenditur, & tertiam ex centro mundi egredientem prædictisq; duabus æquidistantem. C. Cur hunc locum negligendum censes? V. Quia nunquam dictæ lineæ æquidistant, vt ille asserit, præterquam centro epicycli Mercurij in altero duo-

rum nodorum existēte, quod bis in spacio anni solaris accidere solet: tunc enim solū duo circuli eccentrici Solis & Mercurij: atque idcirco prædictæ lineæ, in vna plana superficie collocantur, quod ad æquidistantiam linearum requiritur: centro autem epicycli alibi constituto, memoratæ lineæ, quum nō sint in eadem plana superficie, æquidistare non poterunt, semperque alia est linea medij motus Solis, & alia Mercurij: præterquam dum linea medij motus Solis, est communis sectio eclipticæ & eccentrici Mercurij, aut in ipsa eccentrici Mercurij superficie reperitur. C. Profunda speculatio hæc est, adeo vt nemo rem hanc penitus comprehendere possit, qui habitudines superficierum inuicem sectarum ignorauerit. V. Inferiùs paulò hæc sua verba colliguntur. Centrum verò epicycli, & aux eccentrici, & quilibet punctus eccentrici, semper in æqualibus temporibus æquales angulos describunt super centro æquantis. C. Quid ibi: Non'ne centrum epicycli, in centro æquantis regulam sui motus habet? V. Ita res se habet. C. Reliquis punctis eccentrici id quoque accidere creditur, quod ipsi centro epicycli, ita vt æqualiter circa centrum æquantis moueatur. V. Reliquis eccentrici punctis id non obtingere, Geometria nostra demonstrabit. C. Auscultabo libenter. V. In linea  $AC$ , sit centrum æquantis  $G$ , centrum parui circuli  $F$ , super quo ipse circulus paruus descriptus  $EMG$ . Ponamus nunc centrum eccentrici deferentis epicyclum, in summitate parui circuli, scilicet in puncto  $E$ , & super eo eccentricum ipsum,  $ABD$ . Iam ostendetur punctum eccentrici  $C$ , quod terminat diametrum eccentrici, transeuntē per cētrum epicycli irregulariter in centro æquantis moueri. C. Cur  
nam

nam punctum C, & non aliud assumpſisti? V. Quò  
 processus & breuior fiat, & intellectu facilior: nam  
 de reliquis punctis, quamuis difficiliùs, idē demon-  
 strare poterimus. C. Perge igitur vt cœpisti. V. Fiat  
 deinceps vt centrum eccētrici deferentis epicyclum,  
 lege motus sui, perueniet ad punctum M, medium  
 scilicet semicirculi parui occidentalis, ita vt ducta  
 semidiameter parui circuli FM, perpendicularis ad  
 lineam AC, factoq̄ue M centro, iterum describa-  
 tur eccentricus KBLD, Ex centro denique æquā-  
 tis G, egrediatur GK, rectos faciens angulos ad li-  
 neam AC, occurrensq̄ue circumferentiæ eccentri-

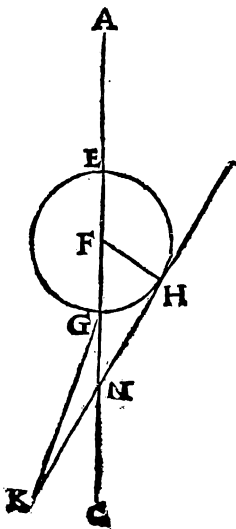


ci in puncto  $K$ , in quo oportebit reperiri centrum  
 epicycli.  $C$ . Ita est. Nam centrum eccentrici, circa cē-  
 trum parui circuli, & centrum epicycli circa cētrum  
 æquantis, æqualiter in contrarias feruntur partes:  
 ducatur item ex puncto  $K$ , diametri eccentrici in  
 puncto  $L$  desinens, & alia linea  $LG$ . in eo itaque  
 tempore, quo centrum epicycli ex  $A$  ad  $K$  traductū  
 est, punctus ei diametraliter oppositus, ex  $C$  ad  $L$   
 peruenit: atque idcirco angulum  $CGL$ , in centro  
 æquantis descripsit.  $C$ . Non eo inficias.  $V$ . Procedat  
 iterum epicycli centrum, donec ad oppositum au-  
 gis æquantis perducatur, & idedò centrum eccen-  
 trici cum centro æquantis, quod est  $G$ . conueniat: quo  
 demum fieri oportet, vt punctus eccentrici, centro  
 epicycli per diametrum oppositus, in superiori par-  
 telineæ  $AC$  reperiatur.  $C$ . Confiteor equidem.  $V$ .  
 In secundo igitur tempore, centrum epicycli circa  
 centrum æquantis angulum rectum descripsit, velu-  
 ti in primo, & idedò tempora ipsa æqualia fuisse o-  
 portet.  $C$ . Non est dubium.  $V$ . In secundo etiam tē-  
 pore, punctus ille alius descripsit angulum  $LGA$ ,  
 in centro æquantis. Sic in duobus temporibus æ-  
 qualibus, duos angulos  $CGL$  &  $LGA$ , circa  
 centrum æquantis descripsit.  $C$ . Quid ni. Sed eos  
 duos angulos inæquales esse, velim ostendas?  $V$ .  
 Exemplo id efficiam. In triangulo enim  $KGL$ , an-  
 gulum  $KGF$ , particularem constituebamus rectū:  
 quare  $FG$ , reliquus particularis, minor erit re-  
 cto: nisi triangulo cuiusdam recti lineo, tres angulos  
 duobus rectis maiores, dare velis.  $C$ . Nequaquam,  
 trigesima secunda primi elementorum prohibente.  
 $V$ . Sunt autem duo anguli  $CGL$  &  $LGA$ , duo-  
 bus rectis æquales, nisi tertiadecima primi mentia-  
 tur: quamobrem angulus  $CGL$ , maior recto ha-  
 bebatur.

debitur. C. Certum id est. V. In temporibus igitur æqualibus, punctus ille alius centro epicycli diametraliter oppositus, inæquales angulos in centro æquantis describunt. C. Ergo perspicuum est, non quodlibet punctum eccētrici, in temporibus æqualibus, æquales in centro æquantis describere angulos. V. Rem apprimè mihi placituram facies, si literam sequentem leges: ego enim interea parumper quiescens, auscultabo. C. Audi igitur: Sed duo sunt loca in quibus maximè accedit centrum epicycli cētro terræ, & in alijs locis non potest tantum accedere: illa verò duo loca, sunt puncta prope oppositum augis æquantis, termināta lines cōtingentes parvū circulū, super quē mouetur cētrum deferētis & transeūtes p̄ centrū terræ. V. Illud notandū est. Sed perge vt cœpisti. C. Quū igitur (inqt) centrū epicycli est in auge, statim incipit ire versū orientē in suo deferēte, & similiter centrū deferētis incipit ire versū occidentē, in suo paruo circulo. V. Hoc verum est. C. Et quando; centrum epicycli est in capite lineæ contingentis, quod caput est prope oppositum augis æquantis: tunc centrum deferētis est in puncto contactus parui circuli, cum ipsa linea, & tunc aux deferētis est in maxima remotione ab auge æquantis, & tunc cētrum epicycli est in opposito augis deferētis. Quare tunc est in maiore appropinquatione ad terram, quia tunc centrum deferētis descendit plus in suo paruo circulo, & plus remouetur oppositum augis deferētis à centro terræ: quod facilliter patet inspicienti figuram, & intelligenti motū. Et quamdiu erit centrum epicycli in isto arcu deferētis, qui est inter duo puncta vel capita linearum cōtingentium, quæ capita sunt propinqua opposito augis æquantis: semper erit in opposito augis deferētis,

rentis, & hoc sequitur ex hoc, quòd quantum currit epicyclus in vna parte, tantum currit centrum deferentis in alia. Ergo semper erunt in eadem linea, trāscunte per centrum terræ, & per centrum deferentis, & tamen nunquam appropinquat cētrum epicycli centro terræ, quantum appropinquat in capitibus linearum contingētium. V. Iam quiesce. Longè melius erat theoricas hæcē nunquam edidisse, quàm tot tantasque ineptias profudisse. C. Nunquid benè dicta sunt omnia? V. Non sunt. C. Vbi quæso erratum est? V. Centrum epicycli medio quidem cursu suo, distans ab auge æquantis per quatuor signa cōmunia, propinquius est centro mundi, quàm dum ab eadem auge æquantis distat per tria signa, quēadmodum in breuiario Almagesti demonstratum est. C. Quidtum postea? V. Tunc autem linea inter centrum epicycli & centrum mundi comprehensa, habet partes quinquagintaquinque, quales sexaginta sunt in semidiametro eccentrici deferentis, & insuper minuta triginta tria vnus partis. C. Quibus obsecro rationibus illud concludis? V. Scientia triangularum planorum hæc omnia nobis manifestat. C. Centrum autem epicycli lineam contingentem possidens, quot partibus prædictis à centro mundi remouetur? V. Partibus quinquaginta sex, & minutis viginti duobus ferè. C. Quum igitur in maxima (vt ille asserit) vicinitate ad centrum mundi existat, siquidem in alio commemorato situ propinquius eidem reperitur. V. Suam vir ille bonus operam lusit. C. Est ne aliud nigra dignum litura? V. Est. Ait enim centrum eccentrici deferentis, esse in puncto contactus, dum centrum epicycli in ipsa contingente linea existit. C. Quo pacto id erratum esse demonstrabis? V. Ad impossibile redigendo assertorem.

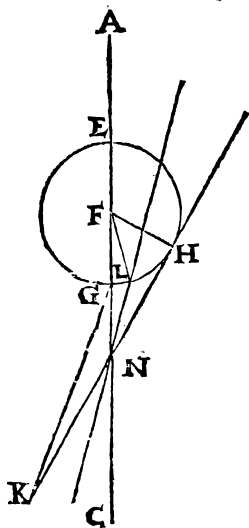
rem. Quod vt intellectu parati9 habeatur, figuratio-  
 ne lineari agendum est. Sit itaque in linea  $A C$  pū-  
 ctus  $F$ , centrum parui circuli  $E H G$ , punctus au-  
 tem  $G$  centrum æquantis, &  $N$  centrum mundi.  
 Augem denique æquantis  $A$  nota repræsentet, &  
 $C$  oppositum augis eius: ductaq; linea  $K H$  per  
 centrum mundi, contingente paruum circulum in  
 puncto  $H$ . Intelligatur centrum quidem epicycli, in  
 puncto  $K$ , lineæ contingentis: centrum autem eccē-  
 trici delatoris in puncto  $H$ , quemadmodum iste  
 statuit: producantur deinceps duæ lineæ,  $G K$  qui-  
 dē ex centro æquantis ad centrum epicycli,  $F H$  au-



tem semidiameter parui circuli ad  $H$  centrum eccē<sup>2</sup>  
 trici. Quum igitur motus duorum centrorum, epi-  
 cycli scilicet & eccentrici, sint æquè veloces: hic qui-  
 dem in centro parui circuli, ille autem in centro æ-  
 quantis, inceperitq; ab eodem termino, auge vide-  
 licet æquantis: necesse est duos angulos  $AGK$  &  
 $AFH$  esse æquales. C. Nemini dubium. V. Atque  
 idcirco duos angulos  $KG N$  &  $GFH$  reliquos  
 de binis rectis æquari oportebit. Illud memoriæ  
 mandes velim. C. Fiat. V. Ex octaua autē tertij ele-  
 mentorum, linea  $NH$ , longior est ipsa linea  $NG$ ,  
 cui lineæ  $NG$  quum sit æqualis semidiameter par-  
 uī circuli (id enim Ptolemæus ostendit lib nono, ca-  
 pite nono) erit & linea  $NH$  longior ipsa  $FH$ . Qua-  
 re & per decimam nonam primi elementorum, an-  
 gulus  $NFH$ , maior erit angulo  $FNH$ , & idēd  
 per quintamdecimam eiusdem, intercedente com-  
 muni sententia, maior erit angulo  $KN C$ : qui cūm  
 sit extrinsecus ad triāgulum  $KG N$ , erit per sextam  
 decimam primi, maior angulo  $KG N$ . vnde & per  
 communem sententiam angulus  $GFH$ , maior e-  
 rit angulo  $KG N$ , quos antea conclusimus æqua-  
 les. C. Conclamatum est: iam enim ad impossibile  
 redegisti assertorem, cūm nulla quantitas, alteri æ-  
 qualis esse possit & inæqualis. Sed hoc vnum rogo,  
 Ioannes optime, vbinam erit centrum eccentrici de-  
 ferentis, quando centrum epicycli in linea contin-  
 gente  $KH$  constituetur? V. Habuimus angulum  
 $GFH$ , maiorem angulo  $KG N$ : ex eo igitur ab-  
 sumatur angulus  $GF L$ , æqualis ipsi  $KG N$ , ducta  
 semidiametro parui circuli  $FL$ , in cuius termino  
 $L$ , centrum deferentis reperiri oportebit. Sic enim  
 duo anguli  $AGK$  &  $AF L$ , reliqui de binis rectis,  
 æquales inuicem existent quemadmodum similiru-  
 do mo-

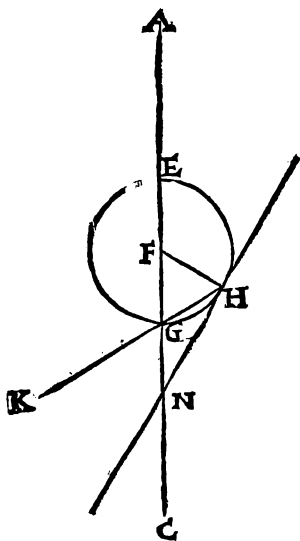


do motuū exigit. C. Igitur ex centro mundi  $N$ , educta linea per punctum  $L$ , ad partem superiorem: in ea aux eccētrici necessarid̄ reperietur. V. Verum est. C. Quamobrem aux eccētrici deferentis, non est in maxima remotiōe ab auge equantis, centro epicycli in puncto  $K$  lineæ contingentis existente: terminus enim maximæ remotiōis est in linea contingente paruum circulum. V. Rectè subinfers contrarium eius, quod ille in Theoricis suis affirmat. C. Idcirco insuper centrum epicycli non erit in opposito augis deferentis: non enim est in linea  $NL$ , quantumlibet continuata. V. Illud quoque senten-



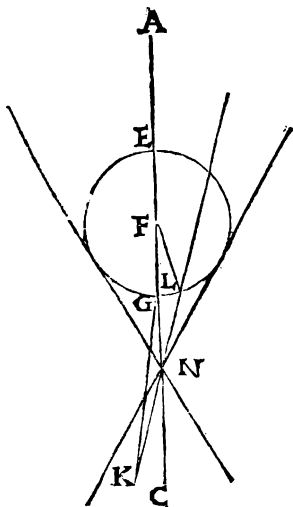
$M$  tiam

tiam eiusdem destruit apertissimè: dixit namque, centrum epicycli dum in capite lineæ contingentis esset, in opposito quoque augis eccentrici exiltere.



C. Quod si centrum eccentrici deferentis in puncto contactus positum fuerit, vbi quæso centrum epicycli reperietur? V. In linea recta, quæ à centro eccentrici, per centrum æquantis educetur, cẽtrum quoque epicycli erit. Cuius rei veritatem figuratio dẽclarabit. Disposita enim vt prius linea AC, cum paruo circulo, & linea contingente eum in puncto H, ducatur semidiameter ipsius parui circuli FH, & chor-

& chorda  $GH$ , ponaturq; angulus  $AGK$ , æqualis angulo  $A FH$ , producta linea  $GK$  indefinitæ longitudinis: quo demum fieri oportet, vt centro eccentrici existente in puncto  $H$  contingentiæ, centrum epicycli sit in linea  $GK$ . Quum autem linea  $NH$ , contingat circulum paruum, erit per decimamseptimam tertij, angulus  $FHN$  rectus: descriptoque circulo per imaginationem super  $G$  centro, secundum quantitatem lineæ  $GN$ : circumferentia eius ibit per punctum quidem  $F$ , propter æqualitatem duarum linearum  $GN$  &  $GF$ . per punctum autem  $H$ , ex conuerso trigessimæ tertij: angulo  $H$  recto existente. Quamobrem & linea  $GH$  erit semidiameter eiusdem circuli, æqualis semidiametro  $GF$ , quæ etiam æqualis est ipsi  $FH$ . Triangulus ergo  $FGH$ , erit æquilaterus, & ideo angulus  $FGH$  æqualis erit, angulo  $GFH$ . Sed angulus  $GFH$  cum angulo  $A FH$ , simul æquales sunt duobus rectis, per tertiam decimam primi: quare & per communem sententiam; duo anguli  $FGH$  &  $AGK$ , valebunt duos rectos: atque idcirco quartadecima primi ratiocinante, duæ lineæ  $HG$  &  $GK$  sibi directè coniunguntur, & sunt vna linea. C. Quam pulchrè certiorement reddidisti de eo quod quærebam, vnde iterum sententiam huius hominis confutare poterimus. Sed reliquæ lectæ literæ salua ne sunt omnia? V. Imò inepta sunt & friuola. Quamdiu enim (inquit) centrum epicycli erit in isto arcu deferentis, qui est inter duo puncta vel capita linearum contingentium, quam capita sunt propinqua opposito augis æquantis: semper erit in opposito augis deferentis & reliqua. C. Vellem audire qua nã ratione illud destrueres? V. Resume igitur lineam  $AC$ , cum paruo circulo, & duabus lineis rectis cum contingentibus;



inter quas intelligatur cētrum epicycli in parte oppositi augis æquantis, verbi gratia in puncto K: ducaturque linea recta per ipsum K punctum & centrum mundi, secans circumferentiam parui circuli in puncto L. Si igitur, vt ille autumat, centrum epicycli est in opposito augis eccentrici: necesse est cētrum quoque eccentrici deferentis in linea KL reperiri. C. Nemo inficias ibit: necesse enim est semper hæc quatuor puncta, augem eccentrici, cētrum que eius, & centrum mundi atque oppositum augis in vna contineri linea recta. V. Centrum autem eccentrici, circumferētiā parui circuli nunquam deserit:

ferit: quamobrè centrū eccentrici deferentis, in puncto  $L$  necessariò constituetur.  $C$ . Quid tum postea? certa sunt enim quæcunque assumis.  $V$ . Audies continuò, si prius centrum æquantis cum centro epicycli, per lineam  $GK$  copulaueris.  $C$ . Factum.  $V$ . Iã syllogismum paulò superius factum resumens, concludo, lineam  $NL$ , longiorem esse semidiametro parui circuli  $FL$ : atque idcirco angulum  $LFN$  angulo  $FNL$ , maiorem quàm angulus  $FNL$ , quum sit æqualis  $KNC$  angulo contrà posito, & ille quidem extrinsecus ad triangulum  $GKN$ , angulo intrinseco  $IGN$  maior perhibetur: erit ob eã rem communi sententia intercedente, angulus  $LFN$ , maior ipso angulo  $IGN$ , ac demum angulus  $AGK$ , focius anguli  $IGN$ , maior esse conuincetur angulo  $AFI$ . Nam si à quantitibus æqualibus inæquales abstuleris: residuum maioris ablata, minus erit residuo minoris.  $C$ . Certum id accipio.  $V$ . Non igitur æquè velociter mouebantur: centrum quidem epicycli respectu centri æquantis, centrum autem deferentis respectu centri parui circuli, quod est inconueniens, & contra vnanimem omnium Astronomorum sententiam.  $C$ . Pulchrè admodum ineptias huius hominis detexisti: Quæ tantæ tamque crebræ, præsertim in Mercurio fuere, ut reliquas omnes assertiunculas suas contaminare videantur. Multò autem iustiùs commentatores omnes despiciendos censco, qui me atque alios plurimos, iam diu suis nebulis ac deliramentis iniquè remorati sunt. Sed quid responderes obsecro rationi, quam ex æqualitate motuum centri epicycli ac centri deferentis elicere conatur?  $V$ . Quid nam aliud dicerem, nisi quòd hæc sua argumentatio nullam formam habens neq; locum, sicut de centro mundi

nihil assumit, ita quicquam de ipso concludere ne-  
 quiet. Nā haud aliter inferre liceret, centrū epicycli  
 & centrum deferentis esse semper in vna linea recta,  
 cum quolibet alio pūcto lineæ A C. C. Aliud ne te-  
 nes de hac re proferēdum? V. Iam id satis est. C Ergo  
 ad locum ordo me ducet, qui initio cōfabulationis  
 nostræ animum pulsauit meum. V. Quæ res est? C.  
 Aequationes inquit argumentorum, quæ scribun-  
 tur in Tabulis, sunt æquationes, ac si semper fuisset  
 centrum epicycli in interseccionē circuli æquantis  
 cum deferente, & paulò inferiùs: Quare oportet (in-  
 quit) quòd tria paria sint minorum proportiona-  
 lium, scilicet minuta proportionalia ad longitudi-  
 nem longiorem: & sunt excessus lineæ exeuntis à cē-  
 tro terræ, ad centrum epicycli, pso existente in auge  
 deferentis, ad lineam exeuntem ab eodem centro  
 terræ ad interseccionem circulorum: excessus dico  
 diuisus in sexaginta partes. Quid de his verbis tibi  
 visum est? V. Aequationes argumentorum in Tabu-  
 lis scriptæ, non sunt ad huiusmodi interseccionem  
 circulorum computatæ, quemadmodum ipse di-  
 cit: verūm potius secundum mentem Ptolemæi ad  
 eum situm centri epicycli, vbi distantia eius à centro  
 mundi, æqualis est semidiametro deferentis: quam  
 ipse in sexaginta æquas partes more suo diuisit. Nā  
 si rectè numeraueris, æquatio argumenti maxi-  
 ma, quæ accidit centro epicycli existente in prædicta  
 interseccionē, viginti vnum gradus & viginti quin-  
 que minuta non excedit: ea autem quam habet Ta-  
 bulæ, vigintiduos gradus & duo minuta comple-  
 titur. Dum enim centrum epicycli, ab auge æquan-  
 tis medio cursu suo distat, per gradus quinquaginta  
 octo, & minuta viginti ferè: ipsum constituitur in in-  
 terseccionē circulorum deferentis & æquantis. Tunc  
 autem

autem distantia eius à centro mundi habet partes sexaginta vnā, quales sexaginta sunt in semidiametro deferentis, & insuper minuta triginta septem vnus partis. Hæc omnia quisque scientiam triangulorum planorum habens, facilè confitebitur. C. De minutis autem proportionalibus quid? V. Duplìciter peccat: partim quidē quòd ipsa minuta proportionalia, per excessus linearum, veluti in alijs planetis, non æquationum argumenti maximarum siue relatiuarum, considerat: partim verò, quòd situ epicycli in interfectione suprà memorata, in hisce minutis proportionalibus extrahendis obseruat: cùm in eo situ potius statuendus sit epicyclus, vbi à centro mundi sexaginta memoratis partibus remouetur, & ad æquationes argumentorum ibi contingentes, referendæ sint binæ æquationes, quæ in maxima & minima centri epicycli à centro mûdi distantijs, accidere solent. Sed hæc in Breuiario nostro abundiùs explanata sunt. Quo autem pacto triplìcia minuta proportionalia Mercurium habere intelligendum sit, Georgius meus Purbachius in Theoricis suis luculentissimè docuit. Sed satis iam circa Mercurium lusisse videmur. Nunc vltèrius procedendum cenfeo. C. Sanè illud præterire non liber, quod paulò inferius sentire videtur: tres lineas æquidistare, quarum vna quidem ex centro eccentrici Solis per centrum Solis, alia verò à cẽtro æquantis Veneris, per cẽtrum epicycli sui incedit: tertia autē, quam vocant lineam medij motus. Illud enim non nisi bis in anno solari accidere, ex his quæ ad Mercurium superiùs disseruisti, concluditur. V. Rectè quidem. Ad sequentia demum legenda animum adhibe. C. Plana videntur omnia. V. An illud silentio prætereundum arbitraris? vbi Minuta casus (inquit) dicuntur

minuta cœli, quæ pertransit Luna à principio vsque ad medium eclipſis, ſi non obſcuratur tota, & reliqua. C. Hanc tu diffinitionem aſpernabere? Nūquid pro ſuo quiſque arbitratur rem diffinire poteſt? V. Primis quidem artium traditoribus id facere licet, commentatoribus autem ſiue ſequacibus minimè: quinimò auctori primario, & diffinitiones ſuas cõformare debent & ſententias. C. Ptolemæum fortaiſe imitari debuit? V. Non modò Ptolemæum, verùm etiam alios, qui minuta caſus diffiniunt ea, quæ pertransit Luna à principio vsque ad medium eclipſis, ſuperando Solem, in eclipſi quidem particulari: in eclipſi autem vniuerſali ab initio eclipſis vsq; ad principium totalis obſcurationis: ita quod minuta caſus intelligantur eſſe exceſſus ille, quo motus Lunæ verus in tempore huiuſmodi ſuperat motum Solis verum, non ipſe motus Lunæ ſimpliciter. Hæc diffinitio reſpondet menti Ptolemæi in ſexto libro, capitulo ſeptimo Magnæ compositionis ſuæ. Sed & in omnibus Tabulis talia ſcribuntur minuta caſus. Quamobrem ad habendum tempus, expoſitores Tabularum monent, ipſa minuta caſus diuidi per ſuperationem Lunæ veram in vna hora: aut eiſdem addi duo decimam ſui partem, & collectum diuidi per motum Lunæ verum in hora, quorum neutrum benè perciperetur, ſi minuta caſus iuxta huius viri ſententiam diffinirentur. C. Satis mihi perſuaſum eſt, neque aliter ſentiendum eſſe arbitror, de minutis dimidiæ moræ, quin per ſuperationem, non per motum Lunæ integrum diffinienda ſint: atque idcirco ſequentem literam cenſeo negligendam, vbi & propter hoc inquit, ſi iſta minuta diuidantur per motum Lunæ æqualem in vna hora: veniet tempus in quo Luna pertransit iſta minuta, V. Rectè putas:  
Nam et-



Nam etsi per diuisionem huiusmodi exeat tempus, in quo Luna percurrit ipsa minuta: non tamen illud est tempus casus aut dimidiæ moræ, sed oportebit minuta huiusmodi diuidi per superationem Lunæ in hora, quemadmodum supra monuimus. Iam proficiscamur ocyùs hora monet; atque res illas leues missas faciamus. C. Vis ad latitudines planetarum transeam? V. Perplacet, hoc legas primùm. C. Etsi (inquit) accipimus declinationem gradus orbis signorum, in quo est Luna & in eadem hora accipimus latitudinem Lunæ ab orbe signorum, scilicet à via Solis: & si fuerint ambæ, declinatio scilicet & latitudo septentrionales, vel ambę meridionales: iungemus vtranque, & eueniet declinatio Lunæ ab æquinoctiali: & si fuerint diuersæ, subtrahemus minorem de maiori. Similiter in alijs planetis inuenitur declinatio. V. Quis obsecro hæc feret æquo animo? Cùm latitudo quidem sit arcus circuli magni, transeuntis per polos eclipticæ, centro astri atq; ipsa ecliptica interceptus; Declinatio autē in circulo magno, per polos æquinoctialis, & centrum stellæ incedēte, consideratur: est enim arcus memorati circuli centro stellæ & ipso æquinoctiali interceptus. Hi autem duo circuli semper sunt diuersi, præterquam astro in capite cancri aut capricorni existēte, tunc namque conueniunt dicti circuli, doctrinaque huius viri locum habet: aliubi autem si posueris stellam, declinatio veri loci eius, cum ipsa stellæ latitudine, si quam habeat, semper cōcurret ad angulum: Quamobrem ex congerie declinationis & latitudinis prædictarum, non conflabitur arcus vnus continuus: vnde quoque alterum ex altero demi, vt declinatio stellæ relinquatur, friuolè quispiam putabit. Quæ omnia si opus esset, figuratione sua apertè

declarari possent. C. Omitte figuratiōē, perspicua enim tua est argumētatio. Ad reliqua huius capituli te transferto. Sed hoc vnum sæpe admiror, Tabulas bipartialis & quadripartialis numeri ita abolitas esse, in quibus tamen bonus ille vir omnē huius capituli cōsumit sermonem. V. Non temerè tabulas illas aspernantur docti Astronomi, quando quidem à veritate plurimū absunt: quod planè cōstabit, si latitudines illinc elicitas, conferemus ad eas, quæ per Tabulas Ptolemæi numerātur. Sed redeamus ad literā. Inter cætera de Tabulis latitudinū ait iste: & latitudo quæ scribitur in Tabulis binarij, est distātia partii circūferentiæ epicycli, à circumferētia eccentrici: distantia dico, computata versùs viam Solis. C. Quid ibi notandum censes? V. Si ita esset, oporteret centrum planetæ nunquam reperiri in superficie eccentrici. Nam apud omne argumentum æquatum in Tabula bipartialis numeri, aliquis ponitur numerus, qui (vt ipse sentit) distantia planetæ ab eccentrico denorat. C. Hoc nimirū sequeretur. V. Alia demū audi verba eius: Inclīnatur autē epicyclus ab eccentrico: ita quòd semper erit planeta inter eclipticā & centrum epicycli, nisi cūm centrum epicycli sit in capite vel cauda draconis: tūc. n. epicyclus est directus in eccentrico. Quid tibi videtur? C. Quum centrum epicycli semper sit in superficie eccentrici, sequitur planetā semper esse inter duas planicies, eclipticę & eccentrici. V. Illud autem absenteū est. Nā in trib. superiorib9, superficies epicycli semper secat superficiē planā eccentrici, ita quòd pars eius superior quæ augē epicycli cōtinens, inter eccentrici & eclipticę duas superficies cōprehēditur, reliqua verò pars superficiē epicycli, plus ab ecliptica remouet̃, quàm ipsa eccentrici superficies. Vnde planetā quoq; in hac

inferiori

inferiori parte epicycli existentem, plus ab eclipctica quàm ipsum eccētricū remoueri: atq; idcirco nō inter eclipcticā & superficiem eccētrici reperiri necesse est. Illud deniq; falsò affirmatur, cētro epicycli in capite vel cauda draconis existēte; superficiē eius directè in superficie eccētrici iacere. Sic enim cōtra epicycli in altero nodorū constituto, planeta extra augē veram epicycli sui vel oppositum augis existens, semper latitudinē ab eclipctica sortiretur, quod profectò falsum est. Nam teste Ptolemæo, dum epicyclus in altero nodorum existit, nulla planetę accidit latitudo, vbicunq; etiam in epicyclo fuerit. Quāobrem totam epicycli superficiem in plano eclipcticæ, non eccētrici, iacere necesse est, centro epicycli in altero nodorum existente. Sed quid tantopere deliramenta huius hominis tractamus? C. Sequentia igitur eius placita videamus. Et quando (inquit) planeta est in auge epicycli, tunc maximè declinat à via Solis: quare tunc maxima latitudo reperitur in Tabula. V. Nugæ. Nam maior est latitudo cuiuslibet trium superiorum, dum in opposito augis epicycli existit, quàm in ipsa auge. Idem quoq; Veneri & Mercurio semper accidit, præterquàm centro epicycli in ventre draconis existente: ibi enim aux epicycli & oppositum eius, æquales planetæ tribuunt latitudines, Ptolemæo hæc omnia explanāte. C. Quomodo igitur in principio Tabulæ binarij, maior reperitur numerus quàm in fine? quasi maior accidat planetæ latitudo in auge epicycli constituto, quàm in eius opposito: principium enim Tabulę augi, finis autem opposito augis respondere perhibetur. V. Numeri qui in hac Tabula scribunt, ó amice, non sunt verarum latitudinum, quemadmodum & ille paulò inferius assueuerat: sed officium huiusmodi

iuscemodi numerorum, secundum mentem Azar-  
 chelis, diuidere alios & latitudinem ipsam elicere. Si  
 autem diuiseris eundem numerum per duos inæ-  
 quales: maior quidem minorem elicit numerum  
 quotiēs, minor autem maiorem, quod ex vigesima  
 septimi elementorum facilè conuincitur. Sic maior  
 numerus in capite Tabulæ bipartialis numeri obla-  
 tus, minorem reddet latitudinem quàm minor in fi-  
 ne eiusdem. C. Certiorem me reddidisti, nihil in hoc  
 capitulo latitudinem aliud quàm ineptias appa-  
 rere, & quidem intolerabiles. Veruntamen si iubes,  
 sequentem eius literam pronuntiabo. V. Perge vt  
 lubet. C. Et latitudo quæ scribitur in Tabulis quater-  
 narij, est distantia circumferentiæ eccentrici à via So-  
 lis, quæ distantia est paruula cùm est prope nodos,  
 & maxima cùm in remotis locis à modo per tria si-  
 gna. V. Non obtundas amplius. Nam in fine huiusce  
 Tabulæ quadripartialis numeri, Saturnus habet  
 gradus quinq;, & ideo venter draconis eius distans  
 à nodo per quadrantem circuli, quinq; gradibus ab  
 ecliptica remouebitur. Quamobrem Saturnus in  
 opposito augis epicycli existens, epicyclo ventrem  
 draconis possidente, habebit latitudinem maiorem  
 quinq; gradibus, quod est falsum: maxima enim e-  
 ius latitudo, gradus tres & minuta quatuor non ex-  
 cedit. C. Ergo numeri qui scribuntur in tabulis, non  
 sunt verarum latitudinum: si quidem non ostendunt  
 distantiam partium circumferentiæ eccentrici ab e-  
 clyptica, neque distantiam partium circumferentiæ  
 epicycli ab ipsa superficie eccentrici. V. Rectè cōclu-  
 dis. Ipse etiam theoricarum scriptor, paulò inferiùs;  
 Compositor autem (inquit) tabularum ad ostensio-  
 nem sui magisterij, noluit ponere veros numeros  
 prædictarum latitudinum, in quibus vnus subtrahi-  
 tur ab

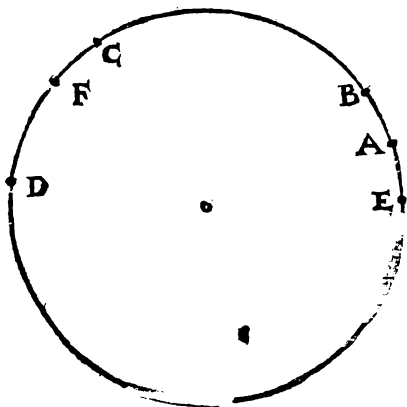
tur ab altera semper, & reliqua. Vbi confitetur aperte, numeros verarum latitudinum in Tabulis commemoratis non esse descriptos, C. Homo ille videtur extollere ingenium compositoris Tabularum, quasi opus egregium ad latitudines planetarum computandas ediderit. Quid igitur obstat, cur recentiores sideralis scientiæ studiosi ipsis non vtuntur? V. Quid obstat, quæris? Autoritas Ptolemæi nostri veracissimi, qui in libro suo ultimo, maximam Saturno numeravit latitudinem trium graduū & quatuor minorū, per Tabulas autem memoratas, maximam Saturni latitudinem oportet esse graduū quatuor, & minorū decemseptem ferè. Ioui deniq; Ptolemæus tribuit latitudinem maximam, graduum duorum, & minorū octo: qui secundum has Tabulas latitudinē accipiet maximam, graduū trium & quadraginta vnus minorum. Mars demū Tabulas dictas non iniuria aspernabitur, quippe qui Ptolemæo affirmante, maximam latitudinem, borealem quidem habet, graduū quatuor & minorum viginti vnus, australē verò graduum septem & minorum triginta. Ex hisce autem Tabulis æqualē hic atq; illic ab ecliptica remotionē suscipiet. Sed neq; Venus & Mercurius calūniam suā reticebunt. Nam dum centrum epicycli est in auge eccentrici, & Venus ipsa in opposito auge epicycli, prædictæ Tabulæ latitudinem maiorem tredecim gradibus, exhibent: quæ tamen iuxta mentem Ptolemæi, non erit plurium quàm decem minorum. Mercurius verò in simili circulo suo situ, per Tabulas quidem sæpe dictas habebit latitudinem maiorem nouem gradibus. In veritate autē quadragintaquinq; dūtaxat minutis à via Solis recedet. Hæc inquam ponendo duos nodos æqualiter à ventre draconis distare, quemadmodum

omnes

omnes opinantur Astronomi. Sic morosus ille Tabularum compositor, Ptolemæum neglexit veracissimum, quem Albategnius, pater omnium qui numeros tractant tabulares, imitari studuit. Dum igitur ab auctoribus recedens, bonus iste vir novam computandi quærit facilitatem, plurimas effundit ineptias, & quidem absurdissimas. Sed quid iterum in hæc deliramenta incidimus, quæ iam dudum missa facere decretum est? ad literam denuò redeundum censeo. C. Quid vis legam? V. Quod sequitur. C. Cùm verò centrum epicycli est in nodis, nullæ sunt latitudines: tunc enim directus est epicyclus in eccentrico, & centrum epicycli in via Solis. V. Iam dudum illud verbum floccifecimus: nō enim tunc epicyclus in eccentrici superficie iacere solet, sed in plano eclipticæ testimonio Ptolemæi constituitur. Verùm si nondum quiescis, ostēdam bonum hunc virum sibi ipsi haudquaquam constare. Nam centro epicycli in nodis existente, dicit nullas esse latitudines: causam subiungens, quòd epicyclus tūc sit directus in eccentrico. Quod si ita est, sequitur omnne epicycli punctum extra eclipticā reperiri, præterquàm ea quæ sunt in communi sectione epicycli & eclipticæ, sicuti nullum eccentrici punctum in ecliptica est, præter ea, quæ in communi sectione eccentrici & eclipticæ iacent. Quamobrem cētro epicycli in altero nodorum existente, planeta non privabitur latitudine, nisi in auge epicycli aut eius opposito fuerit: hæc enim duo loca sunt in prædicta cōmuni sectione. Sed videamus quid dicat de motu capitis & caudæ draconis. C. Caput autem (inquit) & cauda trium superiorum immobilia sunt, nisi ad motum octauæ sphæræ. Caput autē & cauda Venæ & Mercurij, mouentur tali proportione, quòd

verus

verus locus capitis vtriusq;, distat ab eis semper tantum, quantum & verus locus capitis scriptus in Tabularum canone, distat à loco qui fit ex medio motu Solis & argumento istorum æquato. V. Fabulæ. Caput enim & cauda Veneris & Mercurij, in veritate non mouentur aliter, quàm capita & caudæ trium superiorū. Ita omnes sentiūt: compositor quoq; sæpe dictarum Tabularum idem putasse videtur, quādoquidem in canone suo, loca capitū vera pro Venere & Mercurio, cōscribit tanquam immobilia. Secūdum nugas autem huius boni viri, caput Veneris tantum fermè contra successionem signorum, quantum stella ipsa in epicyclo respectu augis eius veræ mouebitur, dempta tamen inde aut addita nonnūquam ipsa æquatione argumenti. Quod quàm alienum à veritate existat, neminem ignorare arbitror. Idem denique Mercurio accidere oportebit. Quod autem illud sequi oporteat, in figura declarabitur. Circulus *ABC* zodiacū repræsētet, vbi *A* sit principium arietis, *B* locus capitis Veneris: intelligaturq; linea medij motus Solis ad ipsum *B* punctum terminari, dum Venus ipsa in auge epicycli vera existit: quod quidem possibile est, cum illi duo motus non habeant æquales restitutiones. Si itaque colligimus medium motum Solis, qui est arcus *AB*, cum argumento æquato Veneris, vt formam canonis sequamur, licet nullum sit in hoc casu tale argumentum: non resultabit nisi arcus *AB*, ex quo si detraxerimus verum motum capitis, nihil restabit: quamobrem stella erit in nodo capitis scilicet pūcto *B*. Deinde transactō aliquanto tempore, perueniat linea medij motus Solis ad punctum *C*. auge[m] videlicet eccentrici, vt facilior sit processus: sitq; arcus *CD*, similis argumento æquato Veneris. Si igitur



ex toto arcu  $ACD$ , qui cōstat ex medio Solis motu, & argumēto Veneris æquato, subtraxerimus arcum  $AB$  capitis: relinquetur arcus  $BD$ , æqualis distantiae capitis ab ipsa stella, iuxta mentem huius viri. Ponatur itaq; stella secundum verum eius motum in puncto  $F$ , ita vt arcus  $CF$  sit similis æquationi argumenti, quæ quidem æquatio argumenti necessariò semper minor est ipso argumēto æquato: sitq; arcus  $BE$  æqualis arcui  $DF$ , atq; idcirco per communem animi conceptionem, arcus  $FBE$  æqualis arcui  $BFD$ . Oportebit igitur caput draconis nunc esse in puncto  $E$ , quod prius erat in  $B$  puncto.



puncto. Caput ergo draconis Veneris, motum est contra signorum ordinem, per arcum *BE*; differentiam scilicet argumenti æquati & æquationis eiusdem argumenti, illud quidem in quarta parte anni solaris, quod est inconueniens maximum. Sed ne totum teramus diem in istis somnijs anibus, ad sequens capitulum properè transeamus. *C.* Ita faciendum cenſeo. Vidisti' obsecro aliquas ad Arim cõpositas tabulas? *V.* Nullas vnquam vidi: sint'ne autem an' non, incertus sum. *C.* Mirandum tot fuisse compositores Tabularum (vt asserit ille) ad Arim, & nusquam earum offendi exempla. *V.* Scio ego Ptolemæum quidem suas instituisse Tabulas ad Alexandriam, quæ non est sub æquinoctioli sita, neque media inter orientem & occidentem, Albategnium autem ad Aratam ciuitatem, quemadmodum. ex capitulo primo libri eius trahitur: Sed neq; Arata ipsa in medio mundi consistit: cùm sit orientalis Alexandria decem gradibus, latitudinemq; habeat ab æquinoctiali graduum triginta sex. *C.* Si placet audiamus opinionem huius hominis, de varietate altitudinum Solis in dorso Astrolabij & in facie eius acceptarum, ac insuper de motu augis eius. *V.* Audiatur. *C.* Quamdiu (inquit) Sol fuerit in medietate eccentrici sui, quæ maximè remouetur à terra, scilicet in longitudine longiori: magis eleuatur Alhida da in dorso Astrolabij in meridie, quàm gradus Solis in reti positus super almicantarath in meridie: & e contra fit in alia medietate eccentrici. Et in quacūque die, maior erit distantia inter has duas altitudines: in eadem erit Sol in auge eccentrici in medietate prima prædicta, quia quanta est distantia, tanta est eccentricitas, & est duorum graduum ferè. *V.* Desine, desine oro, tot huius hominis proferre nugas.

N

Nónne

Nónne si Astrolabium ritè factum fuerit, punctus eclipticæ retis, in quo Sol dicitur esse, tãtum proportionaliter eleuatur in linea meridiana instrumenti, quantum & punctus ille cœlestis, qui per prædictũ repræsentatur in meridiano habitationis? C. Quid ni. V. Centrum autem Solis, est in linea recta, quæ ex centro mundi ad præfatum eclipticæ punctum extenditur. C. Confiteor. V. Omnia verò puncta eiusdem lineæ, ex centro horizontis ad sublime egredientis, eandem ab ipso horizonte sortiuntur altitudinem, centro tantum horizontis secluso. C. Certum est. Nam huiusmodi linea vnicum complectitur angulum, cum sectione communi horizontis & circuli altitudinis, per ipsam memoratam lineam transeuntis. V. Centrum ergo Solis, eam quam punctus eclipticæ cœlestis, sub quo existit, habet altitudinẽ: atq; idcirco tanta est altitudo Solis in veritate, quãtam ostendit punctus eclipticæ instrumentalis in linea meridiana. C. Nemo inficiabitur. Quæcunq; enim vni & eidem sunt æqualia, inter se quoq; perhibentur æqualia. V. Sed in dorso Astrolabij vera depræhenditur Solis altitudo, nisi quantum distantia, centrorum mundi & instrumenti, aut fractio radij solaris variari potest: quorum alterum quidem pro nihilo reputãt philosophi, quòd terra ad orbem Solis insensibilem fermè habeat magnitudinem: alterum verò propè insensibile esse, certis ostenditur rationibus. Quamobrẽ duas Solis altitudines, in dorso & facie Astrolabij depræhensas, insensibiliter differre: atq; idèò tanquam æquales haberi oportebit. C. Apertè delirantem hunc hominem confutasti. V. Quicquid igitur literæ suæ reliquum est, corruere oportet. Nam applicatio Solis ad augem eccentrici sui, haudquaquam hoc cognoscetur indicio, neque

eccens

eccentricitas innotescet, neq; motus augustin anno  
 percipietur: quas res doctissimum Arabem Albate-  
 gnium hoc pacto animaduertisse somniat, Aströla-  
 bio videlicet tricubitali vsu vel maioris quantita-  
 tis. Sed nescio quem tumultum audire videor: I ob-  
 secro visum quid rei sit, ego interea si qua deinceps  
 notanda sint, quantocius explorabo. C. Ibo ac lu-  
 bens. V. Id pauculum quod de aspectibus planetarū  
 sonat, tametsi parum in vsu sit, hodie rectè traditur:  
 præsertim astro meridianum obtinente. Nam si in  
 horizonte fuerit, vel per ascensiones obliquas, vel  
 per descensiones cæteri Astronomi iubent inuesti-  
 gari aspectus: in locis autem medijs, per ascensiones  
 vel descensiones promiscuas id efficiunt. Sed redit  
 amicus noster. Quid fit? quid agitur? C. Concurritur  
 vndiq; domini sunt abituri. V. Et nos igitur cœptō  
 ludo modum statuentes, extemplō sequamur oportet.  
 C. Quam commodè tempus illud nostris respō-  
 debat colloquijs, aded vt nihil penè intentatum re-  
 liquerimus, cum nihil etiam amplius vcijs supersit.  
 V. Pleraque remissius dicta, silentio præteriuimus,  
 non tanquam omnino probata: sed vel facilè mode-  
 randa; vel non satis digna, de quibus sermo habere-  
 tur: quod & eo consultiùs facere libuit, ne alienā  
 quælibet dicta audiùs mordere, quàm veritatē in-  
 quirere videremur. Iam reliquum est, suum vtet  
 que larem felix reuisat. Saluus igitur  
 sis amicorum dulcis-  
 sime. C. Et tu rectè  
 valeto.

F I N I S.

N 2 IOAN:

IOANNIS ESSLER  
MAGVNTINI SPECVLVM  
ASTROLOGICVM, HOC EST, TRA-  
*ctatus utilis de causis errorum in Astro-*  
*logia, ex neglecta temporis aqua-*  
*tione prouenientium.*

BONARVM DISCIPLINA-  
rum studiosis,

IOANNES ESSLER  
MAGVNTINVS

Artium ac philosophiæ  
Magister,

S. D.



VVM multis ab hinc annis expe-  
rientia docuerit, Astrologica progno-  
stica, suis in promissis non parum  
deuiasse à veritatis tramite: quam-  
obrem Astronomia ipsa, disciplinarum  
liberalium longè nobilissima, ab imperitis persequi-  
tur ignominia, afficitur quoque iniuria. Non queo  
mihi temperare lector humanissime, quin Vranici  
amoris incendio concitatus, eam iuxta ingenioli vi-  
res (si qua sint) vlciſcar calumniam, atq; in lucem  
prodire faciam Speculum, in quo astronomicæ men-  
da, syderale

de, syderale iudicium corrumpentes, relucebunt a-  
 pertè. Sed huiusmodi maculam atq; negligentiam  
 conuincere, insigniter ardua profectò res est, & ma-  
 iori exercitatoriq; alicui ingenio tentanda. Non  
 minus equidem videtur agere qui triticum expur-  
 gat, quàm qui metit: tamè sapientum sententijs (A-  
 stronomorum testimonio refertissimis) adductus, at-  
 que Geometricis demonstrationibus (quæ certissimæ  
 sunt) confusus, hanc subqo prouinciam: sperans huic  
 rei operam nauantibus, reliquisse occasionem fore  
 cultiores. Nec sinistra promissionis suæ causas, tue-  
 buntur præsidis Ptolemæi primo Centibogii: iudi-  
 cia astrologica esse media inter necessariam atque  
 possibile. Hæc enim Ptolemæi sententia verum ada-  
 quatumq; præsupponit calculum astronomicum, vt  
 patet primo eius quadripartiti, capite primo, dicen-  
 tem: Oportet Astrologia inuestigatorem hanc intē-  
 tionem exequi, vt in ea recto tramite, vi iq; veraci  
 procedat. Cui plenè cùm non sit satisfactum (vt vi-  
 debis) dabitur argumentum falsitatis suarum præ-  
 dictionum. Nunquam (teste Seneca) liquidum syn-  
 cerumq; ex turbido venit. Sed cæteris data occasio-  
 nis vt respondeam clausulis: sunt nonnulli, qui cùm  
 stellarum motiones in longitudine nouerint; totam  
 Astronomicæ arplitudinis effluentiam ebibisse o-  
 pinantur. O inanem estimationem, ignorato stella-  
 rum motu, & quidem solaris viæ respectu æquatoris

circuli: necesse est ignorare perfectionem atq; nucleum syderalis scientiæ. De hoc motu Thebit non veram effigiem, sed deforme habuit simulacrum, expectes demonstrationem. Insuper Ptolemaeus, cui inter omnes ferè palma tribuitur, huiusce motus qualitatem habuit latentem. Credidit enim viam solarem fixè interfecare equatorem, quod tamen aliter compertum est, teste Purbachio in calce Theoricæ planetarum. Illæ quidem quæ scimus, sunt minima (vt dicit Trismegistus) respectu illorum quæ ignoramus. Temerè igitur agimus, quando ceteros id nescire incusamus, quod & ipsi haud sapimus. Nonnunquam lutea vasa figuli, preciosis perfunduntur aromatis. Allegari præterea Ptolemaeum, Alphonsum, ceterosq; approbatos ac fide dignos, & horum efficitis doctrinæ non imitari vestigia: apparatus est reuera sophisticus. Haud enim conducit iuxta Marci Catonis sententiam, plura legisse, sed lecta rectè sapere. Nam hac tempestate nostra, ad equatum signi Arietis principium, non est in equatoris circuli puncto, vbi fuerit temporibus Alphonfi (fidem adhibebis) Ignorato igitur cælestium signorum principio, impossibile erit venari certitudinem cæterarum circuli partium. Principia enim (teste Philosopho) maxime valent ad subsequencia. Hac igitur ignorantia professa aperte, temerè fundantur iudicia astrologice artis: nihil legitime prædicere potest Astrolo-

*strolagus, partibus quidem minimè obseruatis. Suspicor autem fore obgannientes (lector amicissime) qui mihi insolentiæ crimen obiectabunt, quod ipse celebratos viros (quorum doctrina exactissimè emendare errata potuissent) impetere, eorumq; practicata, & iam diu pro auenticis habita, retractare ausim. Sed hi veniam dabūt, si cognita tum auctoritatibus tum rationibus demonstratiuis probata, perpenderit. Exoratos igitur esse volo doctos, hanc nostram congestiunculam in finem legant: vt*

*accepta materia, fore dignentur propugnatores isti, aduersus iniuria stimulos.*

IOANNIS ESSLER  
MAGVNTINI TRACTA  
TVS, QVEM SPECVLVM ASTRO  
log.inscripsit, in quo Astrologorū errores aperiu-  
tur, qui ex neglecta temporis æquatione oriuntur,  
& permulta quæ ad Theoricarum intel-  
lectum, præsertim octauæ Sphæ-  
ræ faciunt, explicantur.

DE RATIONE MOTIVA  
*huiusce Speculi meta-  
phorici.*

CAP. I.



**N**E proprijs in viribus, velut arundi-  
neo baculo confidens (lector huma-  
nissime) vestigijs Astronomorum in-  
hæreo meliorum: & ne videar pro-  
prio duci sensualitatis imperio horū  
exordiar positiones. Quibus combi-  
natis syllogisticè, in promptu se offert Speculum  
philosophicum: id est, ratio, ostendens negligētiam  
perpetratam. In primis tamē ad tollendam apparen-  
tem dictionum quarūdam similitudinem, venit de-  
cidenda differentia inter Astronomiam & Astrolo-  
giam, & per consequens inter horum coniugata at-  
que casus, quoniam eorum vsus sæpius occurrit in  
hoc opusculo. Astronomia est scientia, quæ cœle-  
stium corporum motus atque moles scrutatur ac  
demonstrat, videlicet per Ptolemæum in tredecim  
dictionibus Almagesti. Astrologia verò, qua cœle-  
stium cor-



stium corporum obseruatur effectus ac influenza,  
in hæc inferiora.

CL. PTOLEMÆVS.

¶ Punctum æquinoctij vernalis (& est æquatoris intersectio cum itinere solari) est principium signi arietis, nec non cæterarum obliqui circuli partium: primo quadripartiti, capite decimo.

GEORGIVS PVRBACHIVS.

¶ Iter solare semper in superficie eclipticæ octaui orbis reperitur: Tractatu vltimo theoricæ planetarum.

ALPHONSVS.

¶ Ecliptica octaui orbis, intersectat hæc temperate nostra, æquatorem ante eius intersectionem, cum ecliptica primi scilicet, in quatuor gradibus cõpletè, dirigente id Alphonsino calculo, translato ad euidentiã mathematicam ac typum geometricum, vt infrà demonstrabitur capite quinto. Principium motus stellarum, in Tabulis computatur, non ab intersectione æquatoris cum ecliptica octaui, in cuius superficie semper est iter solare, & hoc propter istius variabilitatem (habet tamen variatio illa certos limites, quos exire nequit) sed computatur principiũ illud ab intersectione æquatoris, cum ecliptica fixa, scilicet primi. Mathematici enim in circulis super quibus mensurant motus, assignant certum punctum semper inuariatum, à quo

motus sumit initium atque finem. Hanc interfectionem Astronomorum vulgus credidit, punctū æquinoctij Vernalis, & per cōsequens ad æquatum principium signi arietis, nec non cæterarū obliqui circuli partium: quod est à veritate alienum, vt demonstrabitur infra.

¶ Correlarium. Radices in tabulis Alphonsi, Blāchini, Elizabethæ, item stellarum loca in Kalendarijs, Almanach, Ephemeridibus, ac cæteris cōsimilibus, si æquata non fuerint in habitudine ad verum æquinoctij vernalis punctum, quod est verum caput in orbe signorum: tunc parum vel nihil conducūt iudicijs Astrologicis, vt patebit octauo capitulo, quia deficiunt hoc tempore nostro, in gradibus præmemoratis. Astronomicus enī calculus atq; stellarum loca, sunt radicata & fundata (ex causa quidē præacta) super principio illo, quod est interfectio equatoris eum ecliptica fixa, scilicet primi. Quæ interfectio non semper est punctum æquinoctij (expectes demonstrationem) & per consequens, nec semper principium signi arietis, iuxta præallegatum Ptolemæi.

DE MOTV OCTAVI A THE-  
bit contemplato.

C A P. II.

**T**hebit Bencorat, in isto præfertur Ptolemæo, cui successit, nec non omnibus ferè ex antiquis, quòd veritati propius contemplatus fuerit motum itineris solaris, scilicet eclipticam octavi, & reliquit posteris, Alphonso præcipuè, æffigiem inuestigandi perfectionē huiusce motus;  
& sic

& sic commendatione dignus. Non modò enim (teste Philosopho secundo Methaphysicæ) benedictibus gratiæ sunt habendæ, verum etiam errantibus. Nam per hos quidem cautiores reddimur, per illos autem meliores. Speculatus fuit equidem, octauam sphaeram non discedere à primo mobili, vltra gradus 8. min. 37. secunda 26, vti liquido perspicitur ex eius Theorica, vbi ponit semidiametrum paruorum circularum, grad. 4. min. 18. sec. 43; atq; eorum centra, semper inherere infectionibus æquatoris cum eclipticâ fixâ, scilicet primi: sed conferendo loca stellarum fixarum (vel augium planetarum) quæ possident hac tempestate nostra ad ea loca, quæ habuerint tempore diu transactò, experimur eas vltra preactos octo gradus, minut. 37. multò plus mutasse priora loca, vt patet 7 Epiromatis, propositione 2. vbi colligitur stellam cor leonis dictam, fuisse temporibus Ptolemæi in leonis grad. 2. min. 30. Et sic concluditur, Thebit ipsum non sufficienter saluasse octauum cæli motum. Quamobrem in isto Alphonsi vestigijs insisto, optimum est maiorum vestigia sequi, teste Seneca, si rectè præcellerint.

## DE MOTIBVS PROPRIIS

*cæli stellati ex Alphonsò congestis.*

## CAP. III.

**C**œlum stellatum, ex duobus constat orbibus mundo concentricis (ex diuersis enim depræhensis motibus diuersi orbis ac plures necessariò introducuntur ab Astronomis) vnus orbis, exterior videlicet (& ab Alphonsò dicitur secundum mobile) est continens atque deferens

rens orbem stellatum, contra motum diurnum, super polis eclipcticæ primi regulariter: ita vt in quibuslibet ducentis annis, per vnum gradum, & 28 minut. ferè progreditur, & motus iste in Tabulis dicitur, medius motus augium atque stellarum fixarum. Alter orbis est interior, habens stellas infixas, & mouetur motu trepidationis super duos circulos paruos, in concauitate deferentis descriptos, æquales, super duo puncta præmemorati deferentis: sic quòd duo puncta eclipcticæ octaui (quæ capita arietis & libræ cœli stellati appellantur) diametraliter opposita, circumferentias paruorum circulo- rum describunt. Ita vt in quibuslibet 7000. annis naturaliter loquendo, circumuoluuntur peripherijs paruorum circulo- rum. Et motus iste in Tabulis dicitur, medius motus accessus & recessus octauæ sphaeræ.

¶ Centrum vnus paruorum circulo- rum, dicitur caput arietis in deferente: alterius verò, dicitur caput libræ eiusdem. Et illa duo centra continuè mouentur ad motum deferentis, in superficie quidem eclipcticæ primi, secundum signorum consequentiam.

¶ His temporibus nostris caput Arietis tam deferentis quàm stellati, vtrunque habet declinationem septentrionalem. Sic per diametrum caput libræ vtriusque declinationem australem, quorum contemplatio facilè liquet ex quinto capitulo.

¶ Semidiameter cuiusque parui circuli, æquat in orbe signorum gradus nouem. Et est maxima equatio, addenda vel minuenda motui deferentis, vt cœli stellati motus vsitatus eliciatur.

¶ Motus deferentis orbem stellatum, computatur in

tur in Tabulis, à puncto intersectionis eclipcticæ fixæ, scilicet primi cū æquatore, vsque ad centrū parui circuli, quod est caput arietis deferentis. Et fuerunt illa duo capita simul, æra natiuitatis Christi saluatoris nostri. Sed hac tempestate nostra, scilicet anno M. D. VIII. completo, est distantia vndecim graduum, 4 minutorum, 44 secundorum, & 55 tertiorum.

¶ Motus accessus ac recessus syderæ spheræ, computatur in Tabulis, à puncto circumferentiæ parui circuli, habente latitudinem septentrionalem maximam, vsque ad caput arietis octauæ. Et fuerunt illa duo puncta simul, Anno Domini xv, diebus, 137 completis. Sed his temporibus, scilicet, anno M. D. VIII. completo, dictum caput arietis octauæ, distat in peripheria parui circuli, à puncto maxime septentrionali, 76. grad. 45 min. 49 secundis. Qui gradus atque minut. respondent (vt patet ex tabula æquationis) octo gradibus, 45 min. 30 secund. quibus additis ad prædictos vndecim gradus, & 4 min. habetur motus longitudinis cœli stellati, distantia videlicet capitis arietis octauæ, à capite arietis primi. Et dicitur motus iste in Tabulis aux communis: cui consequenter si addita fuerit quarta circuli: tunc habetur vna ex intersectionibus duarum eclipcticarum, & per diametrum altera intersectio.

¶ Eclipctica primi (quæ tamē improprie dicitur eclipctica, vt patebit) interfecat æquatorem in duobus punctis fixis, diametraliter oppositis, ad angulum semper 23 grad. 33 minut. simili modo eclipctica deferentis. Sed eclipctica vera, scilicet cœli stellati, secat æquatorem in duobus punctis diametraliter oppositis, non tamen fixis, neque ad eundem angulum: quia

quia temporibus Ptolemæi altera istarum interfectionum fuit remotior ab interfectione fixa, quam hac tēpestate nostra. Interea verò accessit, imò paulatim accedit: sic vt anno 1766, non opus erit (ad tēpus) æquatione graduum. Hæc omnia clariùs contemplabuntur ex secunda figura.

¶ Stellæ fixæ, atque auges planetarum, mouentur in longitudine duplici motu alternatim: scilicet motu tardo atque velociori. Et quemlibet istorum motuum, complent in 3500 annis: vnde quando mouentur motu velociori, sicut hac tempestate nostra, tunc progrediuntur 43 grad. 42 min. 51 secund. 26. tert. ferè: in iam dicto tempore. Sed quando mouentur motu tardo, qui motus exordietur anno Domini M. DCC. LXVI. currente, tunc perambulant præfato annorum tempore, 7 grad. 42. min. vt suprâ.

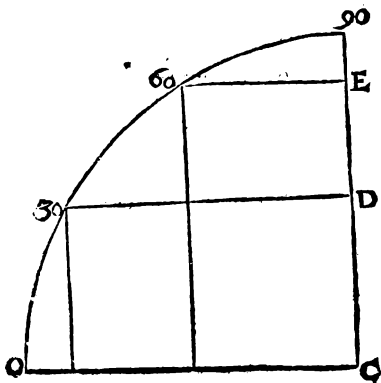
## DE MOTV LATITVDINIS

### *capitis cœli stellati.*

¶ Hunc motum etsi Alphonsus ipse haud ad præxim redegerit expressè, attamen implicitè, proportionem scilicet conuersa, verè ponit. Sed quibus scientia parallelogrâmorum muthekesia ab Euclide tradita, non constat: res ista videtur rara, de quibus loquitur Philosophus secundo elenchorum, dicens: Quod scimus, transpositum sæpe ignoramus. Subtracto igitur medio motu accessus vel recessus octauæ, à quarta circuli, relinquitur argumentū latitudinis. Quo mediante, ingredi Tabulam æquationis motus iam dicti, & habebis intentum. Exempli gratia: si motus accessus fuerit 60 in gradibus: tunc æquatio mediij motus longitudinis cœli stellati erit

CE, vt de-

CE, vt demonstrat subscripta figura. Quos 60 gra-  
 si subtraxeris à quarta circuli, relinquuntur 30, ar-  
 gumentum latitudinis. Quo mediante iterato, in-  
 gredior eandem Tabulam, & offenditur numerus  
 quantitatis CD. Sed distantia puncti 60 grad. in E,  
 est æqualis quantitati CD, per quindecimam sexti  
 Euclidis, ergo, &c.



Ex prædictis sequuntur corollaria. Primùm, vbi  
 æquatio medij motus longitudinis cœli stellati ex-  
 orditur, sicut in puncto O, necnon per diametrum:  
 ibi latitudo capitis octauæ terminatur: & econuerso.  
 Secundum, quando æquatio medij motus octa-  
 uæ in longitudine accrescit: tunc motus latitudinis  
 decrescit, & viceversa. Tertiū, æquatione medij mo-  
 tus

tus longitudinis octauæ orbis existente maxima, videlicet, quando medius accessus est 90. grad. vel per diametrum: tunc motus latitudinis est minimus, imò nullus, nisi in quadrantibus scilicet 45. 135. 225. & 315. vbi longitudo & latitudo sunt æquales. Habet igitur octauus orbis atque stellæ fixæ præter motum longitudinis, alterum in latitudinem, accessus videlicet atque recessus, respectu zenith locorum terræ, qui motus similiter perficitur, in præmemorato annorum tempore, sed ab alijs quidem punctis parui circuli numerando. Et est motus iste (vt aiunt) haud parvæ influentiæ. Nam stella certa, quæ singulis diebus naturalibus multorum annorum centraliter visitauit punctum verticale loci alicuius, iam recedens, radium ad alium situm diuertit. Est profectò radius perpendicularis fortissimus, vt claret ex Perspectiua, propositionibus quindecima primi, ac tertia secundi.

D E A S T R O L O G O R V M  
*negligentia perpetrata.*

C A P. IIII.

**S**ingulos recitare defectus, etsi constarent, ad eò indiscretè eos carpere atque damnare vellem minimè: ne aliena reprehendentem, me ipsum videar eximere tanquam innocentem: nullique errori obnoxium. Tamen ob huius capituli titulum, vnum perpetratum ad oculum (vt ita dicam) offendam, vbi incuria atque vicio Astrologorum quorundam, consuetudinem abolitam atque deprauata aspicias. Capiam ingressum Solis in verum punctum æquinoctij vernalis (vti iubet Ptolemaeus,

maus,



mæus, secundo apotelesmatôn, capite duodecimo) Anno Domini M. D. VI. curren- te, qui ingressus fuit sexta mensis Martij (demonstrationes expectes in sequenti capitulo) & præfatum ingressum præcedens coniunctio fuit, vicesima secunda mensis Februarij. Sed Astrologorum vulgus credidit, huiusmodi ingressum Solis fuisse vndecima mensis Martij, mane ante ortum Solis (sed plura obaudiunt dormientes) eò quòd tunc ingressus fuit in arietis principium tabulatum, quod tempore illò neque hodie est principium adæquatum, quia non punctum æquinoctij Vernalis. Et sic quodammodo compulsi obseruarunt, non coniunctionem præstatam, sed præuentionem, quæ fuit nona mensis Martij.

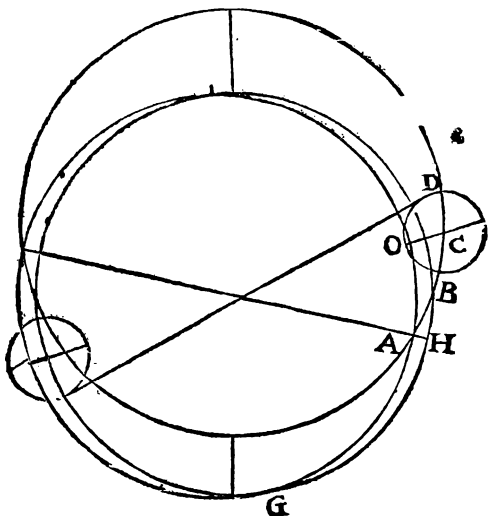
¶ Pro ampliori tamen intellectu allegati capituli, secundo apotelesmatôn, Ptolemæus ipse iubet ibidem annorum mundi reuolutionem practicaturis, obseruare statum cœli, syderumque positionem, temporibus quibus propior coniunctio vel oppositio luminarium præcesserit puncta solstitialia & æquinoctialia. Sed nonnulli ista eius benè decreta inuertentes, suo stolido freti ingenio, autumant huiusmodi puncta atque intersectionem æquatoris cum ecliptica fixa, scilicet primi, semper coincidere: cuius contrarium verum est, vt demonstrabitur.

Ô VERI-

VERITATIS OSTENSIVVM  
*predictorum.*

CAP. V.

**D**icit enim Philosophus secundo Ethicorum: In obscuris oportet uti apertis testimonijs, ideoque demonstrationes mathematicæ, præsentî negotio erunt conuenientissimæ.



Ostendit igitur subcharacterizata figura, centrum solare directè fuisse sub puncto **A** æquatoris circuli, & per consequens sub vero arietis principio, sexta videlicet

videlicet mensis Martij anni præallegati. Ex Alphon-  
si quidem Tabulis diligenter calculata, atq; in hanc  
formam (iuxta scientiam projectionis solidorum in  
plano) redacta.

¶ Notitia circulorum maiorum facilè apprehen-  
ditur, cognitis tribus eorū intersectionibus. Est au-  
tem **B** æquatoris atque eclipticæ fixæ, scilicet pri-  
mi, intersectio, ex causa quidem tabulata pro prin-  
cipio orbis signorum. **A** intersectio æquatoris at-  
que eclipticæ variabilis, scilicet octavi: in cuius su-  
perficie semper reperitur centrum solare, vt patet  
ultimo tractatu theoriæ planetarum. **G** intersectio  
duarum eclipticarum, quæ ad præfatum tempus  
iuxta calculum consuetum, fuit in 19 gradu, 48 min:  
Capricorni.

¶ Noticia circulorum paruorum simili modo ap-  
prehenditur, cognito altero eorum: punctum **C** cæ-  
trum vnus, & dicitur caput deferentis cælum stel-  
latum **O** punctum circumferentiæ extremas dia-  
metri, latitudinem septentrionalem semper habens  
maximam. **D** punctum in itinere solari, & dicitur  
caput cœli stellati; distans in periphèria parui circuli  
ab **O**. 76 grad. 45 minut.

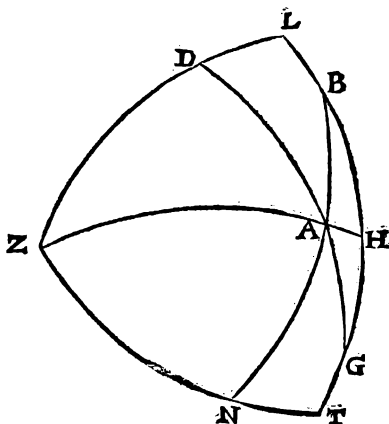
Vides ergo lector amiceissime, primã intersectio-  
nem itineris solaris cum æquinoctiali, cadere præ-  
fato tempore in punctum **H**, secundum longitudi-  
nem: quod ostendit linea ex centro mūdi protracta  
per dictam intersectionem, vsque in eclipticam fi-  
xam: Et reperitur punctum illud **H**, iuxta examen  
consuetæ diuisionis circuli cœlestis, in signo pi-  
scium 25.30.

Concluditur ergo, punctum **A** esse verum arietis  
principium, & non **B**: quia autoritate omnium &  
Astronomorū & Astrologorū, caput istud nō extrã

**O** 2 æquatō;

æquatore, sed præcisè in eo vel saltem directè sub eo, collocatur.

¶ Altera demonstratio, confirmans intersectio-  
nem itineris solaris cum æquatore circulo, ad pro-  
positum tempus calculatam: fuisse (quò ad longi-  
tudinem) sub vicesimo quinto gradu, minuto tricè-  
simo ferè, signi piscium.



Sit  $TBL$  arcus eclipticæ fixæ, à cuius punctis  
duobus scitis, ducantur duæ quartæ versus septen-  
trionis plagam, vna  $BN$  æquatoris, ad maximã e-  
ius latitudinem. Altera verò  $D, G$  itineris solaris, si-  
militer ad maximam eius latitudinem, quæ reperit-  
tur pro

tur pro tempore dato, duorū graduum, 4, minorū. Exeat tandem à septentrionali polo eclipcticæ fixæ, scilicet primi, tertia quarta, in signum pisces, 25 grad. 30 minut. perpendiculariter, vbi signetur **H**. Ista quarta præcisè cadit in coincidentiam ac intersectionem æquatoris cum itinere solari, quod semper est in superficie eclipcticæ octauī. Illud ostenditur per quantitatem **HA**, qui arcus quoniam comparatus ad viam solarem atque æquatorem, reperitur æqualis: concluditur iuxta communem animi conceptionem. Istius arcus terminum, scilicet **A**, contingere vtrunque, æquatorem videlicet atque Solis viam.

¶ Comparatio vna: Qualis est proportio sinus totius **GL**, ad sinum maximæ latitudinis **LD**: ita sinus **GH**, ad **HA**. Sed tres arcus sunt noti, scilicet **GL**, **LD**, & **GH**. Nam **GL** quarta circuli, **LD** maxima latitudo ad propositum tempus data, **GH** arcus 65 grad. 47 minut. ergo & horum trium arcuum chordæ, aut sinus **HA** notus. Et per consequens huius sinus arcus latitudinis, qui est gradus vnus, minorum 52 ferè.

¶ Altera comparatio: qualis proportio sinus **BT**, ad maximam latitudinem **TN**. (& est fixè 23 grad. 33 minut. teste Almeone) Ita sinus **BH** ad **HA**, &c procedas simili via præcedenti, & venaberis quantitatem arcus **HA** æqualem priori, & in gradibus & minutis.

S P E C V L V M  
D E S I G N O R V M A E Q V A -  
tione.

C A P. VI.

**H**Aud ab re fore arbitror, si præter cōsuetudinem, quæ plurimis annis è mortalium vsu recessere, in lucem congeram: quod esset studiosis non mediocriter profuturum. Non quòd viros me longè doctiores defuisse putem, nō enim mihi tantum arrego: sed quòd vel laborum pettæsi, vel nucleum occultantes, rem ipsam maxime vtilem, intactam reliquere. Neglecta enim equatione signorum vel graduum mediorum seu tabulatorum, respectu equatoris circuli, contingit Astrologos sæpe falli, uti latius patebit in subsequenti capitulo.

¶ Pro capacitate igitur harum rerum sciendum est, quod in orbe signorum duæ considerantur egypticæ: Vna quidem fixa, non quòd à motu quiescat, sed quia fixè seruat declinationē ab æquatore semper ad angulum 23 graduum, 33 minut. Et hæc improprie dicitur egyptica, quia in eius superficie non semper reperitur centrum solare. Altera verò egyptica est variabilis, quia non semper eandem habet declinationem ab æquatore, habet tamen huiusce declinationis variatio certos limites, quos exire nequit: & est circulus maior in orbe signorum respiciens atque circumscribens superficiem planam sursum tensam itineris solaris, quod in superficie egypticæ octavi semper reperitur (teste Purbachio) à qua quidem causatus, imaginatur astronomicè. Ex his sequitur alia decisio, videlicet quòd cœli signa duodecim. suarum distinctionum exordium sumunt duplici

dupliciter: Vno modo ab interfectione æquatoris atque eclipcticæ fixæ, & ab istius diuisionis principio, capiuntur in Tabulis astronomicis. Ratio, quæ interfectio ista est inuariabilis. Sed tabulantes in circulis, super quibus mensurant motus, assignant certum punctum semper inuariatum, à quo motus sumit initium atq; finem, & signa vel gradus sic tabulata, dicuntur media. Sicuti enim stellarum motus medijs, frequenter indigent æquatione: ita & signa vel gradus isti in Tabulis. Alio modo cœli signa duodecim, suarum diuisionum principium capiunt ab interfectione æquatoris atque eclipcticæ variabilis. Et quia interfectio ista non habet firmum punctum in æquatore, non habebit stabilem sedem in Tabulis astronomicis, & per consequens, opus erit æquatione atque rectificatione: quæ rectificatio est aliquando maior, aliquando minor, interdum verò nulla. Est enim nulla, quando motus capitis octauæ in suo paruo circulo fuerit 90 graduum, vel per diametrum. Tunc enim eclipctica fixa atq; variabilis in vna iacent superficie, quod contingit singulis 3500 annis physicè loquendo.

¶ Aequatio igitur graduum, est arcus in orbe signorum, interceptus interfectioni æquatoris cum eclipctica fixa, atq; puncto, quod ostendit linea exiēs à centro mundi per interfectionem æquatoris, cum eclipctica variabili. Cuius demonstrationem habes in figuris quinti capituli, scilicet B H. Quo arcu iam temporis addito ad gradus medios seu tabulatos, habetur rectificatio, cuius in primo capitulo est facta mentio.

¶ Correlarium. Iustam diuisionem signorum atq; graduum, mensurat atque describit Sol, in habitudine ad æquatoreꝝm circulum. Nam quando cen-

traliter fuerit sub isto, vt sub puncto **A**, atque altero huius opposito (quod bis in anno contingit) tunc describuntur exordia vera arietis atque librę. Quando verò Sol ipse fuerit in maximis declinationibus ab eodem æquatore: tunc describit vera principia signorum cancri atque capricorni. Et sic consequenter cætera signa octo, in proportionem ad ista quatuor puncta variabilia, quæ tamen certos habent limites, quos exire nequeunt. Dictum est (Lector humanissime) Solem in respectu ad æquatorem circulum, describere atque mensurare cœlestis orbis signa duodecim, haud absque ratione. Quæ nam stellarum omnium est excellentior Sole? Quis circulorum est præstantior æquinoctiali? Iste namque circulus cœlestis antecedit alios in multis: vno modo in nobilitate locationis, quia in medio est positus æquè distans à mundi polis, super quibus rotatur primum mobile, quod omnium aliorum est nobilissimum, ac primo motori proximum. Alio modo in motus sui excellentia: est enim motus eius simplicissimus, quia vnicus: regularissimus, quia æqualis & vniformis: velocissimus, quia maximè elongatus à polis primi, cuius motus ocijsimus & inæstimabilis celeritatis. Quas ob res, credo Ioannem de Monte regio his rationibus ductum, cœli domus duodecim (quę sunt vires respectiuè ad diuersas terrę partes) distinxisse in æquinoctiali, vt patet decimo quinto problemate, & non in longitudinis circulo verticali, in quo tamen iuxta mensuram Geometricam fuissent domus istę potius distinguendę, vt volunt Campanus atque Gazulus.

¶ Sed ne Solis excellentiam silentio præteream. Ipse namque sua efficacia semper in rerum variationibus, ordinatim incedentibus, præualet cæteris,  
 teste



teste Ptolemæo primo Apotelesmatôn, capite secundo. Ipse namque luminis sui moderatione cæterarū stellarum ac syderum ignes perpetuos reddit, teste Philosopho secundo Cœli, eas quoque per aspectus nunc fortes nunc debiles efficit, vi sua ac potestate planetarum motus regit atque mensurat. Nam eius motu habito, habentur mediij motus Veneris atque Mercurij: & eius motu ignorato, ignorabuntur motus Saturni, Iouis & Martis, in suis epicyclis, ignorabitur denique motio epicycli lunaris. Præterea suo accessu æstatem, recessu verò hyemem causat, ortu suo diem, occasu verò noctem, dierū quoque horas distribuit. Suo accessu ad nos atque recessu complexionem viuentium variat. Generationem denique atque corruptionem omnium animalium efficit. Est ergo ipse (vt physici perhibent) dux omnium atque princeps. Quibus rationibus adducti gentiles, omnia deorum nomina Soli conuenire dixerunt. Vt igitur correlarium confirmando, vtriusq; cooperationem vna laude concludam: Creauit Deus gloriosus Solem in æquatore circulo, teste saniori Astrologorum parte.

DE TEMPORIS AEQVA-  
tione.

CAP. VII.

**N**Vllum est iam dictum (teste Comico) quod non sit dictum prius. Quapropter præsens congestum, etsi exercitatis tædiosum forte fuerit: tamē in syderali sciētia nouicijs, haud inutile. In eo namque non prolixè, sed compendiosè percipitur, quid temporis rectificatio, vnde ortū

O 5      habeat,

habeat, & quando ea opus fuerit, & quando non. Est enim diuersitas aliquando maior, aliquando minor, & aliquando nulla, vt his sequentibus intelligi datur. Etsi huiusmodi æquatio in cæteris stellis, propter tarditatem motus earundem, nihil erroris sensibilis adducat: in Luna autem, si neglectum fuerit, ad 36 min. gradus, error iste pertingit.

¶ Sciendum est ergo, quòd dies naturalis est duplex: scilicet mediocris siue æqualis, & inæqualis. Dies mediocris, est integra reuolutio æquinoctialis circuli, cum additamento portionis eiusdem, quanta correspondet ei arcui eclipticæ, quem Sol interea medio motu pertransiuit. Et ad hūc diem, omnium stellarum motuum radices in Tabulis astronomicis constitutæ sunt atq; firmatæ. Sed dies inæqualis, est integra reuolutio æquinoctialis, cum additamento portionis eiusdem, quanta correspondet ei arcui eclipticæ, quem Sol interea vero motu pertransiuit. Et ad hunc diem æquari præcipiuntur cursus stellarum atque horarum regionis, quæ per instrumenta accipiuntur. Ad quas quidem ascendens, & reliquæ domus rectificantur. Et dies iste inæqualis subdiuiditur, scilicet, in maiorem mediocri atq; minorem. Maior fit, quando motus æquinoctialis circuli respondens uero Solis motui, est maior medio Solis. Sed dies æqualis minor mediocri fit, quando medius motus Solis est maior motu æquinoctialis, respondente motui Solis uero. Hæ diuersitates enim ex duabus pendent causis: vna, quia Sol in temporibus æqualibus inæquales arcus de orbe signorum abscindit: altera uerò causa, quia arcus æquales eclipticæ, inæquales habent ascensiones. Ad æquandum igitur tempus medium ac tabulatum: Adde differentiam inter motum æquinoctialis, uero Solis

Solis motui respondentem, atq; Solis motum medium, & hoc si medius Solis fuerit maior: siq; autem minor, tunc differentia est minuenda.

DE INCOMMODIS EX NE-  
*glecta graduum æquatione pro-*  
*uenientibus.*

C A P. VIII.

**D**Olendum profectò est, nullam tam lætam segetem esse, cui lappæ aut lolium non noceant. Sic haud minus incommodi oritur ex neglecta signorum vel graduû rectificatione, respectu æquatoris circuli, quàm mediorum stellarum motuum, respectu centri mundi. Quântum ista verò inferat, abundè colligitur ex theorica planetarum, ac Tabulis astronomicis. Quapropter ad præsens missa hæc facio. Sed inchoatum prosequar capitulum. Dicit enim Philosophus primo physicorû, vno inconuenienti dato, plura contingunt. Sic ergo ex astronomica graduum æquatione neglecta, sequuntur falsitates in Astrologia. Nam Astrologia si labitur gradibus, tota cadere conspicietur. Stellarum enim locis in orbe signorum adulteratis, necesse erit & horum significatores (quos almutes appellant) sæpius adulterari atque confundi: & per consequens, iudicium astrologicum, aliud enim de Saturno, aliud de Ioue, ac cæteris præfagiunt. In exemplo faciliùs forsitan accipies, quàm longa verborum serie. Inuestigaturus almutem super loco coniunctionis vel oppositionis luminarium, propter rectificandum gradû ascendente ac cæteros angulos

gulos hora natiuitatis hominis alicuius æstimated sumpta, quæ ponatur fuisse sedecima mensis Iunij, Anno Domini M. D. VII. currente, sub cœlo Maguntino: opus erit iuxta Ptolemæi verbum 34 in Centiloquio, vt sciatur verus gradus illius coniunctionis vel oppositionis, quæ propius antecesserit. Sed ex situ Solis atque Lunæ hora æstimated sumpta, facillè coniecturatur, imò apparet, quòd propositæ natiuitatis tempus, antecessit propius coniunctio, cuius locus in orbe signorum iuxta frequentatum calculum reperitur, in signo geminorum 27. 51, cuius almutes Mercurius. Sed signorum æquatione addita iuxta exquisitam veritatem, vt patuit ex præcedenti capitulo, locus istius coniunctionis est in Cancro 2. 20, cuius almutes luna. Ecce quinta diuersitas significatorū, ex qua magna fluit diuersitas iudiciorum Astrologiæ artis.

¶ Et id quod de Astrologico incommodo demonstratum est, Medicinali disconuenienti similiter applicetur, si quando graduum æquatio præteritur negligentia. Nam Astrologia multum confert Medicinæ, cum iudiciorum eius sit directiua. Quod approbat Hippocrates libro de aère, aqua & regione, vbi dicit: Et si ex altissimis consideraueris, inuenies Astrologiam non esse minimam partem scientiæ Medicinæ. Scire enim debet medicus planetam, & signum in quo est, cum ægrotare quis cœperit. Istud testatur Galenus, in eo quem de Spermate scripsit libro. Cui alludit Hermes primo de Speculis, & luce, inquit: Oportet medicum de necessitate scire ac considerare naturas stellarum, & earum coniunctiones, ad hoc, vt diuersarum ægritudinum & dierum criticorum habeat noticiam, quoniam alterabilis est ipsa natura, secundum aspectus atq; coniunctiones

iunctiones corporum superiorum.

¶ Præterea non dissimile incommodum accrescit plantarum cultoribus, chirurgicis, & consimilibus, astrologicam obseruationem non excludentibus. Ad quæ longè plura peritissimorum virorum testimonia adduci possent, si rem persuasum difficilè pertractarem.

¶ Silentio denique præterire non censeo, quantum opprobrij est (neglecta graduum æquatione) instrumentorum fabricatoribus Astrolabiorum: videlicet sphærarum solidarum, equatoriorum, armillarum, quadrantum, cylindrorum, ac cæterorum eius generis, vbi maxima Solis ab æquatore declinatio exigitur. Quæ declinatio cum non sit æqualis æqualibus temporibus, contingit ipsam non habere firmam sedem in Tabulis. Et per consequens, instrumentorum perfectionem magistralem, lapsu temporis deprauari. Nam temporibus Ptolemæi, maxima ab æquatore Solis declinatio, fuit 23 grad. 51 minut. Temporibus verò Ioannis de Monteregio, fuit (vt patet decimasextima primi Epitomatis) 23 grad. 28. minut. Quorum differentia sunt minuta 23. Quam præcisionem etsi truncorum sectores parui curent, in mathematicis tamen pudendum est ac intolerabile. Quanta verò sit exquisitè Solis ab æquatore maxima declinatio, hac tempestate nostra, relinquo studiosis eum laborem de sua vena, vt inuestigent: facilè tamen venatur ex medio puncto duarum interfectionum eclipticæ octauæ cum æ-

quatore. Si autem alia via experiri liber,

consulas præallegatam in Epi-

tomate propositio-

CAPIT.

CAPITVLVM COMMEN-  
*datitium Astronomiæ ac Ma-*  
*thematicæ.*

**Q**Via percepisti lector humanissime, demonstratam Astrologorum abusionem, ex astronomica negligentia causatam: quapropter consultum fore arbitror, si Astrologiam artè nancisci cupiunt astrorum iudices, ne nimium festinantes (magna est equidem hominum curiositas præsciendi futura) veram, quæ est de cœli motibus, prætereant Astronomiam, ne liceat vti dicto Philosophi primo de Generatione: Ad pauca respiciètes, de facili enunciât. Insuper ne nimia capti credulitate, confidant quibuslibet practicatis astronomicè, quoniam tales deceptionis laqueo intricantur sæpius: sed excluso proprijs laboris tædio, probent, examinent, an stellarum loca, nec nō duodecim cœli domicilia, sint ad propositum tempus adæquata, nedum respectu centri mundi, verùm & in habitudine ad æquatorem circulum. Istius enim rectificatio non minus necessaria, quàm alterius, vti ostensum est in sexto capitulo. Necessè est igitur Astrologiæ magistrum prius esse apprimè exercitatum in Astronomia, aliàs reuera artem suâ superædificat debili fundamento. Syderum namq; motus ac temporis, astronomica ratione metitur, quæ sine duabus mathematicæ filiabus, Arithmetica videlicet atque Geometria, haberi perfectè nequit. Sic ergo ad Mathematicam tandem veniens, eius vtilitatis præstantiam ac necessitatem penitus præterire decet minimè. Ipsa namque antecedit omnes alias artes certitudinè demonstrationis, communitate applica-  
tionis,

tionis, stabilitate rerum scitarum, & adminiculantium scientiarum paucitate: imò vt pace aliarũ sciẽtiarum dicam, omnes ferè aliæ disciplinæ sine hac duce & magistra, imperfectæ ac velut mancæ sunt: neque hoc negabunt Dialectici, neque Philosophi abnuent: in quorum libris multa reperiuntur, quæ sine mathematica ratione percipi, cognosci aut intelligi nequeant. In alijs namque scientijs, dum veritatis certitudo requiritur, ambiguitatis diuersitas inuenitur: & dum ad scientiæ veritatem laboramus, in profundiorẽ dubitationis incidimus labyrinthum. Hæc Ptolemæus in principio Almagesti. Non ab re igitur Plato iussit primam eruditionem fieri in Mathematicis, sunt enim intellectui humano proportionatissima. Ait præterea Cameracensis in Elucidario: Studia mathematicarum artium, non esse aliena à studio Theologico, sed potius si sciantur, ad fidei & Theologiæ decorem & vtilitatem Ecclesiæ pertinere. Sed euenit hac tempestate nostra, vt non ingeniorum tenuitate, sed incuria quorundam, mathematicus splendor postponitur, prostratusq; iacet atq; derelinquitur, neque amplius animaduertitur, quanti ex mathematica inscitia scaturiant errores, & quantæ ex eius peritia proueniant commoditates. Eam tempestatis nostræ infelicitatem (si prisca illa in quadruuo vbertas ad memoriam reuocetur) quis æquo animo ferat?

CAPITVLVM APOLO-  
geticum.

**C**oepto operi modum statuissem, Lector amicissime, nisi quorundam cauillationes fore suspicarer. Qui struit in calle, multos habet magistros.

magistros. Iacula igitur præuisa minus feriunt. Expediit ergo eorundem obiectiones, in hoc Speculo metaphorico præuisas, compescere, veris quoq; solutionibus interimere.

## I.

¶ Ptolemæus Astronomorum facilè princeps, primo quadripartiti, capite decimo, ponit principium signi Arietis, atq; punctum æquinoctij vernalis pro eodem. Sed punctum B interseccio æquatoris cum ecliptica scilicet primi, est principium signi arietis autoritate Alphonsi, atque omnium tabulantium. Ergo B punctum æquinoctij est, & non A. Et per consequens contra prius dicta. Solu. Ptolemæus in capitulo præallegato expressè ponit, & rectè quidem, punctum æquinoctij vernalis esse principium signi arietis. Sed quòd Alphonsus, nec non cæteri tabulantes, nominent punctum B, interseccionem æquatoris cum ecliptica primi, principium signi arietis, nec non cæterarum obliqui circuli partium, est ratio: quia huiusmodi interseccio est fixa, puncta verò æquinoctiorum atque solstitiorum sunt variabilia, vt patuit. Sed tabulantes in circulis (super quibus mensurant motus) assignant certum punctum semper inuariatum, à quo motus sumit initium atq; finem.

## II.

¶ Alphonsi radices sunt mendosæ atque depravatæ, vt asserunt Ioannes Picus, atque Lucas Gauricus, viri equidem fide digni: Ergo Alphonsus inanè videtur haberi pro autore vero huius libelli congesti. Solut. Hi duo viri experti verum asserunt, quòd ad radices æquatas seu rectificatas. Quapropter in isto  
cum



tum eis assentior. Tamē dictæ deprauationis morbo, facilē potest subueniri, cum æquationis remedio, in sexto capitulo tradito, vbi insuper ostensum fuit, Alphonsum radicasse suas Tabulas ex causa, super principio semper fixo atq; stabili, quod est intersectio æquatoris cum ecliptica primi.

## III.

¶ Radices motuum stellarum, certiori via rectificantur atque reformantur instrumentis astronomicis, per diligentes observationes quidem singulis seculis, quàm quod præactæ æquationi sic fides adhibeatur. Solutio. Verum est, tamen ad ista practicanda requiruntur Regulæ Ptolemæi, Armillæ vel consimilia instrumenta ritè facta, vbi singulæ diuisiones sint quarta vnius gradus vel minus. Et ergo quantò maiora fuerint instrumenta Astronomica, tantò huic negotio magis congrua. Quare horologia solaria, vbi locus Solis in certo signi gradu inuestigatur, si exiguæ fuerint quantitatis, nodus ipse vel stylus vmbra proijciens, vix indicat singulas signorum diuisiones duodenas. Sunt igitur opuscula ista maioris iocūditatis quàm perfectionis, in eis namque linea meridiana, quæ continet vtranque Solis declinationem maximam, propter spacij breuitatem. In 180 gradus diuidi nō potest: & per consequens, neque in horum fractiōnes subtiliores. Sed quia Alphonsum reliquit (vt demonstratum est) æquandi viam, operatione faciliori: non videtur fore opus labore iterato. Tamen alter horum modorum haud prætereatur negligētia, si saltem perfectionem syderalis scientiæ nancisci cupiat astrorum indagator.

## III.

¶ Alphonſus non ponit æquationem ſignorum neque graduum: ergo æquatio iſta malè videtur poni in ſexto. Solutio. Conſequētia non valet, quia arguitur per locum ab authoritate negatiuè. Similiter antecedens eſt falſum. Alphonſus enim eſi æquationem iſtam in Tabulis ſuis non ponat expreſſè, tamen implicitè ac virtualiter ponit latitudinem capitis eclipſticæ oſtaui, ab eclipſtica fixa, vt demonſtratum eſt Geometricè in tertio capitulo: qua latitudine vltèrius reperitur mathematicè, variabilis interſectio eiufdem cū æquatore ad quoduis tempus propoſitum. Et per conſequēs, graduū æquatio facilè ſe offert ſtudioſis.

## V.

¶ Arcus æquantes longitudinis motum oſtaui orbis, in prima figura ſuperius tradita, non ſunt paralleli cum arcubus latitudinis: ergo contra prædiſta. Antecedens probatur: quia arcus illi procedunt de polo in polum eclipſticæ primi, & ſic vicinioreſ ſunt ſibi inuicem in pūctis peripheriæ parui circuli diſtantibus, quàm in eius diametro, ſemper iacente in ſuperficie iam diſtæ eclipſticæ. Solutio. Verum eſt, quò ad præciſionē puncti mathematici, tamen horum differentia (relatis ſemper relatiuis) cū non ſit gradus neq; (quòd magis eſt) minuti: rationem parallelogrammi mutekesia (quantum aſtologo conuocit) non alterat. Sufficit enim in ſyſtemali ſcientia (quæ eſt media inter Phyiſicam & Mathematicam) certum minutum alicuius gradus, quamuis pro certi minuti venatione, requirantur cæteræ fractiones ſubtilioreſ.

VI. q Geor.

## VI.

¶ Georgius Purbachius homo fuit: ergo potuit errare, & sic videtur suis dictis non firmiter inhaerendum. Solutio. Vnicuique experto in sua scientia credendum est. Præterea, de quolibet præsumendū est bonum, nisi contrarium probetur. Sed dictum eius in primo capitulo allegatum, autenticum est & non reprobatur demonstrationibus astronomicis; vt postulat præsens negocium, ergo hæc cauillatio sic nuda nullius roboris.

## VII.

¶ In hoc quod Purbachius in Theoricis planetarum dicit, centrum solare semper reperiri in superficie eclipticæ octauæ orbis, est fortè intelligendum de ecliptica octauæ mobili, iuxta mentē ipsius Thebit, & non secūdum Theoricam Alphonsi. Solutio. Si sic, tunc in eodem luto hæsitatur, imo maiori. Nā calculo atque theorica ipsius Thebit, de motu eclipticæ octauæ, translatis ad euentiam mathematicam, ac typum geometricum tempore præallegato in quarto capitulo, tunc experitur maiorem arcum neglectum esse addendū quàm secūdum Alphonsum. Et ergo cauillatio ista maioris est incusationis quàm excusationis.

## VIII.

¶ Ioan. de Monteregio dicit in conclusione sui Kalendarij: æquinoctium vernale fuisse temporibus suis vndecima mensis Martij, sed tempore isto centrum solare non fuit sub interfectione æquatoris cum ecliptica octauæ, vt patet verè practicante, ergo contra prius dicta. Solutio. **Æquinoctium**  
P 2      vernale

vernale consideratur vno modo vt medium, altero verò vt æquatum. Medium, sumitur in altero puncto interfectionis circulorum æquatoris atque eclipticæ primi, quod punctum propter firmam ac fixam stabilitatem, Alphonsus ac ceteri tabulantes, ponunt pro principio signi arietis, nec non cæterarum obliqui circuli paruum. Et isto modo fuit æquinoctium die allegato, sic videlicet, quòd centrū solare fuit sub huiusmodi interfectionis puncto, quòd ad longitudinem tantum. Quoniam solaris via, habuit latitudinem ab eadē interfectione versus boream, vt clarius contemplatur in duabus figuris in quinto capitulo positis. Sed reuera pro æquinoctio vernali perfecto & adæquato, requiritur centrum solare esse sub æquatore circulo, atque carere declinatione. Et hæc præcisio nullatenus est negligenda: Et dabitur similis confirmatio in eclipsibus luminarium, & signanter ipsius lunæ vbi præter diametralem oppositionem in longitudine requiritur & graduum carentia in latitudine. Alio modo æquinoctium vernale consideratur, vt æquatum ac rectificatum. Et tunc sumitur in puncto interfectionis circulorum æquatoris videlicet atque eclipticæ variabilis; in cuius superficie semper reperitur centrum solare. Quæ interfectio temporibus Ioannis de Monte regio, reperitur iuxta veram præxim habuisse distantiam ante interfectionem fixam. Isto modo non fuit perfectum & adæquatum vernale æquinoctium die præallegato, neque his temporibus nostris, eo die quo opinatur à quibusdam, & testor primam tertij

Epitomatis.

## IX.

¶ Astronomi quos signorum æquatio hætenus latuit, verè prædixerunt futuras eclipfes luminarium, nec non cæteras radiationes seu aspectus: ergo videtur quòd huiusmodi æquatio in sexto capitulo tradita, parum vel nihil conducatur. Solutio: per signorum æquationem, non alteratur causa obscuritatis neque apparitionis luminarium, quia quantum in gradibus vel minutijs additur vel minuitur vni luminari, tantum & alteri, & sic illæsa manet eorum centralis coniunctio vel diametralis oppositio. Haud enim refert, an eclipfis aliqua fiat in hoc gradu, vel illo gradu, in hac signi facie vel alia. Et ergo hæc signorum æquatio neglecta, potius obest Astrologo quàm Astronomo, per eligendo videlicet alimuta super loco eclipfis vel alterius: ad quam electionem requiritur certus gradus, pro domino termini, nec non certa signi facies, pro alio domino, &c. quæ alterantur sæpissime per istam æquationem gradualem, vt ostensum est in octauo capitulo. Et hæc de causa intitulatus est libellus iste, Speculum Astrologorum, & non Astronomorum.

## X.

¶ Astrologorum vulgus à Ptolemæi intellectu recedens, Alphonsinum nucleum haud intelligens, neque Purbachij dictum aduertens: in suis practicis verè prædixerunt sæpe, nedum in annorum mundi reuolutionibus, verum & in natalium orphicis, ac cæteris Astrologiæ speciebus: ergo adhuc videtur, quòd tradita æquatio nullus sit vtilitatis. Solutio: horum præfagia vera non fuerunt arte, sed

aliunde processerunt. Quinque enim modis fiunt prænotiones: scilicet arte, natura, casu dæmonæ, atque Deo.

## X I.

¶ Si signorum æquatio est obseruanda: ergo eandem congestionis author in cœli figuris, per eundem interdum calculatis: temerè præterijt, & sic negligentia ista in proprium retorquetur autorem. Solutio: de æquatoris interfectione cum ecliptica octauæ, in cuius superficie semper reperitur centrum solare, Astronomiæ amator non fuit exercitatus, nec unquam inuestigasset nisi occasionem habuisset ex amico. Obmissa fuit præterea signorum æquatio, quoniam Astrologorum vulgus ante promulgationem præsentium, dedisset vitio ac repræhendisset supputationem astronomicam. Loquendum igitur fuit vt plures, sapiendum verò vt pauci: suadente id Philosopho secundo Topicorum (cura multis enim errans errare non videtur.) Nunc autem assiduus oculus est habendus, ad variabilem interfectionem æquatoris cum itinere solari, propter adæquandam cœli signorum diuisionem duodenam, donec præfens congestum fuerit reprobatum, demonstrationibus perspectiuis vel mathematicis: prout est de iure Astronomico.

F I N I S .







QVÆSTIONES  
IN  
THEORICAS  
PLANETARVM

GEORGII PVRBACHII:

*Elegantibus figuris,  
Præfatione Isagogica,  
Logicaq; diatyposi.*

AVTHORE

CHRISTIANO VRSTISIO MATHEMÁ-  
ticarum in inclyta Basil. Acad. professo-  
re illustratæ.



BASILEÆ.



*sk. du.*  
275

CLARISSIMIS ET  
ORNATISSIMIS VI-  
RIS, SCHOLAE TIGVRINAE  
Præsidibus vigilantissimis, Do-  
minis sibi reuerenter  
colendis:

CHRISTIANVS VRSTISIVS  
*Basiliensis in Christo Domino*  
S. P. D.



Emper ego, Orna-  
tissimi & scientissi-  
mi Viri, nobilissi-  
mam syderũ scien-  
tiam, suam ob præ-  
stantiam & utilita-  
tem dignam esse duxi, quam stu-  
diosè mentes adamarèt, semper &  
insipidos, ne dicã malè fanos eos;  
iudicaui, quales nō pauci inueniũ-  
tur, qui insignē hanc humanę Phi-  
losophiæ partē, palmã cæteris an-  
a 2 tefez

teferentē, etiā vbi nullis gentiū su-  
 perstitutionibus aspersa est, totā ir-  
 rident atq; reijciunt. Etenim si ve-  
 rum est, quod priscis Sapiētib;,  
 in quorum numero Hermētē Aē-  
 gyptiorum Trismegistū recenseo,  
 persuasum fuisse cernimus: ideò à  
 sapiente & æterno Architecto, to-  
 tum Vniuersitatis Theatrum con-  
 ditum & fabricatum esse, vt eum in  
 cunctis rebus suo quodammodo  
 relucētem cognosceremus: profe-  
 ctò vt ea scientia, quæ in nobilissis-  
 mæ huius Mundi partis, tot stella-  
 rum ignibus, mirifica oblectatio-  
 ne intuentiū oculos mentesq; per-  
 fundentis, consideratione ad Dei  
 creatoris notitiā animos euehē-  
 te, versetur, præstantissima sit ne-  
 cesse est. At quis dubitet, Mun-  
 dum

dum in Dei spectaculum conditum esse, in quo, tanquam in vastissimo volumine gloriam ac maiestatem suam, multis paginis, præfertim in cœlesti regione descriptam, velut de alta quadam specula miseris mortalibus inspiciendam atq; legendam proposuerit. Cùm autē Astronomiā reuera ea ars sit, quæ rerū cœlestium ordinem, quantitatem atq; naturam, quoad fieri potest, describat, eiusq; subsidio ingenue mentes tanquam ad astra sublata, altiùs ad introspicienda diuinæ sapientiæ arcana prouehantur: quidni eam cæteris disciplinis eminentiorem esse dicamus? Est enim nihil aliud, quàm Ordinis naturalis eiusq; dispositionis cognitio, quā Optimus ille Maximusq;

a 3 rerum

## EPISTOLA

rerum omnium author, in corporibus cœlestibus, in stellis & syderibus ordinandis, adhibuit, vnde cuiusq; officium & natura describi, & ad finem vsumq; suum transferri queat. Equidem gentiles huius artis studiosi, dum mirando stellarum numero atq; motui intendebant, itinera illarum inuestigarent, quæq; depræhenderāt in artis præcepta conijcerent, atq; ita magnificam cœlorū structurā contemplantur, ad numen diuinum, quoad face luminis naturæ fieri potuit, etiam Apostolo teste, penetrare poterūt. Themistius acutis. Peripateticorum principis Paraphrastes, in primum περὶ τῆ φυσικῆς ἀκροάσεως, disertis verbis asserit, qd' Plato ex motuum naturalium perceptione, ad eam

ad eam substantiã inuestigandam  
 perrexerit, quę cū se ipsammet mo  
 ueat, prædita sit intelligentia & di  
 uinitate. Sed & Aristoteles quoq;  
 dicit, hoc ipso opere ex perennita  
 te motus Orbicularis immobilem  
 quandã substantiã, quæ motuum  
 omnium origo & causa esset, adin  
 uenit. Stoici deos esse asseruerunt,  
 quia mortalibus plurimas suppe  
 tias afferrent, futura vaticinarẽtur,  
 cœlestes globos innumerabilibus  
 sæculis commouerẽt. Etsi verò no  
 bis quibus lux cœlitus patefacta  
 est, longè certior via proposita sit,  
 qua ad Deum ascendamus, media  
 tor scilicet Christus, viua diuinæ ef  
 fentiæ & bonitatis imago: nihil ta  
 mē prohibet, quin Astronomiam,  
 quæ naturalem ordinem motus

## EPISTOLA

Sphærarum cœlestium, luminũ ac stellarum positiones, distantias & effectus perquirít, inq̃ finem humano generi vtilem reuocat, hominibus Christianis conuenientissimam esse dicamus, non quidem vt ieiuna & arida speculatione, quæ in cerebro solũ volitet, superioris mundi corpora perlustrent, quin potius, vt sobria harum rerũ perscrutatione, eius potẽtiam atq̃ clementiam ratiocinentur, de quo Iesaias 40. cap. dixit: Qui sedet super Sphærã terræ, & habitatores eius sunt tanquam locustæ. Qui extendit velut telam cœlos, & expandit eos tanquam tabernaculum ad habitandum. Item, vt nobilitatis suæ recordentur, quorum gratia splendidum hoc mũdi domiciliũ sit extrus



DEDICATORIA.

fructum, conseruentur syderũ conuerfiones, viciffitudines temporũ, totusq; naturæ decurfus, qui & ipfe abolẽdus fit, poftquam homo ex hac corruptibilitate liberandus fuerit. Deinde vt eam vitæ neceffitatibus inferuendis accõmodent, & ne tandem magnũ hoc Dei donum neglectum funditũs pereat, turpiffimæq; ignorantiaẽ & confufioni loco cedat. Ita factos Patriarchas ante & poft illud tẽpus, quo vniuerfa caro diluuiõ abforpta interijt, quos infignes Aftronomos fuiſſe ex Hiftoriarum monumentis accepimus, ſcientiam hanc tractaſſe, ijsq; ad pietatem & præſentis vitæ cõmoda fructuoſiſſimam fuiſſe arbitror. Nec fruſtra ſapientiſſimus Salomon, munus hoc à

a 5 Deo

## EPISTOLA

Deo sibi datum prædicat, Sapien-  
 tiæ 7. cū inquit, Dedit mihi Deus,  
 eorum quę sunt, cognitionem mi-  
 nimè fallacem, vt sciam Mundi cō-  
 stitutionem, virtutem elemento-  
 rum, principium, finem, mediū-  
 que temporum, Solstitiorum vicif-  
 situdinem, mutationes temporū,  
 annorum circuitus, & astrorum si-  
 tus. Interim nō sum nescius, homi-  
 nes inueniri, qui inania somnia  
 καὶ αἰαὶ λόγηται, pro rebus veris vē-  
 ditent, qui nimirū in suarum præ-  
 stigiarum tegumentū, nomē pro-  
 batae artis suffurentur, & nominis  
 colore occupatissimam vanitatem  
 suam pingant: ac ob e mentitam il-  
 lam Astrologiam veram nemo as-  
 spernabitur, nisi qui propter flagi-  
 tiosos abusus, rei bonæ ac necessa-  
 riæ

riæ legitimum vsum abolendum esse, existimet. Prolixiùs de hac re verba facere possem, quoniam in hoc ἀμειψωτέῳ sæculo adhortatione opus esse noui, nisi cogitarẽ ad quos nũc scriberẽ, & ne πρὸ τῆς γενεᾶς δευτέρας τῶν σοφῶν καὶ γέροντας διδιδάσκειν uelle videar. Quare ad instituti mei rationes explicandas pergã. Mirabuntur sat scio nonnulli, quid mihi huius professionis nouitio, in eisdẽ hisce Quæstionibus in mentem venerit, fortẽ Ciceronis illud contra Græcos prolatũ, in me destorquebunt. Eadẽ dicuntur à multis, ex quo libris omnia referferũt. Quid igitur me mouerit, sincerẽ & candidẽ proferã: Vetustissimus est docendi modus per colloquia, quo summos Philosophos in grauissimis,

## E P I S T O L A

uissimis rebus vfos esse videmus, utpotè qui ad informandos animos sit aptissimus. Inde cōscripta sunt hactenus à doctissimis viris, quorum eruditionis atque iudicij vmbra vix assequor, in diuersas *ἐπικυκλοπαιδείας* partes, Erothemata, Logicam, puta Rhetoricam, Ethicem, Physicē, &c. quibus incipientium conatus atque studia prouerherent, & expedito itinere ad fontes ipsos degustandos deducerēt. Cùm itaq; ea à Studiosis auidè amplecti vidissem, ego quoque qui aptiorē huic negotio sæpe optabā, hisce super Theoricas Purbachij, Quæstionibus, cùm aliæ nuspiam extarent, prodire non erubui, quibus eas ita mihi pposuisse videor, (iudicent æqui & boni) vt Com  
mentarij

mentarij alicuius loco esse possint. Animaduerti ego annis aliquot, quibus hãc docēdi prouinciã susti-  
neo, studiosorũ multos Mathematicis nō infœliciter initiatos, cū ad  
subtiliorem istã doctrinæ partem, quæ sensus à terrenis hiscerebus  
abstrahit, & implicitos Planetarũ motus, Sphærarumq; constitutio-  
nem rimari docet, peruenissent, quoniam insuperabilem quãdam  
difficultatem somniasent, velut in ipso limine constitisse, vela contra-  
xisse, & in illiberalem fugã se conie-  
cisse. Cū itaq; iuuentus quoquo modo ad tã pulchras & hominib;  
bus vtilis doctrinas capescendas, ducenda sit: nemo arbitror mihi vi-  
tio vertet, etsi non nisi æra duo mi-  
nuta in Gazophylacium illud mis-  
serim:

## EPISTOLA

ferim. Neq̄ enim cuiusuis est, artē nouā salubriter inuenire, at amplificare & expolire ea, quæ alio præeūte didiceris, nemini nō licet. Nō scripsi ista artificibus, quales multos habet Italia, Gallia, multò verò plures vtraq̄ Germania, inter quorū discipulos me haberi velle fateor; sed in eorū (vt iterū dicā) gratiā, qui exquisitas istas demonstrationes primū respiciūt, vtpotē qui in subtili isto speculationū puluere, nōdum satis sunt exercitati. His tātis per eas refecādas esse duxi, maluiq̄ faciliōri modo ad verū propē accedendo, omnia tradere, quā scrupulosius cuncta exquirendo, eos ab instituto deterrere, donec aliquousq̄ progressi, demonstrationes: hoc est, huius doctrinæ ba-

sim

D E D I C A T O R I A.

Sim ipsi expetant. Nolunt enim ñ,  
 q̄ Cōpendia scribunt, ñs studiosos  
 acquiescere, quin potius ne dispē-  
 dia fiant, eos ad altiora præparare.  
 Nec alio cōsilio Purbachius Theo-  
 ricas suas exarauit, quàm vt riuus  
 lorũ dulcedine ducti, ad Ptolemæi  
 fontes inquirendos, omnes qui sciē-  
 tię huic nomē dedissent, accederēt.  
 Huic igitur studio meo, etsi Momi  
 defuturi nō sint, voti tamē mei cō-  
 pos ero, si inde vtilitatis aliqd (qd̄  
 spero) liberalibꝫ ingenijs accedat,  
 qd̄ vt fiat, Deũ τὸν πολυέλεον supplex  
 oro. Vobis autem, Viri clarissimi,  
 atqꝫ Doctissimi, hosce qualescūqꝫ  
 labores meos dedicare, & vestri  
 nominis auspicio in lucē prodire  
 volui, partim quòd me à vobis a-  
 mari sciã, qui semel atqꝫ iterũ indi-  
 gnum

EPÍSTOLA DEDICATORIA.

gnū me honorificè tractastis, nec  
 vulgaria vestrę erga me beneuolę-  
 tię indicia exhibuistis, quo nomi-  
 ne dudū grati animi indicatiū facere  
 debui: partim quòd liberalium ar-  
 tium studia vobis cordi esse sciam,  
 vtpotè qui plurimos magnę expe-  
 ctationis adolescētes, ad bonas ar-  
 tes capescēdas, & in Academia no-  
 stra, & in alijs, honestis stipēdijs as-  
 litis. Quorum studia si promouere  
 queo, quantū in me erit, perlibētē  
 faciam. Nihil ergo superest, quàm  
 vt tenuia illa, quę offero, æqui bo-  
 niq; cōsulere, & me vobis commē-  
 datū habere velitis. Deum Opt. &  
 Max. precor, vt is vos diu seruet  
 incolumes: Basileæ 7. Kal. Septē-  
 bris, Anno instauratę  
 Salutis 1568.

IN



IN PLANETARVM  
THEORICAS CHRISTIANI  
Vrſitij Baſilienſis, ſuccincta & dilu-  
cida pro Studioſis ſcripta

ἑσχατῶν



EVXIDEM aliquando vuas  
tanta artis felicitate pinxiſſe;  
Plinius li. 35. prodidit, vt aues  
in ſcenam aduolauerint. Eſt i-  
gitur Aſtronomiae laudes ab a-  
lijs decantatas perſequi nolim:  
mihi tamen tanti artificis ma-  
nus optanda foret, vt cum ſcientiae huius facies per  
ſe ſit venuſtiſſima, paucula ſaltem ea quae ad inſti-  
tutum meum facere videbuntur, apte depingere;  
ijsq; Studioſos velut avidas auiculas ad praecclaras  
has contemperationes imbibendas excitare, & alacrio-  
res reddere poſſem. Verum etſi neq; Zeuxidis, neq;  
Parrasij, neq; Apellis, Protogenisue artificio ſim in-  
ſtructus, nonnulla tamen lineamenta ducam, ex quibus  
arbitror ſtudioſae mentes intelliget, ad quae ſcopum om-  
nia in hac doctrina parte (quae a ſpeculationum ſubti-  
litate Theoricarum nomen accepit) explicanda, dirigantur,  
quomodo eade ſint inuenta, quidq; de ijs ſit ſen-  
tiendum, adeoq; qua ſtulta ij perſuaſione teneantur,  
quotquot ea non niſi exercendi, ſeu potius fatigandi  
ingenij

## P R Æ F A T I O

ingenij causa excogitata esse, existimant. Ut ergo odiosas verborum ambages remoueam, & propositum vno fasce complectar, sciendum erit, docere Planetarum Theoricis, certas, euidetes, & (vt sic loquar) infallibiles causas, ob quas partim in caelesti regione, quae nobilissima huius aspectabilis mundi pars existit, Stella praecipue Errantes legibus perpetuis circa hoc Vniuersi centrum feruntur, partim verò reliquae diuersitates, quas visus noster de terrestri globo progrediens, motibus annexas esse deprehendit, eueniunt.

Digna haeres fuerunt, quibus mortales intenderent, earumque causas peruestigarent, non vt ociosa curiositati satisfaceret: sed vt cognitio siderum ambagibus & multiplicibus *περὸν ἀστρονομίας*, quin etiam effectibus, iisdemque definitis canonibus comprehensis, certam atque constantem notitiam haberent, cui nullo non tempore corporum caelestium conuersio responderet. Magna haec Philosophiae pars est, in qua vt Dei architecti ac moderatoris huius Mundi sapientia & bonitas clarissime perspicitur, & celebranda proponitur: ita ingentes & vix enarrabiles humanae societati utilitates affert. Quare non est mirum etiam primos & antiquissimos humani generis in siderum contemplatione vehementer industrios fuisse, magnoque conamine, multis vigilijs & diuturna inspectione ad rerum caelestium cognitionem contendisse. Imò cum mortales iam inde à prima aetate

caelum

## I S A G O G I C A.

cælum suspicere, ornatum eius admirari & perpetuorum motuum causas inquirere cœpisse, vetustissimi Scriptores referant: in eam descendendo sententiam, eos diuino quodam impetu animis indito in suauiſſimam corporum cœlestium cōtemplationem propendisse. Quod sanè ipsum etiã creationis ordinem, quem sacra Historia Mōsis de Origine mundi describit, adumbrasse videtur. Principio namq; aeternum illum Naturæ rerumq; omnium opificem Deum, vniuersam Mūdi machinã, Verbo suo omnipotenti, nulla præexistente materia condidisse, eãq; ornatu vario, stellarũq; ignibus decorasse legimus: ac tum demũ hominem ex fragili luto, de terrã sumpto, finxisse, eumq; mente & intelligentia diuinitatis particula præditum, in splendidissimã huius Mundi aulam, cœu in theatrum quoddam produxisse. Quid quæso hoc fuit aliud, quàm quod Ouidius Transformationum primo cecinit:

Os homini sublime dedit, cœlumq; videre  
Iussit, & erectos ad sydera tollere vultus?

Hinc igitur esse arbitror, quod iam à Mūdi primordio, rerũ cœlestiũ studiũ inter eos viguit, qui suæ nobilitatis non immemores sublimium corporũ notitiã sibi cōparare maluerũt, quàm cū ignaua Epicureorũ turba voluptatibus diffluere, aut nil nisi res caducas inferioris huius Mūdi, cū pueris Iunonis auẽ magnopere admirantibus, suspicere. Hos iucũdissimus ille Solis, Luna, reliquarumq; stellarũ aspectus;

P R Æ F A T I O

totaq; cœlis facies, ad penitentiã cõsiderationẽ excita-  
uit. Quis enim tã saxeus est, qui oculos in cœlũ cõij-  
ciens, tot & tã insignes syderũ creatoris bonitatem  
atq; potentiam spirantium flãmas, summopere nõ  
admiretur & stupeat? Eũ profectò humanam natu-  
ram exuisse meritò dixeris, cuius animũ hæc contẽ-  
platio nihil moueat. Rectè igitur Theophrastus, Ci-  
cerone referẽte, dixit, Cœlestiũ regionũ pulchritudi-  
nẽ etiam in terris patriam illam & auitam Philo-  
sophiam, cognitionis cupiditate incẽsam, excitasse.

At duo fuẽre inter se planè repugnantia, qua pri-  
mis artificibus difficultatem haud mediocrẽ in sy-  
derũ itineribus indagandis, antequam eorum con-  
sensum peruestigassent, peperẽre. Perfectissimi pri-  
mò æquabiles atq; constãtes motus, quos spheris cœ-  
lestibus, vtpotè perfectissimis corporibus inesse debe-  
re, ratio, ipsaq; periodorũ certitudo monuit. Dein-  
de apparens illa stellarũ inæqualitas, quã Obserua-  
tiones siue Sensus earũ inesse progressionibus mani-  
festè docuit. Si enim prius spectes, illud omnibus sa-  
nae mentis hominibus meritò persuasum fuit, vt im-  
motam hanc κοινὴν ἁρμονίαν in scrutandis syderũ vijs  
assũperint: Oportere cœlestia corpora, vtpotè sem-  
piterna & diuina quadã maiestate, immutabiliq;  
essentia prædita, motus constantes atq; ordinarios  
obtinere. Siquidem rationi repugnet, stellarũ cor-  
pora natura sua purissima & nobilissima, omniq;  
terre-

terrestris vel elemētaris concretionis expertia, motibus incertis, nullo obseruato ordine, mensura atq; proportione, hinc inde vagari, imò nubium instar, modò huc, modò illuc, sursum deorsumq; nunc intētiore, nunc remissione cursu, in diuersa mūdi latera inexplicabili ἀταξία agitari. Magna siquidē stellarum ignobilitas foret si motu suo eiusmodi impedimentis exposita essent, quibus naues vastissimo æquori commissa, obijciūtūr. Hæ namq; cū vel versus Austrum, vel Zephyrum, aut aliam mundi plagam rectā dirigantur, ventorum fluctuumq; vi sæpe in latus aliud & nonnunquam in oppositum abiguntur, vt non nisi diebus aliquot emensi itineris iacturam sarcire possint. Aliter autem in syderum conuersionibus rem cōparatam esse, natura dictans, eorumq; περιόδων κατὰ σίτας: id est, stata conuersionum tempora, docent.

Proinde positio huius Axiomatis, Syderum conuersiones certissimo systemate constare, solertissimis Astronomis necessaria fuit, ne quid absurdi aut prodigiosi docere tueriūe iudicarentur.

Cæterū cū hypothesi huic per multa validissimè reclamare, diuturnæ obseruationes testari viderentur, laboris plurimū etiam sagacissimis hominibus hīc exhauriendum fuit, vt hoc rationis & Obseruationis dissidium tollerent, & historiam cæli, omnes in syderum cursu ambages enarrantem,

## P R A E F A T I O

componerent. Cùm autem nō pauca quae huic praenotioni refragari deprehensa sunt, Proclus in eo Opere quod de Hypothesibus Astronomicis inscripsit, enumeret, ea hoc quoque loco, cū instituti mei ratio requirat, minimè praeterire volui. Ex horum numero haec primū ἀνομασία fuit, quod Planetae aequalia Zodiaci spacia, temporibus inaequalibus peragrare, & lentius interdum, interdū celerius ferri visi sint. Quod ut in omnibus, praecipuè tamē in Sole & Luna eidentissimum est: quorum ille octo dierum spacio in medietate Septentrionali Zodiaci diutius, quàm in Austrina commoratur, haec verò vnum dodecatemorion aliàs duorum, aliàs trium ferè dierū itinere emetitur. Huic simile est, quod errantes reliqui, nunc ultra viam Solis abeant, nunc citra eandem conspiciantur: hoc est, in Austrum modò procumbant, modò in Boream enitantur. Eiusdem generis sunt, multiplices Planetarum progressiones, regressiones & stationes: saepius enim recto itinere iuxta signorum seriem incedere, aliquoties gradus nonnullis diebus sistere, mox emensum iter relegere, in quibus priora regredi cernuntur. Nec parum ambiguitatis variae eorundem à Sole, tāquam principe, remotiones attulere, quorū alij nullis inclusi metis omni intervallo eū vel anteuertūt, vel cōsequuntur, & ad illis oppositum digrediuntur: alij verò, ut Venus & Mercurius, à lateribus eius nunquā receden-

tes,

## I S A G O G I C A .

tes, ne hexagono quidem radio eminus Solē intueri possunt. Accessere his apparentes syderum magnitudines, quæ non contemnendam inæqualitatē oculis obijciunt, cum modò maiores, modò minores, prout sublimius vel humilius deferuntur, in cōspectum veniūt. Huc spectāt & ea, quæ Soli, cum vicina sunt, illius fulgore, nō ita teguntur, quin aliquo modo appareant, cum eadem remotiora sæpe cōspici minūs possint, mutationes insuper maximarum Solis declinationum quin etiam stationum stellarum fixarum, quas cū immutabiles esse existimemus, alia tamen capere loca tēporis diuturnitate cōpertum est.

Hæc & huiusmodi multa, quorum Catalogus non est exiguus (cū docere videbatur, stellas minimè cōstanti æquabilitate motus suos in orbē peragere) prios illos naturæ scrutatores, syderum cōtemplatores et homines planè φιλοσοφοτάτους permouēre, ut quo pacto hæc rationis & variorum experimentorum pugnam, causis rerum naturæ conuenientibus dirimerent, diligentius peruestigandum sumerent, præstātius esse arbitrati illa scrutari, quæ Deus euidētiōribus prouidentia, sapientia gloria sua notis designauit, quàm fixis in terram oculis moribunda caducaq; & illis cœlestibus obnoxia cōtemplari ac admirari. Cū igitur post diuturnas obseruationes explorassent, absolutas stellarum ἀπλῆς ἀκρίβειας, hoc est, resolutiones & integros circuitus, summa

b 4                      constantia

P R A E F A T I O

constantia inuicem aequales esse, omnium quoque, apparentium inaequalitatum certas ac statas esse restitutiones: necessario caelestium globorum conuersionem  $\nu\tau\alpha\lambda\omicron\upsilon\upsilon$  atque Canonicam esse sunt ratiocinati, etsi motuum articuli siue stellarum qualescunque, progressus & transitus, quos visus nostri ratione diuersis temporibus conspiciunt, aliquid dissimilitudinis obtinerent. Proximum itaque fuit, ut hoc cognito, certam aliquam notionem atque doctrinam de motibus corporum superioris huius aspectabilis mundi constituerent, & tandem (ut Poetae verbis utar) qua sidera lege mearerent, docere possent. Quod, mehercule, diuina monstrante prouidentia his Planetarum Theorijs subtilissimè & artificiosissimè sunt consequuti, possitque doctrina haec quadam  $\nu\epsilon\pi\alpha\nu\omicron\rho\rho\epsilon\alpha\epsilon\iota\alpha$  quantum humana menti hisce corporeis vinculis alligata assequi licet, non absurdè dici. Docet enim quam ratione quilibet Planetarum Sphaera in certos aliquot orbes, concinnè sic distincta, quoque modo eorum corpora Eccentricis & Epicyclis infixata, paulatim nunc in summa fastigia à terra attollantur, nunc in infimas absides eccentricitatis quantitate deprimantur, summa, quibus legibus suo tam in longitudinem quam in latitudinem discursu, miras eas varietates, quas oculi nostri percipiunt, admittant. Sed ne cuiquam isthaec orbium in Planetarum domicilijs distinctio inanis aut ludicra videri possit, fontes eos, ex quibus,



bus, teste Proclo Diadocho, ista doctrina fluxit, paucis exponere placet.

Sic ergo primi illi artis Magistri sunt argumēta-  
ti. Necesse est Solem, Lunam, & reliquas erraticas,  
stellas suum motum aut in Homocentris vniuersi-  
tati circulis, aut in Eccētris peragere: id est, aut ter-  
ram esse centrum eorum orbium, in quibus mouen-  
tur, adeoq; nos qui ex ea syderum transitus specta-  
mus: aut illorum centrum non esse, neq; visus no-  
stros vndiq; à circularum globorūq; ambitu, in qui-  
bus deferuntur, aequè distare. Si prius est: hoc est, si  
in Homocentris sydera feruntur, meritò propter tot  
inaequalitates quas eorum motus comitari palā est  
omnibus, ipsos quoq; irregulares fore concludendū  
esse praeuiderunt, cum alioquin eorum progressio-  
nes nobis etiam per Zodiacum, qui ex illius medi-  
tullio prospicimus aequales apparere deberēt. Quod  
cum de immortalibus et aeternis illis corporibus hac  
inferiora moderantibus sentire aut docere ignomi-  
niosum & vehementer absurdum esse scirēt, nec in  
orbibus eiusdem cum Terracentri planetas circum-  
duci collegerunt. Posterior itaq; hypothesis illis ar-  
ripienda fuit, eos in Eccentricis circumire. Mox ne  
Planetarum Sphaeras mundo Eccentricas statuere  
viderentur, coacti fuēre huius generis orbis in Ho-  
mocentris ponere, atq; ita orbium multitudinem  
induxerunt.

## P R A E F A T I O

*Hac & his similia non esse frigidæ ac ieiunæ tantum contemplationes, quæ præter futilem quãdam speculationem nihil in se contineant (quod multis nescio quo malo genio persuasum esse video) Planetarum loca ad singulos dies absq; errore supputata, horribiles luminarium eclipses, syderum configurationes, & similia abundè satis testificantur. Declarent idè machinæ & Automata, quæ artifices, postquã ex hisce præceptionibus atq; regulis quandam cœli Ideam sibi comparauerunt, tanta solertia fabricare norunt, vt ijs syderum errantium circuitus atque loca oculis aptè subicere possint, videanturq; natura opificem quodammodo ludere, vt Claudianus Poëta de vitrea Sphæra Archimedis dixit.*

*Ex talium numero dignum sanè omnium ætatum memoria illud Automatõ fuit, quod Ioannulus Torrianus Cremonensis (Ianello vulgò appellat) admirandi ingenij artifex Carolo V. Cesari, Mathematicarum disciplinarum amantißimo, annis nõ multis ante excessum illius, obtulit. Cõstabat id cupreis circulis 1500 superbè deauratis, tãto tãq; subtili & occulto artificio cõpaginatis, vt omnium cœlestium Sphærarum motus, maximo eorũ, quibus id videre datũ fuerat, stupore ad amussim cõtineret. Habemus & Basilea egregium quendã artificem, cui nisi fortune tenuitas obstaculo foret, simili modo harũ speculationũ veritatẽ demonstrare posset, quod hæud vulgari*  
*specimine*

## I S A G O G I C A.

*Specimine declarauit: Porro vtrum singula cœlestes  
 Sphæra tot orbibus quot illis assignantur, reuera cõ  
 stent, nemo vnquam nisi quatenus naturalibus esse  
 etibus & obseruationibus congruere humana mens  
 colligit, asseuerare potuit. Nouit solus Deus nobilis  
 & admirandi sui opificij causas exactas, ordinẽ, di-  
 spositionem: in nos autẽ quibus illud spectandũ pro-  
 posuit, quosdã tantũ cognitionis radios emisit. Nõ  
 enim in cœlis super mortale hoc terræ habitaculum  
 expansis versamur, vt hæc coràm cernere, vel mani-  
 bus cõrectare possimus, nec quisquam è cœlis dela-  
 psus, nobis illic, quæ viderit retulit. Quatenus igitur  
 humani ingenij vires ad diuinarum harum rerum  
 inuestigationẽ exiles plus satis esse inuenimus, ea-  
 tenus nos arcanas istiusmodi operationes ignorare,  
 perlibenter fatemur: Deus namq; æternus mūdane  
 structuræ architectus, primaq; rerum omnium exi-  
 stentium causa, inscrutabili sapientia, cuncta sua o-  
 pera gubernat, & constantem naturæ ordinem re-  
 git atq; conseruat, & cum Arato confitendum est:  
 — *ωδύτα γὰρ οὐπω* *Ἐκ Διὸς ἄνθρωποι γινώσκουσι, ἀπὸ*  
*ἴτι ποτὰ Κίκρυπται, τῶν ἄκτι βίη καὶ ἰς ἀότιστα δῶσα*  
*Ζεύς.* — Hoc est, Omnia nondum È Ioue morta-  
 les cognouimus, verum adhuc multa Occulta sunt,  
 quorum aliqua cùm voluerit, etiam in posterum  
 dabit Iupiter. Ceterum etiamsi hæc vera sint,  
 quia tamen propter insignes quæ inde hauriuntur  
vtili-*

P R Æ F A T I O

utilitates, Planetarum motus, Solis in primis & Luna, intelligendi atq; docendi sunt: Hi autem Soli doceant, qui causas de singulis dicunt: necessarium profectò fuerit, effectuum tam manifestorum causas exponere, quæ effectibus à natura monstratis cõueniant, iuxta tritam in Dialecticorum puluere sententiam. Qualis effectus, talis & causa. Præclare (vt mea fert sententia) de his & similibus rebus Aristoteles primo Meteorologicorum, capite septimo pronunciauit, dicens: ἐπὶ δὲ περὶ τῶν ἀφανῶν τῆ ἀδύσασ νομίσασ ἰκακῶς ἀπὸ δ' ἄχθασ κατὰ τὸρ λόγασ, ἔσσ ἄσ τὸ θωαστὸρ ἀναγασωμῆρ. Hoc est, Satis arbitramur de ijs quæ sensui conspicua non sunt, iuxta rationem demonstratum esse, si ad possibile reduxerimus: id est, vt absurdi nihil consequatur.

Item de his hypothesisibus, quales sunt ἕκαστῶτῆσ, ἰπικυκλότῆσ, ἕκαστῆσ πικυκλότῆσ, &c. deq; vniuersa secundorum (vt vocant) mobilium doctrina planè dicendum est, nimirum cùm eam à summis multorum seculorum artificibus acceperimus, quam ipsi multis laboribus atq; vigilijs ingenio sunt assequuti, ex Geometria vbertate deprompserunt, instrumētisq; ac sedula attentione cœlestibus machinis conuenire deprehenderunt, minimè nobis aspernanda erit, cogitabimus potius sapientium virorum ingenia, hac sibi incomparabili diligentia viam fecisse, ad rem quæ natura incomprehensibilis videbatur. Ex ho-

rum

## I S A C O G I C A .

rum numero ante annos mille quadringentos Cl. Ptolemæus Alexandrinus fuit, verè *Θαυμωδός* & artifex, qui totam rerum cœlestium doctrinam in vñũ quoddam corpus redegit. Nec postrema classis fuit aliquot ante hũc sæculis Hipparchus Rhodius, multiq; alij partim vetustiores, recentiores partim, qui discendi amore accensi, in cœli contemplatione & maioris mundi syntaxi perspicacissimi fuerũt, quod non solũ eorum monumenta in posteritatis vsum relicta testantur, sed & ipsa rei magnitudo loquitur. His & similibus, quorum laboribus hodie fruimur, etsi incredibili acumine præditi fuerint, motuum tamen qualitates inuenire, & ex multis observationibus firmas ac congruentes hypothesen inuestigare, siue ex consequenti antecedens colligere, minimè facile fuisse, apud omnes qui hac aqua iudicij lance expendunt, citra controuersiam positum est. At quemadmodum in rerum difficillimarũ consultationibus fieri solet, in quibus vel idoneum finem continuò perspicere, vel expediens aliquod consilium proferre cuiusuis non est, cum à prudentiore aliquod in medium prolatum fuerit, ab vniuersis magno applausu & communi voce recipitur, confirmaturq;: ita mihi dubiũ non est, quin diuturna consultatione in animi humani Senatu iactatũ sit, si quo pacto varia Planetarum *φαινόμενα* excusari, & certa motuũ leges, quas nunquã nõ obseruãt, cognoscã

## P R A E F A T I O

cognosci possent. Donec Deus Opt. & Max. ne uniuersa diuina sapiētiae lux in homine sepulta & extincta iaceret, praecleara illa ingenia excitauit, quae cogitandi assiduitate & perspicendi acumine praedita, signa quae immortalibus ijs corporibus inesse cernebant, quaeq; indicia naturae eorum habere uidebant, sequuta sunt, eorumq; ductu admiranda & humano generi utilia, in orbium caelestium conuersionibus inuenerunt.

Haec cum etiamnum ad multiplices syderum motus quadrare cernamus, etsi ob excogitatos orbis, axes, cetera, & huiusmodi, ijs qui in erudito Mathematicorum puluere non satis versati sunt, intricata uideantur, nequaquam flocci pendenda erunt, quin potius ut insignia uitae nostrae ornamenta & adiumenta, grato pectore recipienda & excolenda, quousque, vel certiora in lucem prodant, vel his corporum carceralibus soluti non amplius de his rebus, uelut diuinare necesse habuerimus. Tum enim multo puriora & dilucidiora (teste Cicerone Tuscul. quaest. 1.) ea cernentur, cum quod natura fert, liber animus peruenerit. Nam nunc quidem quanquam foramina illa, quae patent ad animum à corpore, callidissimo artificio natura fabricata est: tamen terrenis concretisq; corporibus sunt interseptae quodammodo. Cum autem nihil erit praeter animum, nulla res obiecta impedit, quod minus percipiat quale quodque sit.

Pro-

## I S A G O G I C A.

Probanda interim erit disertiss. viri Iouiani Pōtani sententia, cuius verba, quæ de rebus cœlestibus lib. 3. habentur, quia elegantia sunt, subjicere libuit. Sint hæc igitur (inquit) ad docendum demonstrandūq; diuina quadam virtute comperta, credamusq; ita quidem sese habere, donec oculis etiam ducibus in tabella, quæ de stellarū motibus scrutamur, perdiscimus, numerisq; ac dimensionibus comprehensa tenemus. Vbi verò mens abundè exacteq; illis imbuta fuerit, notioq; inhaerit animis: re ipsa lineas circulosq; ab Astronomis designatos, multò minus in cœlo, quàm haruspicum in aëre iudicemus.

Et paulò post: Sint itaque orbis ipsi imaginarij, (quādo cœli moles cōtinua tota est) & ad docendū ipsisq; oculis exponendū, representadūq; stellarum motum, diuina quadam inuentione comperti, quò intellectus habeat sensibile aliquod, in quo ab initio perscrutationis suæ conquiescat, ex eoq; paulatim progressus, abiecta tandem imaginaria orbium cōfiguratione, numeris numerorumq; rationibus assequatur quod suum est. Hactenus ille.

Ex his omnibus illud quoq; rectè concludemus, cuius initio mentio facta est: totam hæc de cœlestium corporum motu sciētiam, sicut & præcipuas Theoreticæ Philosophiæ partes, ex earum rerum quæ in oculos incurrunt, Admiratione initium duxisse.

Vnde Plato sapientia antistes rectè dixit: Rerum  
optimarum

## P R Æ F A T I O I S A G.

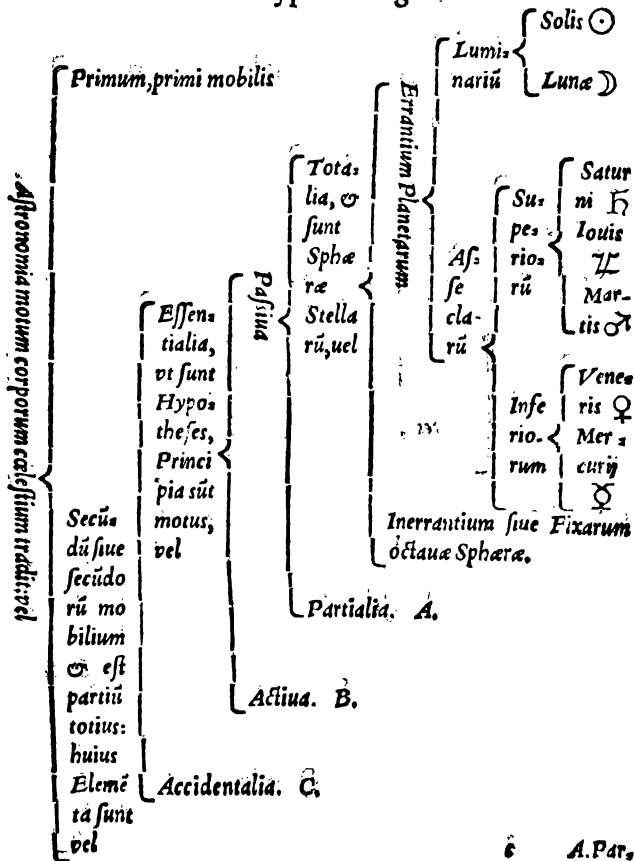
optimarum cognitionem nobis oculi attulerunt. Nam hæc quæ de mundo disputantur, nunquam inuenta essent, si neq<sub>3</sub> sydera, neq<sub>3</sub> Sol, neq<sub>3</sub> cœlum suspici potuissent. Cognitio verò diei & noctis ab oculis orta, fecit vt dimensione quadam mensium annorumq<sub>3</sub> ambitus metiremur, tempus cognoscere-  
mus, vniuersæ naturæ ordinem scrutaremur, quibus ex rebus Philosophiam adepti sumus. Quo bono nihil vnquam maius mortalium generi datum est  
deorum munere, neq<sub>3</sub> dabitur. Hæc pro  
ingressu Quæstionum an-  
ticipare vo-  
lui.

F I N I S

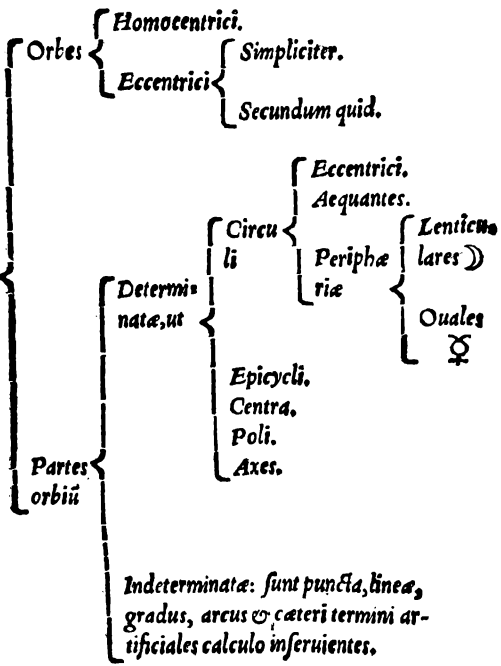
ELEMEN-



# ELEMENTORVM ASTRONOMIÆ diatyposis Logica.

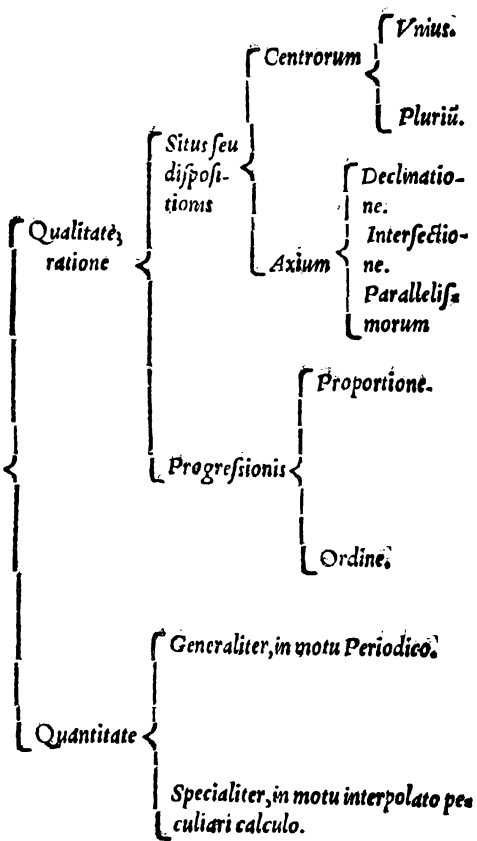


**A.**  
*Partialia sunt Sphaerarum*

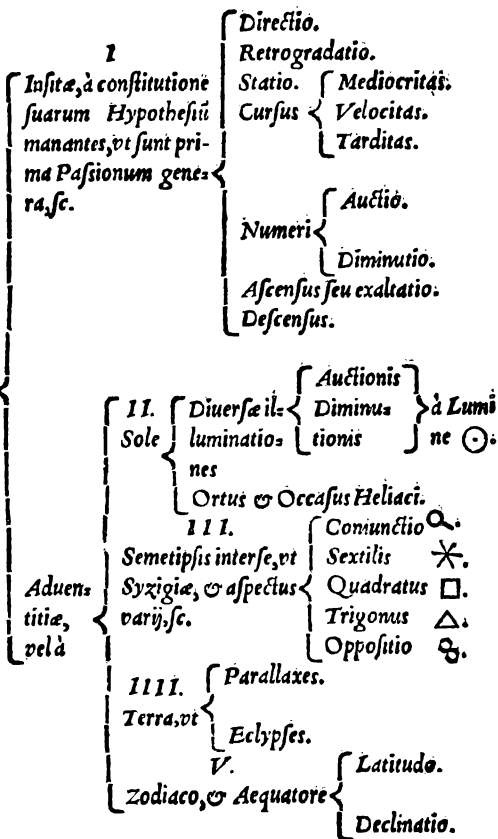


**B. Actius**

B.  
 Actiua principia  
 corporum cœle-  
 stium, sunt in  
 motus



C.  
*Accidentalia  
 Astronomiæ  
 Elemēta, Pas-  
 siones Pla-  
 netarum di-  
 cuntur: hæ  
 sunt, vel*



**A**STRONOMIA, est ars indagandi motus corporum cœlestium.

Motus corporum cœlestiū principales, ad **V** B duo sunt.

Primus; Primum mobile quoq; dicitur: Est Totius, cœlorum scilicet omnium, motus rotūdus, siue Sphæricus, super Axe, & Polis Mundi, ab Ortum per Meridiem in Occasum, reuolutiones quotidianas perficiens: quem Elementa Sphærae Mundi tradunt.

Secundus; Secundorum quoq; mobilium dicitur: Est partiū Totius, Singularium per se consideratarum, priori est contrarius, super Axe Zodiaci, ab Occasu per Meridiem in Ortum tendens.

¶ Huius Elementa doctrinalia, sicuti & prioris motus, sunt duplicia: Essentialia scilicet, & Accidentalialia.

Elementa Essentialia sunt Hypotheses Astronomicæ, conceptus scilicet, ac positiones quædam Mathematicæ, è Schola Arithmetica ac Geometrica ac-

erlitæ, quæ Apparentiarum, ac obseruationum, ex motu syderum principia, causas quasi, ac rationes, exprimere possunt.

¶ Essentialia hæc Principia motus syderum, sunt vel Passiua, vel Actiua.

Passiua hæc sunt, quæ apta nata sunt, aliquid sustinere, ac in se recipere, quæ admodum quoque corporum naturalium materia prima existit, quæ apta est suscipere Formam, ac Priuationem rerum naturalium.

¶ Passiua hæc Principia, sunt vel Totalia, vel Partialia.

Totalia eiusmodi Principia, sunt integra Sphæra cœlestes, Primo mobili inclusæ, mundo concentricæ, quarum quælibet superior, inferiorem Sphæricè circumdat, Quântitate sua superat, circulariter mouetur, ordineque contiguo, totum constituunt corpus Sphæricum Primi mobilis.

¶ Totales Sphærae, sunt Stellarum vel Errantium; id est, Planetarum, vel Inerrantium,

rantium, Stellarum scilicet Fixarum.

Sphærę Planetarum sunt vel Luminarium, vel Asteclarum.

Luminaria dicuntur Sol ☉, ac Luna ☾.

Asteclæ Luminarium sunt reliqui Planetæ, superiores, vt sūt Saturnus ♄, Iupiter ♃, Mars ♂. Inferiores sunt Venus ♀, & Mercurius ☿.

Sphæræ Stellarum Fixarū, communiter in Scholis OCTAVA SPHÆRA dicitur.

### A.

¶ Partialia Principia Passiua, sūt dictarum Sphærarum Orbes, & Orbium partes.

Orbes quibus Sphæræ cœlestes componuntur, dici possunt corpora rotunda, super certis quibusdam Centris descripta κύλιω καὶ κύβηλω, concauā & conuexam superficiem habentia.

¶ Atqui hi Orbes sunt vel Homocētrici, idē scilicet, secundū vtrāq; superficiem, cum mundo centrum habentes.

Vel sunt Eccentrici, qui non planè i-  
dem cum Mundo Centrum habent.

Et hi sunt vel Simpliciter Eccentrici,  
qui nimirum planè iuxta vtraſq; ſuper-  
ficiẽs, extra centrum Mundi deſcripti  
ſunt, & dicuntur, DEFERENTES cor-  
pora Planetarum.

Vel ſecundum Quid Eccentrici, qui  
ſcilicet, iuxta alterutram duntaxat ſu-  
perficiẽm, ex centro Mundi deſcribun-  
tur.

¶ Partes quoq; Orbium dictorum  
ſunt vel Determinatæ, vel Indetermi-  
natæ.

Determinatæ partes ſunt Circuli Ec-  
centrici Aequantes, Peripheriæ Lenti-  
culares, Ouales, vt in reuolutionibus  
Lunæ ☾ & Mercurij ☿, Epicycli item,  
centra, Poli, & Axes.

Partes Indeterminatæ ſunt puncta,  
lineæ, gradus, arcus, & cæteri termini  
artificiales calculo inſeruiẽtes.

B.

¶ Principia Actiua, quæ Hypotheſi-  
bus



bus datis insunt, earum sunt motus, siue actus, quibus cientur.

In quo motu consideratur, eius tum Qualitas, tum Quantitas.

In Qualitate motus, spectatur situs, seu Dispositio Orbium, atque eorum Progressio.

Situs seu Dispositio Orbiū motorū dependet, vel à positione centrorum, Vno vel Plurium, vel ab ipsiſ Axibus: Centrorum enim diuersitas, diuersitatem spissitudinis in orbibus; In circulis verò inæqualitatem segmentorū parit.

Axiū Dispositiones, Orbium atq; circulatorum plana dirigunt, quæ sic vel ab inuicem declināt, vel interfecantur, vel coniunguntur, vel æquidistāter ducuntur: quandoq; per motum suorum Axium, in Boream, quādoq; in Austri-  
nam Mundi partem inclinantur.

¶ Progressiones orbium, consistunt in Proportione, vel Ordine.

Orbes dū inter se mouētur, hæc illis inest proportio, vt Eccentricorum se-

cūdem Quid, strictior portio superioris, semper sit super latiore sui Homologi inferioris, & è contrà.

Ordo autem est talis, vt quādoq; ferantur iuxta, quandoq; contra signorū seriem In Quantitate motus orbium, cōsiderantur vel eorum Periodi, ac integræ reuolutiones, vel motus Interpolati, Anni scilicet, Menstrui, Diurni, Horarij.

### C.

¶ Accidentalìa Astronomiæ Elemēta, Passiones Planetarum dicuntur, Principiata, è Principijs patibilibus, & Actiuis promanātia Συμπλώματα item, & Accidentia motus corporum cœlestium, Cleomedes lib. 2. nominat Επιγενήματα item quasi simul genita, cum eorum motibus: Effecta quoq; quod ex datis Hypothesibus tanquam causis efficiātur. Φαινώμενα item, & Apparentiæ, quod manifestè in sensus incurrant, et oculis nostris visenda obijcian-  
tur.

Et li-

Et licet hæc variè distinguātur, iuxta scilicet classes Varias, commodè tamē distribuentur, si appareat id, quod maximopere, in eiusmodi disciplinis desideratur, vt scilicet *τηρήσεις*, vel Apparētiæ, perpetuò repetitæ, respondeant, ac congruant suis Hypothesibus, sicuti effectus suę causæ, Adiūctum suo Subiecto.

Passiones igitur Planetarū sunt vel Insitæ, vel Aduentitiæ.

Insitæ vocamus has, quę necessariò sequuntur, rationes motus orbium Eccētricorum: Epicycli videlicet, ac Deferentis: & hæc primī generis Passiones *I.* dicūtur, vt sunt Planetarum Directio, Retrogradatio, Statio, cursus Mediocritas, Velocitas, Tarditas, Numeri Auctio, vel Diminutio, Ascensus item, ac Descensus Planetarum in Eccentricis, & Epicyclis.

Aduentitias Planetarum Passiones has appellare licebit, quæ non de necessitate motus suorum orbium, vt priores,

priores , sed respectu externi alicuius mediꝝ, contingunt.

Idqꝫ vel à Sole, Aethereæ scilicet regionis Regulo: vel,

A' semetipsis inter se collatis: vel,

A' Terra, in qua ea omnia percipiuntur variè, quæ in sublimi fiunt: vel,

Ab Aequatore & Zodiaco Circulis Sphæræ Mundi maioribus, atqꝫ præstantioribus.

*II.* A' Sole Planetis accidunt (quando videlicet ille ad hos, vel hi ad illum feruntur) secundæ generis Passiones, & sunt diuersæ illuminationes Planetarũ, quæ nimirum Lumine Solis donantur, priuãtur, augmentur, minuuntur. Ortus item & Occasus Heliaci.

*III.* A' semetipsis inter se collatis, tunc prodeunt ab illorum diuerso motu, diuersæ syzigia, ac aspectus variꝝ Planetarum, vt sunt communiter loquendo, eorum coniunctiones, aspectus Sextiles, Quadrati, Trini, & oppositi.

Quar-

Quartum genus à Terra obuenit il-*lud*  
lis, & sunt Parallaxes, seu Aberratio-  
nes visus nostri, è terra ad ipsorum cor-  
pora prodeuntis: & eorum Eclipses.

Quintò à Zodiaco & Aequatore *v.*  
motuum latitudines, & decli-  
nationes obseruan-  
tur.

F I N I S.

IN

IN D. M. CHRISTIANI VRSTISII VI.  
ri doctifs. librum, Engelberti Meppij  
Frisij, Epigramma.

**A**STRA cui cœli paucis cognoscere curæ,  
Quam seruent legem sydera, quâq; meent.  
Huc studiosa cohors rectâ contendito cursu,  
Hic est, quod pulchrè te didicisse iuuet.  
Scilicet omnipotens quânam Deus arte gubernet,  
Astriferos axes sydereamq; domum.  
Est liber exiguus magna nec mole uidendus.  
Sed bene perlectus commoda multa dabit.  
Præcellens etenim Vrsisius arte Magister  
Fecit, Dædalicè qui sua cuncta docet.  
Quippe cui multum tribuit Tritonia Pallas,  
Nec non Musarum Pyeridumq; chorus.  
Scripserunt (fateor) permagna uolumina multi,  
Gloria quos meritò uexit ad astra uiros.  
Ordine sed simili scripsit ἑτίματα nemo,  
Qui te tam facili ducat in astra uia.  
Haud facile est cuiuis breuibus res tradere magnas,  
Obscurus fiet, qui breuis esse uolet.  
Verùm (crede mihi) Vrsisius obtinet ambo,  
Est breuis, est facilis, perspicuusq; simul.  
Vos, quibus ergo placet breuitas atq; optimus ordo,  
Hunc uigili librum uoluite saepe manu.  
At tibi Vrsisii tali pro munere dignas  
Persoluat grates, qui regit astra Deus.







# QVÆSTIONES IN THEORICAS PLANE

*tarum Georgij Purbachij  
Germani.*

De causis hypothesium Astronomicarum,  
catumq; inuentoribus: de numero, or-  
dine ac nominibus Planetarum, libriq;  
huius proprio subiecto, scopo, metho-  
do, atque titulo.

CVR INVENTAE SVNT  
*Planetarum Theoricae?*



T s i id ex ijs quæ  
Proœmij loco dicta  
sunt, colligere queas,  
idem tamen breuiore  
complexu proponere  
non erit difficile. Con-  
stat historiarum monu-  
mentis, homines à mundi primordio (eos  
præcipuè qui se non totos rebus huius se-  
culi uanis addixerat) diuino quodam im-  
peru ad sublimium, & cœlestium illorum  
corporum contemplationem raptos esse,  
quæ cum sempiterno motu prædita esse  
uidissent;

2 Q U A E S T I O N E S

vidissent, prorsus inconveniens esse rati sunt, tam pura atque nobilia corpora, ab omni terrena faece immunia, incertis & inæqualibus ferri motibus cogitare. Imò ne id quidem fieri posse, cum stas periodos seu revolutiones suas obrinerent, censuerunt. Ut autem eum ordinem, quæ suis locis temporibusque apparentes motuum inæqualitates, Solis inquam Lunæ & reliquorum errantium observant, certis regulis & hypothefibus descriptum haberent; ne quisquam stellarum progressionem fieri arbitrarentur: totam hanc doctrinam contemplativam temporis successu, multis observationum laboribus exantlatis constatuerunt, partim ut huius ope certas annorum temporumque metas, ad vitandam humanæ vitæ confusionem, definirent; partim ut positus syderum hunc substratum orbem moderantium, & similia multa cognoscerent: Quod ut (singulis Planetarum sphaeris varios orbis iisque multiplices attribuendo motus) factum est: cum sic, deinceps au-

Videtur

*Videtur profectò harum rerum inuentio-  
nem hominum acerrimi in-  
genij fuisse.*

Sanè, Qui enim insignia illa ueterum inuenta æqua iudicij trütina ponderat, & expendit, is proculdubio inueniet, etsi permulti Euangelij luce destituti fuerint, in exquisita tamen naturæ contemplatione, in primis cœlestis illius Theatri, tanto à nobis interuallo disiti, omni è supernis hausta luce non caruisse. Neque enim uerisimile est, citra aliquem diuini numinis radium, aciem humanæ mentis, in profundas tenebras demersam eousque penetrare potuisse, ut uobis tam euiden-tem motuum cœlestium scientiam, in abditissimis naturæ penetralibus abconditam depromeret. Nò iniuria ergo ueteres illi sapientes Ethnici, si quæ essent bonæ leges, artes ac discipline, Deorum inuenta esse crediderunt. Vnde etiam factum est, quod omnium penè temporum sani scrip-tores, artè hanc, quæ cœlestium motuum doctrinam persequitur, magna cum ueneratione admirantes, luce diuini numinis præfulgente mortalium generi monstratam & patefactam esse, asserant. Quod

4 Q V Æ S T I O N E S  
& diuinus Plato in Epinomide non ob-  
scure pronunciauit.

*Cum hanc tractationem de Stellarum erran-  
tium conuersionibus institutam esse  
dicas, Quotnam earum sint  
numero expone?*

Stellas (Cicerone teste) non re, sed uo-  
cabulo errantes, SEPTEM esse omnium  
seculorum obseruationes docuerunt. Inter  
has proximo loco supra mundum elemē-  
tarem, atq; ad eò in postremis cœli regio-  
nibus, Luna, radijs Solis accensa, cōverti-  
tur, quam à crescentis & decreſcentis cor-  
nibus, huiusmodi caractere designant, ☾.

Hanc loco superiore Mercurius seu Stil-  
bon, fidus Solis comes sequitur, cuius in-  
dex nota caduceum repræsentans esse so-  
let hic ☿.

Inde lucida Veneris stella est, quæ inter-  
dum noctis, interdum diei nuncia existit,  
pingitur figura quæ speculum, uel aliud  
non dissimile referat, qualis est ♀.

Quartam & inter planetas mediam re-  
gionem Sol planetarum Choragus, atque  
omnium flammiferarum stellarum ignes,  
sui luminis moderatione perpetuans, oc-  
cupat,

cupat, quem à rotunditate communiter, hac nota innuunt ☉.

Supra hunc rutilus & terris horribilis Mars incedit, qui telo bellico ita signatur ♂.

Sexti globi principatum hominum generi prosper & salutaris ille fulgor, qui Iovis dicitur, possidet, huius nota scēptrigero non admodum dissimilis existit ♃.

Supremò & à terris remotissimò loco pallida pigriq; cursus Saturni stella, cōspicitur, quam à falce notant hoc pacto ♄.

Hunc esse planetarum ordinē, recepta est apud Astronomos sententia.

*Quam ob causam hæ septem stellæ à Latinis Errantes, à Græcis Πλανήται διέτα sunt?*

Non quod omnib. solutæ legibus profusus erroneo & uagabundo motu incedât: sed propter miras eas diuersitates, quæ earum progressionibus ab occasu in ortū, per obliquum circulum inesse cernuntur, quibus fit ut nunquam eandem inter se distantiam retineant, aliàs ut Cleomèdes inquit, κατὰ τὴν προαιρητικὴν αὐτῶν πορείαν ἔρχονται, hoc est, electi suo itinere proficiscuntur, illud constantissimè seruantes.

*Quod nam est Theoricarum subiectum?*

Cum duæ sint insignes Astronomiæ partes, Vna quæ motum primi Mobilis uelocissimum & omnia illius accidentia enarrat: Altera quæ motus errantiũ Sphærarũ exponit, quas uulgò secunda mobilia appellant: prior illa Elementis Sphæricis posterior subtiliori huic speculationi subiicitur.

*Quis autem Scopus Purbachio in Theoricis suis propositus fuit?*

Doctrinam de Planetarũ motibus breuiter, atq; perspicuè, iuxta τὸ ἔτι, omisis hypothesis demonstrationibus tradere quã Ptolemæus admirandus artis Magister libris tredecim Magnæ Constructionis, artificiosè κατὰ τὸ διότι proposuit, non neglectis interim ijs, quæ Alphonsini eo posteriores, illius inuētis adiecerũt. Cum enim intelligeret non esse cuius datũ, ut præstantissimorum Astronomorũ libros, qui certius & euidentius omnia docent, cum fructu eoluere possit: hoc suum opus Introductionis & Epitomatis loco (cũ commodius nullum extaret) studiosis esse uoluit, imò riuli alicuius instar, cuius ductu ipsos aliquando fontes adire queant,

Quàm

Quàm igitur in hac arte excelluerit, manifestum ex eo est, quod non sit cuiuslibet Itagogen alicuius artis conscribere, sed hominis periti & artificis, qui perfectissime eam, quam proficetur artem calleat, ite hominis acris iudicij, qui uideat quid sit in arte præcipuum, & quomodo studiosi ad altiora, quasi manu ducendi sint.

*Qua Methodo author in hoc Opusculo  
lo vsus est?*

Etsi non una docendi uia sit, qua bonarum artium præceptores ingrediuntur: tamen ut Purbachium præcipue *owbetix* methodo in Planetarum Theorijs explicandis usum esse credam, me mouet ordinis diligens inspectio. Etenim à simplicissimo motu Solis initium ducit, & ad implicatiores atque difficiliore reliquorum Planetarum motus paulatim progreditur: donec ad perplexum Mercurij cursum ascenderit.

Post quem omnium motuum accidentia certis aliquot capitibus comprehensa, explicat.

Tandem difficillimum illum, & uix demum cognitum Octauæ sphæræ motum enarrat.

Totum opus in partes siue tractatus tres diuiditur. Primum enim Sphæararum omnium planetarum constitutiones atq; motus edocet, discentesq; ad calculum, tabularumq; Astronomicarum usum præparat.

Secundò, planetarum varias affectiones seu accidentia, quæ eorum motus comitantur, explicat.

Tertiò, motum octauæ sphæræ tradit.

Quælibet autem harum partium rursus in alias partes subdiuiditur. Siquidem unaquæq; primæ sectionis Theorica, iterum tres partes continet; Quarum primâ numerum atq; situm orbium; Secunda eorum motus; Tertia definitiones punctorum, linearum, arcuum; hoc est, uocabulorum artis, quibus in supputando utimur, complectitur.

Sectio secunda quinque passionum genera compræhendit.

Tertia duas habet partes; doctrinâ scilicet hypothesium Alphonsinorum de Octauæ sphæræ motu atq; Thebit Iudæi.

*Explica eiusdem libri inscriptionem.*

Primum de Planetarum Theoricis hic  
 liber



**liber** inscriptus est, quoniam omnem speculationem qua motus Planetarum docentur, contineat. θεωρημα enim Græcis speculari & animo cōtemplari significat, quæ sensibus exterioribus sunt abscondita; cuius generis reuera erraticarum itinera existunt; quæ illis artifices demonstrationum decreto assignant.

Nouæ autem Theoricæ dictæ sunt, propter Theoricæ Gerardi Cremonensis, quæ uetustiores erant, quas cum author noster, tum temporis ab omnibus huius artis in Academijs professoribus non tantum receptas, sed etiam mirificè probatas esse intelligeret, quantumuis permulta perperam traderent: correctores hasce ex Ptolemæi & Alphonsi sententiâ edere uoluit, ut hac ratione nobilissimæ arti ruinâ miniranti subueniret.

Contra autem Cremonensia in Planetarû Theoricæ deliramenta, Ioannes Regiomōtanus peculiari libello disputauit.

*Quo igitur tempore tantus Vir floruit?*

Floruit Georgius Purbachius in Germania, superiore sæculo, circa annum salutis, 1450. uel 60. & paulò post Friderico tertio Romanis imperante. Qui cum Pur-

bachij, loco Austriacis finitimo (unde et nomen habet) ortus esset, in Academiam Viennensem se contulit, in qua non solum cum bonis literis Astronomiæ fundamenta iecit, sed etiam magna cum laude ita docuit, & editis operibus illustravit, ut apud Germanos præstantissima huius artis instaurator non immerito dici possit. Siquidem Iohannes Regiomontanus discipulus eius, cæterique postillum per utramque Germaniam celebres huius sciëntiæ professores & artifices eam ita excoluerunt, editisq; operibus illustrarunt, ut hæc Natio huius disciplinæ palmam cæteris omnibus, Purbachij nostri auspicijs, citra controversiam præferat.

## DE SOLE.

De Solis principatu, apparente motu, eiusque loco, numero & constitutione hypothesis sphaeræ eiusdem.

### PARS PRIMA.

*Cur à Sole, & non potius à supremo vel infimo Planetarum exorsus est?*

**M**ultæ sunt huius rei causæ; Primum quia Sol non tam propius sui magni-

magnitudinem atq; fulgoris maiestatem, qua reliquos antecellit, quàm ob amplifsimas suas vires, cunctis animantibus notissimus existit. Quod enim in Microcosmo cor est, sanguinis scilicet domicilium & spirituum vitalium, quibus totum corpus humanum uegetatur, origo: hoc ipsum in Macrocosmo seu maiore mundo Sol est, caloris omnis uiræque fons. Hinc Nazianzenus dixit, τὸ τοῦ ἐν αἰσθητοῖς ἔλιϑ, ἄπρ' ἐν νοητοῖς θεῖϑ, & Cicero in Somnio Scipionis, Sol est dux & princeps, & moderator luminum reliquorum, mens mundi, & temperatio. Cùm ergo Planetarum rex sit, atq; Choragus, meritò principem locum sibi uendicauit.

Secundò, quia Solis Theorica cum paucioribus orbibus atque motuum diuersitatibus constet, reliquis omnibus sit & simplicior & facilior, in docendo autem à facilibus rectè initium sumi solitum sit.

Tertiò, quoniam reliquorū Planetarum Theoriæ ex hac subsidij aliquid capiunt. Cæterorum namque motus, ad motum Solis tanquam Principis sui talem obrinēt harmoniam, ut Ptolemæus capite quinto libri

to libri tertij, *μεγάλης σωτάξεως*, sine cognitiōne motus Solis, quæ Lunæ & cæteris stellis accidant, scire nos neutiquam posse asseruerit. Cui Purbachius in Theorica Mercurij subscripsit, cū inquit, singulos sex Planetas in motibus suis cum Sole communicare, & motum illius quasi quoddā commune speculum & mensuræ regulam motibus illorum esse.

Hinc fit, ut in reliquorum Planetarum calculo, semper motus Solis præsupponendus ueniat. Cū igitur Solis Theorica, hoc pacto affecta sit, meritò ab ea tanquam notiore exordiendum fuit,

*Inestne ergo Solis motui quædam inæqualitas?*

Maximè, idq; oculorum iudicio. Et si enim motum Solis per se æquabilem & uniformem esse certum sit, assiduis tamen observationibus compertū est, Solem circa æstiuam conuersionem & sublimiore loco & tardiore motu cieri, circa hyemalem autem fastigio humiliore, motuq; uelociori ferri, atque aded diutius in medietate Zodiaci Septentrionali, quàm Austrina commorari.

Huius igitur apparentis anomaliæ artifices causas reddere coacti sunt, ad tuendam cœle-

dam cœlestium corporum suo in motu æquàlitate.

*Qua via quæso ad harum causarum inuentio-  
nem peruenire potuerunt?*

Artificiosa Iphææ Solaris in orbes aliquot diuisione, idque duplici ratione; uel ea hypothefi, quæ corpus Solis ab Eccentrico cui infixum est, circumduci tradit; uel copulatiore paulò, quam Hilarion Antiochensis eleganter explicasse legitur, scilicet Concentrici positione, in quo situs Epicyclus, cuius semidiameter eccentricitati sit æqualis, Solem in suo ambitu deferat, unde & ὁμοκέντρικη κυκλότης dicta est.

Et si igitur utroque modo pulchrè doceri possit, motum Solis non in sua sphaera, sed ad oculos solum nostros inæqualè esse, nec quicquam idcirco ab illius perpetuitate & æqualitate alienum, re ipsa accidere: quia tamen huius artis princeps Ptolemæus lib. 3. cap. 4. priorem *ἀπλοῦς*, atque commodiorem iudicauit, eò quod simplicior, & uno tantum motu contentus sit, itaque eum quoque fusiùs persequemur.

Sufficiet enim in Sole, in quo simplex inæqualitas apparet, unica & quidem simplicior

plicior harum hypothesium; utræque autem connecti possunt in erraticis, quæ dupliciter inæqualem motum facere videntur.

*Quot ergo orbibus totum Solis domicilium constat?*

Tribus: Quorum duo sunt mundo Eccentrici secundum quid, tertius uerò simpliciter Eccentricus existit.

Supremus enim secundum superficiem conuexam, qua attingit sphaeram Martis est mundo concentricus, secundum concavam eccentricus.

Infimus secundum superficiem concavam, qua sphaeram Veneris ambit, est mundo concentricus, secundum conuexam eccentricus; qui duo à munere & officio *πρεφίροντις ἀπόθεον*, id est, deferentes Augem Solis, dicuntur.

Tertius, & inter hos medius, utriusque superficiei respectu eccentricus est, & paritate Deferens appellatur, quia corpus Solis sub Zodiaco in eiusmodi plano deferret, quod linea à centro Eccentrici usque ad umbilicum Solis ducta, annua reuolutione completa describit.

*Explicæ*

*Explicā quæ dixisti clarius.*

Orbem *ἑκκεντρον*, id est, diuersi centri eum appello, cuius centrum est extra centrum totius mundi, *ὁμόκεντρον* autem siue concentricum, cui cum mundo commune centrum existit. Hinc igitur priores duo secundum quid eccentrici dicti sunt, eò quod non iuxta utramque superficiem tales sint, sed iuxta alterutram solum. Notum est autem ex Dialecticorum præceptis, ea secundum Quid dici, quæ non omnino, sed aliqua saltē parte talia sunt, qualia esse dicuntur. Quia uerò medij orbis utraque superficies ex alio quàm uersitatis centro descripta est, meritò eccentricus simpliciter dictus est.

Concaua uerò Orbis superficies, quàm Græci *κοίλω επιφανείᾳ* appellant, ea est, quæ in silius concauitate, hoc est, parte interiorē circumflectitur. Conuexa autem seu *κόρη*, quæ eidem forinsecus undiq̄ue incumbit.

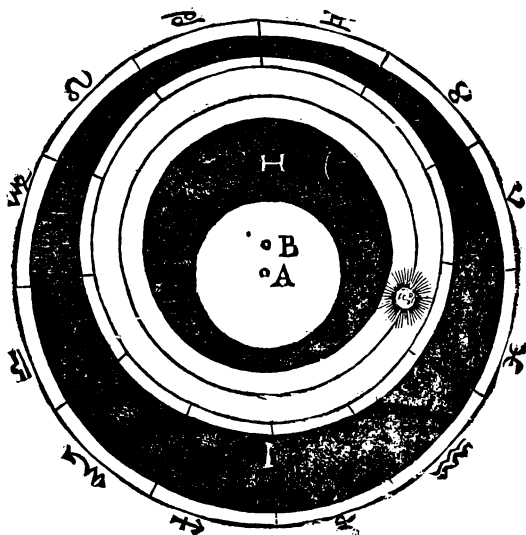
*Dixisti*

*Dixisti quales sint orbes sphaera Solaris, ex superficiebus enim quale quodq; corpus sit colligitur, nihil porro de ijs habes dicere?*

Primùm orbes illos continuos esse non posse. Siquidem, recte Aristotele, continua ea dicantur, quorum extrema sunt Vnum; talia uerò si mouentur, non nisi unum aliquem motum naturaliter obtinere queunt, Cum autem dicti orbes diuersos motus habeant, duo scilicet augem deferentes tardissimum, Eccentricus autem multò uelociorem, itaque neq; continuos esse posse manifestum est. Sunt autem inter se contigui, quia unius orbis superficies, contingit superficiem alterius.

Deinde tres hi orbes eam constitutionem habent, ut à plano Eclipticæ Octauæ sphaeræ, in alterutrum mundi latus nunquam declinent, unde fit ut Sol ab eo orbe, qui per medium signorum ducitur, in latitudinem abire nequeat.





**I** Orbis supremus est.

**H** Infimus. Eccentricus solare corpus gerit.

**A** Centrum est mundi.

**B** Centrum eccentrici orbis.

*Quibus de causis Eccentricus orbis sphaera  
Solis attribuendus fuit?*

Tribus; Quarum prima est, quod sapiē-  
tes cœli contemplatores ex apparenti So-  
e lis ma-

lis magnitudine depræhenderunt, Solem singulis conuersionibus semel altissimum quoddam fastigium conscendere ; semel etiam in infimum sese dimittere. Itaque eum non in Homocentro, in quo à terra æquali semper interuallo distaret, sed in Eccentro ferri cogitandum erat.

Secunda causa fuit, Quia iidem manifestè uiderunt, Solem citius eam signiferi medietatem peragrarè, quæ ab æquatore uersus Austrum declinat, tardius eam quæ uersus Septentrionem posita est, cùm tamen ad amussim inter se æquales essent : itaque non aliter quàm per Eccentricum hanc anomalam excusandam esse intellexerunt, in quo, cùm motus Solis æqualis existat, apparens tamen qui ad Zodiacum refertur, inæqualis esse uideatur. Æquales enim Eccentrici portiones, inæquales Zodiaci arcus compræhendunt, minores quidem eo loci, quo se ab uniuersi centro attollentes Zodiaco sunt propiores, maiores autem ubi remotiore loco disident. At quum Sol in sua orbita siue Eccentrico æqualiter uehatur, ideò maius signiferi spacium in proxima distantia eodem tempore perambula-

ambulabit, quo minus spacium in maxima distantia, id est, illud uelocius, hoc uerò tardius præteribit. Oportet enim ut ubi peragratior æquali tempore minus itineris conficit, tardius ambulet, celerius ubi maius interuallum absoluit. Hinc igitur patet cur Sol propè summam absides lentius, ocyus propè infimas ad oculum nostrum moueri uideatur.

Tertiâ causa à Lunæ deliquijs sumpta est, ex quorum inæquali duratione, mucronem umbræ terrestris uno tempore maiorem esse, quàm altero, euidentiori experimento cognitum est. Quod cum non aliunde quàm à Solis in Eccentrico inæquali à terra distantia prouenire, Optica principia docuerint, meritò hic orbis ponendus fuit.

*Sed cur Eccentrico reliqui duo orbes  
adiecti sunt?*

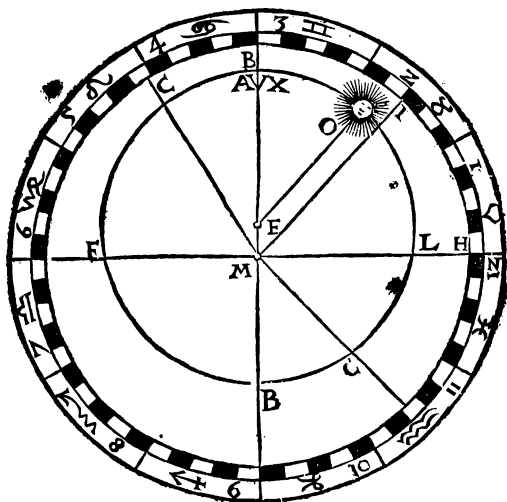
Quia prisca illi circumspècti artifices, naturali partium huius mundi dispositioni repugnaturum intelligebant, si integram Solis sphæram mundo prorsus Eccentricam esse docerent. Cùm enim reliquæ Concentricæ sphære undique

cum hac Eccentrica conuenire neutiquam possent, spacia intermedia uacua & corporibus destituta relinqui, quinimò corporum scissionses in huiusmodi partium ineptè conuenientium motu ac obuolutione ponere necesse fuisset. At quum hasce monstrosas res, in pulcherri- ma illa mundi compage statuere, absurdum, & præter naturam sit, dictos orbes eccentrico coniunxerunt, ut unum orbem diuersi centri tanquam in uno Homocentro, constituerent.

Posteriores autem noua de causa eor- dem orbes Soli assignatos esse censue- runt, nimirum ut suo motu suprema & in- fima Deferentis puncta, quæ mobilia esse antiquis incognitum erat, in super- ficie Eclipticæ Octauæ orbis deferant.



Explicatio



### Explanatio Schematis.

*M. representat terram, quæ est Zodiaci mediorum: Sol igitur post ingressum Cancrî vbi signatum vides AVX, multò altior videtur, quam in opposito loco.*

*Concluditur itaque Solem in circulo FCBL moueri, qui sit non ex M centro terræ, sed alio scilicet E descriptus.*

*Item, Vides lineas MC sursum deorsumq<sub>3</sub> proiectas*

e 3

iectas

*iectas aquales F C B L eccentrici arcus comprahendere, utrobique B C. Sed aequali arcui C B minorem de zodiaco apud Cancrum, maiorem apud Capricornum respondere cernis. Sol igitur aequaliter per B C delatus, tardius præteribit minorem arcum de zodiaco apud ♄ velocius maiorem apud ♃.*

De ordine, lege, proportionem ac tempore motus orbium Solis, eorumque Centris & Axibus; causisque inæqualitatis apparentis motus.

P A R S S E C V N D A.

*Quot nam motibus præcipuè cælestes orbes circumuoluuntur?*

**D**Vobis, Vnus mundo communis est, qui fit ab Ortu per Meridiem in occasum, hoc est, à læua dextrorsum, contra signorum seriem ineffabili celeritate. Ptolemæus eum *ἄς τὰ προηγύμνα*, motum in antecedentia uel præcedentia appellat, Hic primo mobili per se inest, planetis autem per accidens.

Alter qui syderibus maximè errantibus inest, iuxta signorum successionem, à dextris sinistrorsum, siue ab occasu uersus ortum peragitur, quem Græci *ἄς τὰ ἐπόμενα* in consequentia

sequentia uel succedentia nominant. His etsi motus trepidationis, latitudinis, &c. accedant, minoris tamen sunt considerationis.

*Mouentúrne orbés augem Solis  
deferentes?*

Secundum Ptolemæum nullum proprium motum habet. Cùm enim is suo sæculo augem ante solstitium æstiuum gradibus 24. cum semisse, hoc est, in quinto gradu, tricesimo minuto Geminorû inuenisset: fixam eam esse posuit, sicut uidere licet libro 3. capite 4. Almagesti. Etsi namque intelligere poterat, augem temporum successu in Ecliptica locum mutare, quæ tamen ratione fieret, propter inopiam observationum (sine quibus in Astrorum scientia certi aliquid constitui nequit) quas ultra 500. annos non habebat, ignorauit. Hic eam immobilem esse dicere maluit, quam incertum illi motum ascribere, quæ nec demonstrare, neque ulla sensus euidencia comprobare posset. Quare duos orbés ex parte solùm eccentricos neque mobiles, neque augis deferentes esse dixit, sed ideo Soli assignatos esse, ut ab illius sphæra eccentricitatem tollerent.

Alphonſini autem poſtquam ex ſuis & multorū poſteriorū obſervationibus, augis mutationem depræhendiffent, dictos orbis eius puncti motores eſſe docuerūt.

*Expone igitur eorum de hoc motu ſententiam?*

Orbes Solis augem promouentes, æquali uelocitate ſeruata ea lege atq; proportionem moueri tradiderunt, ut ſemper ſuperioris orbis pars ſtrictior ſit ſupralatiorē inferioris, ac uice uerſa.

Moueri autem ab occaſu uerſus ortum tardiſſimo motu Octauę ſphæræ, ſuper illius axe & polis, ſingulis ducentis annis motu medio uno gradu, 28. minutis, atque in 49. millibus annorum phyſicè loquendo unam reuolutionem peragere. Quo etiam temporis interuallo centrum eccentrici centrum mundi ſemel ambit.

Motus uerò hic, orbibus hiſce in eſſe dicitur, nō quaſi ab externo principio, octauæ nempe cœli cieantur: motus enim ille non naturali, ſed uolento ſimilis foret, ſed quod morum ei conformem habeant.

Verùm quàm certum id ſit, hæſitare incipio, quoties cum Solaris augis progreſſum conſidero, quem à tempore obſervationis

uationis



uationis Ptolemæi, ad nostram usque ætatem (qua in secundo gradu Cancrî hæret) fecisse certum est. Eo enim temporis spacio, quod 1420. circiter annorum est, gradibus 26. promotâ est, quos tamen motu Octauî orbis, nec secundum Alphonsi, neque Albâsegnij doctrinam percurrere potuit. Hinc Copernicus forsan inuenit, absidas planetarum peculiari- bus motibus sub sphæra stellarum fixarum procedere, nec posse ab una causa motus apparentes syderum inerrantium & absidum, dependere.

*Deferens corpus Solis vt mouetur?*

Mouetur perpetuò æqualiter *εἰς τὰ ἐπόμενα*, id est, iuxta signorum successione, super alio tamen axe, cuius poli æquè distant polis Eclipticæ seu augem deferentium; qui & propter motum deferentium augem, unâ cum axe & centro Eccentrici, circa axem Eclipticæ paruos circulos, (Eccentricitatis quantitate) describunt, una Octauæ sphæræ periodo absoluta. Mouetur autem singulis diebus naturalibus, contra primum motum 0. gra. 59. min. 8. sec. 19. tert. &c. Atque hic medius motus Solis diurnus dicitur.

Sic omnes Zodiaci classes peragrat, diebus 365. horis 5. min. 49. quæ quidem Solaris anni quantitas existit, iuxta Alphonsi traditionem. Ptolemæus, qui anni magnitudinem maiorem posuit, æqualem motum Solis diurnum paulò minorem facit, lib. 5. cap. 2. *μλγ. ουγτ.*

*Ergone vnà cum Eccentrico suo orbe Solem circumduci dicis?*

Maximè. Etsi enim syderum corpora nullis externis adminiculis indigeant: tamen eorum nobilitati atq; perfectioni nihil derogare arbitramur, si ea in sphæris cœlestibus tanquam uolucres per aërem, aut pisces in aquis moueri negauerimus, & cū Physicis ad motum eorum orbium, quibus infixæ sunt, rotari dixerimus.

*Dixisti Solis Eccentricum æqualiter moueri,*

*Quid autem æqualem, & inæqualem,*

*seu regularem & irregularem*

*motum appelles; scire*

*desidero?*

Regularem motum uoco, qui æqualibus temporibus æquales angulos ad centrum suum, & in ambitu æquales arcus describit. Semper enim æqualibus arcibus anguli æquales, & æqualibus angulis æquales

quales arcus respondent. Hæc enim esse *ἀντιστοιχία*, docent 26. & 27. propositiones tertij Elemétorum Euclidis, qui liber circularum naturam explicat.

Porro irregularem appello, qui temporibus æqualibus, inæquales angulos & arcus, uel, inæqualibus temporibus, æquales angulos arcusque describit. Hoc inter alios Proclus etiã in hypothésibus Astronomicis docet.

*Quid efficit ut, Sol, cùm per Eccentricum tanta æqualitate procedat, nobis è centro mundi prospicientibus inæqualiter ferri videatur?*

Diuerfitas centrorum mundi & orbis Eccétrici. Nullius enim syderis cursus super duobus centris, seu potius circumferentijs æqualis esse potest. Cùm ergo Sol circa centrũ Eccétrici æqualiter uoluatur, hoc autem à centro mundi plurimum distet. Itaq; ut super uniuerſi centro inæqualiter moueatur necesse est. Cùm autem in hoc habitemus, & ex eo omnium stellarũ itinera contemplemur, ut à nobis quoq; inæqualiter circumferri uideatur, consequens est. Consule super eadem re cap. 3. lib. 3. Magnæ Construc. Ptol.

Hoc

Hoc etſi Geometrica aliqua demonſtratione planũ fieri poſſet, uidelicet motum in Eccentrico æqualiter factum, in Concentrico circumpoſito inæqualiter fieri: ex hac tamen apparenti motus Solaris anomalia liquido apparet, qua etſi (ut dictum eſt) Sol in Eccentrico ſingulis diebus 59. min. 8. ſec. *òs 2771.500* naturali motu ſumma conſtantia pertransit, reſpectu tamen centri Zodiaci, ſeu mundi inæqualia ſpacia permeat; Minimum in auge ſui orbis, indies ſcilicet nõ ultra 57. min. 17. ſec. Maximum uerò in augis oppoſito puncto. ubi motus illius diurnus eſt 61. min. 7. ſec. Mediocrem in medijs lógitudinibus 59. min. & 8. ſec.

Vnde conſequitur Solem ab Apogio uerſus perigion descendendo motus ſui uelocitatem paulatim intendere, ascendendo autem reprimere.

Hinc etiam fit, ut non negligenda temporis inæqualitate, æquales Zodiaci quadrantes curſu ſuo emetiatur, Nempe maximo téporis ſpacio eum in quo Aux eſt, minimo eum in quo illius oppoſitũ uerſatur, reliquos proportionẽ; adeo que Borealem ſigniferi medietatem, diebus 186. hor.

hor. 9. min. 18. ferè peragret: Australem autem diebus 178. hor. 20. min. 37.

Atq; hoc est quod Ptolemæus inquit, Solem plus tēporis facere à minimo motu usq; ad medium, quàm à medio usque ad maximum.

Sola uerò duo hemicyclia Zodiaci medietatibus Eccētrici analoga & congruētia, quæ scilicet Apogij linea, per utrumq; centrum & mundi, & deferentis traiecta, diuidit, æquali temporis interuallo percurrit, nempe dimidio anno, diebus 182. hor. 14. min. 37.

De Terminorum explicatione, quorum notitia ad intelligendas Tabulas Astronomicas, ipsumq; Centrum motus Solis necessaria est.

### P A R S T E R T I A.

*Quid est Aux Solis cuius toties meministi?*

**A**Vgis uox ex peregrina & exotica Arabum lingua desumpta est, cuiusmodi non paucae in hac arte permāsere, quam ea gens aliquando excoluit. Est autem huic ante omnia distinctio adhibenda, nam Aux in omnium Planetarum

Theori-

Theoricis duas significaciones habet, in priore, pro puncto: in posteriore, pro arcu sumitur.

*Quid igitur est Aux in prima signifi-  
catione?*

Est punctum circumferentiæ Eccentrici, maximè à mundi centro remotū & ad firmamentum proximè accedens, quod cū centrum Solis in eo ambitu semper existens attingit, altissimè à terræ cōuexitate distat, & corporis illius semidiameter minima appareat, scilicet 15. scrup. 41. secund.

Huiusmodi punctum unicum est, quod quidem designatur linea, à centro mundi per centrum Eccentrici usq; ad illius circuli ambitum educta, quæ Augis linea dicitur. Habet hoc punctum diuersa nomina. Nam & summū fastigiū, & maxima longitudo, seu longior longitudo appellatur. A Grecis *μυγιση ἀπόστασις* & *ἀπόσημα* dicitur.

Ptolemæus conuenientissimè *ἀπόγειον ἡλιακόν* uocat, quasi punctum à terra longè distitum, unde & Plinius summam absidem dixit.

*Quantum accedit hoc punctum firmamentum propius?*

Quantitate eius interualli, quod est in-  
ter

ter centrum mundi & Eccentrici, quod Græci artifices *ἐκκεντρότητα* appellant, & à summo artifice Ptolemæo inuentum est, (ut uidere licet lib. 3. Magnæ Const. cap. 4.) duarum partium, 29. min. & 30. ferè sec. qualium semidiameter Eccentrici est 60. Hoc est, semidiametrum Eccentrici esse uigintuplam quadruplam proximè illius quæ est inter duo centra Eccentrici & obliqui circuli, seu uisus nostri.

Nostro autè tempore multò minor est, scilicet earundem partium 2. min. 16. sec. 7. tert. 4. seu partium 378. qualium eadè Eccentrici semidiameter est, 10000. Hæc est eorum de Eccentrotete sententia, qui Alphonsi positionibus innituntur.

*Extatne igitur alia obseruatio quæ à iam dicta discrepat?*

Maximè, solertissimi scilicet uiri Nicolai Copernici, hominis uerè diuino ingenio præditi, qui nostro seculo Astronomiæ instaurationem non infeliciter tenuit. Cuius hypotheses, etsi hoc in loco explicare mihi animus non sit, libenter tamen, quia requiris, illius de Eccentrotete sententiã referã. Is diligētissimis Eclypsiū obseruationibus, ut docet lib. 3. Reuol. cap. 16.

cap. 16. Apogion in gradu, 30. minuto Cancri reperit, ipsam autem Eccentricitatem esse unius partis, 56. min. 16. sec. 48. tert. qualium quæ ex centro Eccentrici est 60. seu qualium eadē est 10000. talium distantiam inter duo cētra esse partium 32. Hæc cū Ptolemæi tempore earundem partium fuerit 414. hoc est, uigesima quarta ferè totius semidiametri pars, iam autem uix trigesima prima inueniatur: patet Solis Apogion hac tempestate tanto intervallo propius ad terram descendisse, quā ante quatuordecim sæcula fuerit, quantū uix quinque & decem terreni globi aggregati cumulatiquē explere possint. Cuius sanè decrementi abstrusæ rationes admiratione dignæ sunt. Dubitare enim possit non iniuria, utrum natura extremæ huius mundi senectæ conscia, terram sursum tollat, utpote cui uicinior Solis positu opus esse sentiat, An potius orbis qui Solem uehit constringatur, eumque uersus terræ centrum deprimat.

*Est'ne unicum in Eccentrico punctum,  
quod Augis locum perpetuo  
tuetur?*

**Nequaquam. Cū enim linea Apogij  
non**



non nisi tardissimo motu mutetur, Eccentricus subter eam uelocius promoueatur: fit ut qualibet reuolutione eius quæ anni spacio cōtingit, quodlibet Eccentrici punctum & in locum augis, & oppositi, & amborum mediarum longitudinum cadat.

*Est'ne punctum Apogij idem quod Solstitij æstiu-  
ui, cū in eo Sol constitutus tempore*

*Meridiano altissimus  
dicatur?*

Non est: Punctum enim tropicum Solstitij æstiuui in primo puncto Cancrī fixum est, quod cū Sol attigerit, maximam declinationem Septentrionalem & altitudinem Meridianam obtinere dicitur, sed respectu puncti uerticālis nostri, quod undique quadrante circuli distat à horizonte, & ob id eius polus dicitur. Apogij uerò punctum longè aliud est, scilicet quod corpus Solis ab omnium mortalium uerticibus, & ab omni terræ portione uersus firmamentum altissimè attollit.

Hoc nostro tempore lineam solstitialē transit, & 2. gradum 48. scrup. Cancrī occupat. Nec fixum illic permanet, sed motu Octauī orbis in succedentia Eclipticæ loca traducitur. Ptolemæi tempore (qui post  
f Seruatoris

Seruatoris incarnationem anno 140. floruit) ante solstitij punctum in  $5. \frac{1}{2}$ . grad. Geminorum fuit : Plinij tempore in medio eiusdem signi. Nunc ex Cancro in dodecatemorion Leonis & ultra perueniret, si hæc mundi machina tam diu durare posset. Quapropter Sol hoc sæculo cum nobis est proximus, reuera remotissimus existit, & uiceuersa. Proximus quidem puncti uerticalis, remotissimus autem corporum nostrorum ratione.

*Quot modis igitur Sol & reliqui Planete sursum tolluntur?*

In genere duobus modis: aut enim à horizonte uersus uerticem attolluntur, aut ab uniuersa terra uersus Firmamentum.

Prius fit tribus modis: Primò, cum motu primi mobilis, per circulos altitudinum, quos nonnunquam peregrina uoce Almicantarath appellant, ab ortu uersus medium cœli ascendunt, quo modo Luna Sole interdum altior esse potest.

Secundò cum per ascendentem Zodiaci medietatem, quæ est à primo puncto Capricorni per Arietem usque ad finem Geminorum mouentur. Quò quidem tractu  
in su-

in superius hemispherium erantur.

Tertiò, cùm in signiferi latitudine à meridie uersus Boream scandunt. Borealia namq; omnia in nostræ sphæræ situ sublimiora sunt Austrinis.

Posterius autem fit duobus modis, semel cùm ad Eccentrorum apogia ascendunt; iterum cùm ad summas Epicyclorū absides euehuntur.

Quinq; igitur in uniuersum modi sunt, quibus Planetæ ascendere aut descendere possunt.

Est & aliud quoddam exaltationis atq; deiectionis genus, quod tamen non ad Planetarum positionem, sed dignitates atque uires eorum potius spectat, de quo fusè Astrologi, eorumque parens Ptolemæus quadrip. lib. 1.

*Quid est vsus Augis in prima significatione?*

Vt demonstret terminum in quem sese Aux in altera significatione sumptum extendat; is enim arcus in supputando uero loco Solis, admodum necessarius artificibus existit.

*Quid est oppositum Augis?*

Punctum circumferentiæ Eccentrici centro terræ proximum, & procul à

firmamento recedens, quod cùm Sol occupat maxima illius semidiameter apparet, scilicet 16. min. 55. secund. Quæ enim propinquiora sunt, maiora apparent, ut docent Optici.

Designatur autem eadem linea Augis, in oppositam Eccentrici partem in continuum & rectum proiecta.

Dicitur aliàs lógitudo propior, humilior altitudo *ἐλαχίστη ἀπόστασις ἢ ἀπόστημα*, minima distantia. Ptolemæus *Περὶ ἰσθμῶν*, Plin. infimã absidem appellat. Est qui antabsidem, docendi gratia una uoce nominari uelit.

*Medias longitudes quid uocas?*

Puncta circumferentiæ Eccentrici inter apogion & perigion oppositis in locis sita, in quibus æqualis & apparentis motus Solis, maxima diuersitas contingit.

Index eorum est, lineã protracta per cẽtrum mundi *πρὸς ὀρθὰς*: id est, angulos rectos utrumque usque ad Eccentrici peripheriam, unde & lineã mediarum longitudinũ dicitur.

Mouetur autem non aliter, quàm lineã Apogij atque Perigij ad motum Octauæ spherę, eam cùm cẽtrum corporis Solis attingerit, uerus eius motus à medio maximè discrepat,

discrepat, hinc loca illa notata sunt, ut scia-  
tur ubi fiat maxima æquatio, de qua po-  
stea sermo incidet.

Cæterum si mediam longitudinem, siue  
*μῆκος ἀπόστασις* propriè & secundum Prole-  
mæi mentem accipere uoluerimus, nem-  
pe pro ea distantia, quæ tantum superatur  
à longitudine longiore, quantum & ipsa  
superat longitudinem propinquire, præ-  
dicta duo loca, in quibus maximæ contin-  
gunt prosthaphæreseis, non ueri, sed appa-  
rentis tantum medij transitus loca erunt,  
eò quod in Zodiaco siue ratione aspectus  
nostri, quadrante circuli à maxima, & mini-  
ma longitudine absint. Vera autem media-  
rum longitudinum puncta, in eam distan-  
tiam cadent, quæ semidiametro Eccen-  
trici par est, & demonstratur per lineam edu-  
ctam à puncto medio inter centrum mun-  
di & eccentrici *πρὸς ὀρθὰς* ad eccentrici am-  
bitum: ijs enim in locis Sol mediocrem à  
terra ἀπόστασις facit.

*Quid est linea medij motus Solis?*

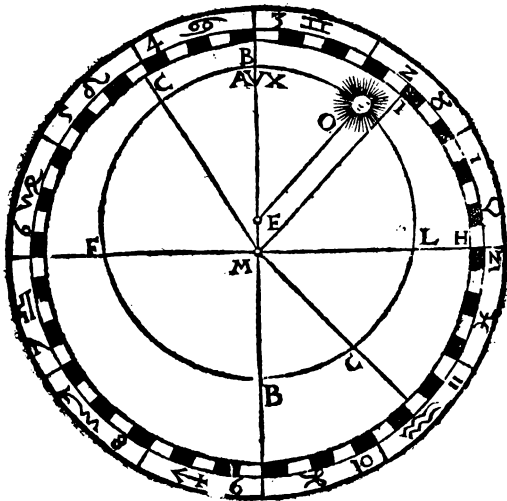
Est linea quæ à centro mundi ad Zodia-  
cum ita educitur, ut lineæ quæ ex centro  
Eccentrici ad cætrum corporis Solis pro-  
trahitur, sit æquidistans.

Motus igitur Solis æquabilis bifariam consideratur. Semel quatenus Natura hunc eius Eccétrico tribuit; Alterum imitatione temporis imaginarium, motui eccentrici analogon, qui cogitatione nostra ad Zodiacum, ubi syderum motus attendimus, refertur. Hinc duplici linea opus est: una quæ in eccentrico & super eius centro æqualiter mouetur: altera quæ super centro mundi & in Zodiaco æqualiter uoluitur.

Ex his autem nõ nisi posterior medlum motum Solis definire potest, quoniam clarum est, si priorem ab umbilico Solis usq; in Zodiacum eijceres, eam ibi neutiquam æqualiter moueri posse, cum idem motus in duobus Eccentricis circulis æqualis utrobique esse nequeat.

Est autem linea medij motus Solis sic affecta, ut quoties Sol in Apogio uel Perigio fuerit (quod singulis annis bis contingit, mox post utrumque Solstitium) cum altera coincidat, & medius motus à uero nihil discrepet, in cæteris autem locis semper differens sit.

Expla-



### Explanatio Schematis.

*In presenti figura, Aux & oppositum tibi utrumque punctum B insinuat.*

*Linea medie longitudinis F M L.*

*Medie longitudines F L.*

*E M Eccentricitas, quæ Ptol. tempore maior fuit. Tantò distat Sol in puncto Augis altius à M. id est, terra, quàm in opposito.*

**f 4**

**MI linee**

MI linea mediꝝ motus Solis, quæ non secus per signiferum equaliter voluitur, quàm EO, per eccentrici planũ, vtraq; in vtroq; orbe 59. min. 8. sec. & c.

*Quid vocant in Tabulis medium motum Solis?*

Eum quem alij æquabilem & Græci ὁμαλὴ κίνησις appellant, arcum Eclipticæ computatum ab Arietis initio secundum successionem signorum usque ad illius terminum, quem lineam mediꝝ motus uniformiter motam esse diximus.

Arcum Eclipticæ esse idcirco dixi, quia si quærat̃ur & ex Tabulis perscrutandum sumatur, quid uel quantus sit medius Solis motus, tempus aliquod præsupponatur, ad quod motus is non aliter, quàm arcu, quem emensus est, metiri possumus.

Est uerò hic arcus semper proportionalis arcui eccentrici, quem semidimetens illa ex centro eccentrici ad centrum Soliseducta, describit.

*Cur hic motus in Sole & reliquis Planetis inuentus est?*

Vt regulæ & mensuræ loco foret, cuius adminiculo apparentes inæqualitates, quas eorum motibus ad Zodiacum & terram



ramillius centrum collatis inesse deprehendimus, in notitiam peruenire possint.

Quod enim inæquale & irregulare est, ceu infinitum aliquod, nisi interueniente quodam æquali, cognosci non potest. unde Proclus hac de re differens, ait : *ἀπὸ τῆς ὁρισμῆς ἀπὸ γινώσκεται τὸ ἀόριστον, καὶ ἀπὸ τῆς τετραγμῆς τὸ παρὰ τῆτο*. Sic in præceptis sphaericis, necesse est partes æquinoctialis æqualiter ubique ascendentis, partibus Signiferi inæqualiter ascendentibus, accomodare, ut tempus ascensionis illarum certò sciri possit. Nec aliam ob causam in apparentibus planetarū motibus indagādis mediij inueniri & sic dicti sunt, quàm quod mediātibus ijs ueri inueniantur, seu quod mediocres sint inter maximos & minimos apparētes.

*Quid est Aux Solis in secunda significatione?*

Arcus Zodiaci à principio Arietis secundum successione signorum, usq; ad Augis lineam computatus, ostendens locum in quem Apogij punctū recessit. Atq; hac ratione Aux in Canonibus, hoc est, Tabulis Astronomicis semper accipiēda fuerit.

Mutatur hic arcus motu Octauæ sphaeræ sæpius nominato, & est hoc tēpore secūdū Alphonsinos, 3. signorum, 1. grad. 48. min.

*Quò sit quod ab Arietis principio in comp-  
tando semper exordiendum  
esse moneas?*

Quod Astronomis familiare sit, statuere in circulis certum aliquod pũctum, quod sit principium ad exordiendam ab eo motus eius supputationem, hoc uerò in Zodiaco est primum punctum Arietis, communi omnium uoce, siue quòd eo in loco, ut peruulgata est sententia, æquator dierum secet Eclipticam, & dies artificiales incrementa, noctes decrementa suscipere soleant, siue quod Sol in eum delatus, nobiliorem Zodiaci medietatem, Septétrionalem scilicet ingrediatur, atque ipsam generationis regionem, quo tempore nos propius accedit, & omnes stelle mirabiles quasdam uires exercere incipiunt.

Ptolemæus libro 1. quadripartiti sui, hãc causam assignat, quod Sole arietem suæ exaltationis signum subeunte, Verni temporis initium sit, quod inter cæteras anni partes propter caloris & humoris abundantiam, qua iuuentuti assimilatur, meritò primum locum obtineat. Blando namque uere quæ emortua esse uidebantur reuiuiscere, flores producere & crescere incipiunt.

incipiunt, exhilarantur, & reliqua animan-  
 tia, Sole calorem in Horizonte nostro for-  
 tiùs diffundente. Fuit autem præter Phy-  
 sicas hæcæ causas, alia ueterum sententia,  
 ut Macrobius, Iulius Firmicus, & alij mul-  
 ti tradunt, scilicet Arietem in natali mun-  
 di, eoq̄ue die quo lux creata est, cœli me-  
 dium obtinuisse. Cùm autem Cœli medi-  
 um quasi mundi uertex sit, Arietem pro-  
 pterea inter reliqua signa primum esse ha-  
 bitum, quod in exordio lucis uelut mun-  
 di caput apparuerit. Consule Macrobi-  
 um libro 1. in Somn. Scip. cap. 21. Guido-  
 nem Bonatum Tractatu 2. cap. 6. & alios.

*Quid in tabulis argumenti Solaris nomi-  
 ne intelligitur?*

Arcus Zodiaci, secundum signorum se-  
 riem computatus à linea apogij, usque ad  
 lineam medij motus Solis.

Hic nuspiam præterquam Sole in A-  
 pogio existente, euanescit. Sic autem  
 dictus est, quòd arguat & indicet, quan-  
 tum sit inter lineas medij & ueri loci So-  
 lis interuallum, quod Aequationem Epi-  
 logistæ appellant, ea namque secundum  
 argumenti uariationem mutatur. Vt er-  
 go dia-

go dialectici argumento uero uel uerissimi li quidpiam quod ignotum erat, concludūt: ita Astronomi huius arcus beneficio, ignotam Solis æquationem ex Tabulis elicunt. Græci artifices τῆ·ἡλίου ἀνωμαλίαν appellare consueuerunt.

*Quomodo Solis argumentum est inueniendum?*

Videndum erit primò, an medius motus Solis maior sit arcu Augis in secunda significatione.

Quod si id sit, arcus Apogij à medio motu auferendus est, & remanebit argumentum.

Sin autem medius motus arcu Apogij minor fuerit, tum medio motui Solis more Astronomico, integer circulus adijciendus, id est, duodecim communià, à producto demùm arcus Augis subducendus, & proueniet iterum Solis argumentum.

Quod si idem motus Solis arcui Apogij æqualis fuerit, Solem Apogij punctum conscendisse pronuntiabis, nec esse argumentum aliquod, cùm nec quispiam eius usus esse possit, Sole, lineam medij motus ut & Apogij, occupante.

*Linea*

*Linea veri motus quid est?*

Recta quædam à centro mundi per centrum corporis Solaris ad Zodiacum extēta, ueri ipsius motus finale punctum ostendens. Atque hæc illa esse potest, quæ de uisu nostro projecta, Solis apparentes transitus percipit. Quæ quidem, quónam Zodiaci quolibet momento loco uerferetur, nō sine labore perquiritur.

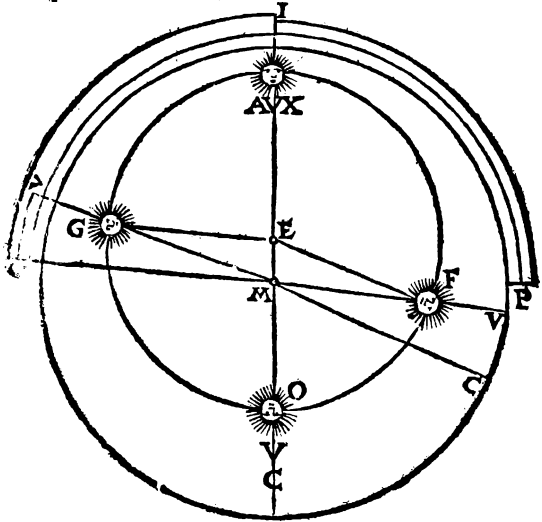
*Quid est verus motus Solis?*

Arcus Zodiaci à principio Arietis, iuxta signorum successionem usque ad lineam ueri motus Solis computatus. Hunc Greci *φανομενίω καὶ ἀνωμαλίω κίνησις*, hoc est, apparentem & inæqualem motum appellant, utrumque enim illius accidens existit.

Nam cū uerus motus Solis ut & reliquorum planetarum, ad Zodiacum referatur, nobis qui eum ex centro illius consideramus, manifestè inæqualis apparet, nec potest æquabilis illius motus quem in Eccentrico peragit, nobis esse manifestus, partim quia in illius centro non habitamus, partim quod ex centro mundi, siue Zodiaci non sit effor-

matus.

Sche-



### Schematis explanatio.

**P.** Principium Arietis.

Centra vt ante, **M** mundi, **E** Eccentrici.

**G** sit locus Solis.

**MC** Linea medij motus Solis, æquidistantis  
lineæ **EG**.

**PiC** Medius motus Solis.

**PI** Aux in secunda significatione.

**IC** Argumentum Solis.

**MGV** Lineæ

IN THEORIC. SOLIS. 47  
MGV Linea veri motus seu loci  
PIV Verus motus Solis.

*Aequabilis motus Solis, quomodo ad appa-  
rentem seu verum reduci  
potest?*

Per æquationem : nisi enim cognouerim  
us quantum inter apparentem locum  
Solis , & eum in quo si progressus eius æ-  
quales essent, consisteret, sit discriminis, id  
est, quantum medius motus uero maior  
aut minor sit: nunquam uerum locum So-  
lis citra errorem inuestigare poterimus.  
Hinc Græci Astronomi inquirunt, *αἰ προδιαφασ-  
σεις τῆς εὐείκτου φαινομένης ἐκείνου πλανωμένης πάλρολογ.*

*Dic ergo quid sit æquatio Solis?*

Æquatio Solis est arcus Zodiaci , ca-  
dens inter lineas mediæ & ueri motus So-  
lis, uel, est is arcus , qui discrimen æquabi-  
lis & apparentis motus Solis monstrat.  
Nomē inde habet, quod medium motum  
uero & inæquali motui æquet , inæquali-  
bus enim spacijs duæ lineæ ueri & mediæ  
motus à se inuicē distant, propterea quis  
unius motus in firmamento regu-  
laris, alterius autem sit  
irregularis.

*Æquatio*

Vt nunc maior; nunc minor sit, interdum uerò nulla. Quò enim Sol propior fuerit Apogio uel Perigio, eò minor est, illa apparentis & æqualis motus differentia: tantò maior autem, quantò propinquior punctis medijs transitus fuerit; quæ ubi Sol attigerit, maxima est.

At cum in summo & infimo Eccentrici puncto lineæ æqualis & apparentis motus uniantur, omnis illic æquatio euanescit: sicut & tum argumentum nullum reperitur. Ptol. cuius sæculo Eccentricitas adhuc maior erat, maximam Solis æquationem, 2. gr. 23. scrup. inuenit. Alphonsini autem, qui Eccentricitatem decreuisse animaduertent, eandem 2. grad. 10. scrup. non excedere docuerunt.

Sic enim cum Eccentrotetis mutatione prosthaphæreses quoq; mutari necesse est. Hinc fit, ut recentiores, qui exactiore calculo utuntur æquationem cuiuslibet æquatæ anomalix prius æquent, ut cum eius sæculi Eccentrotete congruat antequam eam æquabili motui Solis uel addant, uel auferant, eamque *Prosthaphæresim Orbis Solis apparentem* appellant.



*Qua igitur ratione verus motus Solis per æquationem colligitur?*

Si hanc pro diuersitate loci Solis, quem ex argumenti magnitudine facile colligere possis; medio motui uel coniunxeris, uel ab eodem subduxeris.

Quod ut fieri conueniat, sic accipito. Quando Solis argumentum minus est Sex signis communibus, hoc est, cum Sol in illa Eccentrici medietate fuerit, quæ est à linea Apogij iuxta signorum seriem usque ad Perigion, æquatio à medio motu Solis est subtrahenda, quia linea medij motus præcedit lineam ueri motus, estque motus æqualis apparenti maior.

Quando autem argumentum maius est Sex signis, & Sol per reliquam Deferentis medietatem uehitur, æquatio medio motui adiicienda est, quia linea medij motus præcedit lineam ueri motus, estque motus æqualis apparenti maior.

Quando autem argumentum maius est Sex signis, & Sol per reliquam Deferentis medietatem uehitur, æquatio medio motui adiicienda est, quia linea ueri motus præcedit lineam medij motus. Hinc prior ille Eccentri semicirculus, ἡ μικύκλιος ἀφασ-

ῥιτικὸν , posterior autē προδικτικὸν dici potest. Hanc autem naturam equationis esse, Græca προδιαφαίρισι & appellatio pulchrè innuit, quam ex πρόδησι καὶ ἀφαίρισι artifices concinè composuerunt , quò foret indicio eam sic affectam esse , ut in uerorum motuum peruestigatione nunc addi , nunc auferri postulet.

Explanatio præcedentis figuræ.

V C, Aequatio, Sole in G existente.

Cùm Sol est in auge vel opposito nulla est, quia lineæ M V, & M C concurrunt.

V C, Aequatio, Sole in G dato aufertur à medio motu, quia P I C medius motus, maior est P I V vero motu.

Præcedit lineæ M C medijs motus, lineam M V veri motus.

Contrà, in altera medietate æquatio V C adiicitur æquabili motui Solis, quoniam illic appa-  
rente maior est.

In quem finem veteres tot puncta, lineas  
& arcus excogitauerunt?

Vt haberent in tanta humanæ mentis imbecillitate adminicula quædam, quibus in perscrutandis syderum uijs , uelut per ambages eò ducerentur, ut ad quæuis præterita & futura tempora , omnium stella-  
rum

rum loca numeris comprehensa, artificioso calculo indagare possent.

*Explica methodum qua verus motus Solis ad quodlibet tempus propositum inuestigatur?*

Methodus τῆς ἀληθοῦς ψηφοφορίας, quam uulgò iuxta datas regulas & definitiones sequuntur, hæc est.

I. Primùm accómmodato, seu (ut loquuntur) rectificato oblato tempore ad calculi usum, ad certam aliquam Epochen ex tabulis Astronomicis, medius motus Solis colligendus est, abiectis tandem more Astronomico, quoties fieri potest, signis duodecim. Epochen autem uoco id, quod alij Radicem Medij motus dixere, barbari Eram, scilicet, locum & initium, æqualis motus Solis ad certum & destinatum aliquod tempus, à quo principio sequentis, uel (si ita res postulat) antecedentis temporis supputatio deducitur. In memoriam salutiferæ Incarnatione Filij Dei, Epoche Christi uulgò utimur.

II. Habito medio motu, ab eo arcus apogij ita subducendus est, ut paulò antè exposui, residuum Argumentum Solis uocabitur.

III. Hoc argumento ex Tabula æquationum, omnibus Eccentrici locis sufficiente, propositi arcus æquatio diligenter est eruenda, atque ea prout res postulauerit, medio motui Solis uel adijcienda, uel ab eo subtrahenda, prædabit post legitimam operationem, uerus motus Solis dati temporis.

Hac ratione speculationes istas ad praxim esse reducendas, Ptolemæus libro tertio, capite nono, præscriptum reliquit: ita enim quantus illarum usus sit elucebit.

Si uerò huius rei pleniorē doctrinam requiris, Tabulæ cœlestium motuum tibi consulendæ erunt, quales sunt Alphonſi, Blanchini, Stadij tabulæ Bergenses, primas tamen tenent, tabulæ Prutenicæ doctissimi Mathematici Erasmi Rheinholdi, Nicolai Copernici hypothesēs supponentes. Sed hæc prouectioribus in hac arte proponuntur. Initiantibus Tabule Resolutæ Ioan. Schoneri, Virdungi, aut aliorū sufficere possunt. Ego hîc præter exemplum nihil afferam.

Si quispiam Basileæ degens, uerum motum Solis, ad diem 23. Martij completum, anni curretis à nato Christo 1568. quo memorabile

morabile quiddam actum est, scire cupiat, id per prædictos arcus, ex Tabulis collectos, ut subiectū διάγραμμα monet, inueniet.

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Medius motus Solis</i>	0	10	54	10
<i>Aux Solis</i>	3	1	47	58
<i>Accersitis 12 signis &amp; facta subtractione.</i>				
<i>Argumentum prodit</i>	9	9	6	12
<i>Aequatio signorum &amp; graduum</i>	0	2	7	12
<i>Differentia minutis &amp; secundis excerpta, exhibet.</i>			3	<i>sec. ferè minuenda.</i>
<i>Aequatio correctæ</i>	0	2	7	9
<i>Hæc addita medio motui Solis, quia argumētū 6 signa excedit, prodit.</i>				
<i>Verus motus Solis</i>	0	13	1	9

Temporis tamen æquationem hîc omissam esse scito, non quòd superfluum eam esse iudicem, sed quòd partim de ea extra Theoricas, in sphæra præcipiatur, atque ideo ea de re, sicut & de totius epilogismi methodo, artifices consulendi curam, in studiosos reijciam, partim quod hîc nolim

ἀπὸ τοῦ σχήματος.

QVÆSTIONES  
DE LVNA.

De Lunaris Sphæræ orbibus, eorum situ atque causis.

P A R S P R I M A.

*Cur in docendo Theorica Lunæ, Solis Theorica subijcitur?*

**Q**uia etsi Lunæ Theorica Solari sit o-  
perosior, facilioris tamen imagina-  
tionis existit Theorica trium supe-  
riorum.

Exigit autem methodus, ut à faciliori-  
bus ueluti per gradus, ad subtiliora paula-  
tim ascendamus. Nec inconueniens esse  
artifices intellexerūt, post explicationem  
motus Principis planetarum, de Luna,  
quam Deus in tenebrarum remedium con-  
didit, sermonem instituere, quoniam duo  
sint præcipua Luminaria, quibus totus hic  
substratus mundus Elementaris regitur.  
Sol enim diei, Luna atræ nocti præsidet, il-  
le uitalem calorem omnia producentem,  
fouentem & conseruantem de se spargit:  
hec uerò humidi caloris uim temperantis,  
fotrix & exiccatrix est. Quò spectat Ma-  
crobius lib. 1. in Somn. Scip. capite 19. Vi-  
tam

tam (inquit) nostram præcipuè Sol & Luna moderantur. Nam cùm sint caducorum corporum hæc duo propria, sentire uel crescere: αἰσθητικὸν: id est, sentiendi natura de Sole: φυτικὸν autem: id est, crescendi natura, de lunari ad nos globositate perueniunt. Sicutriusque luminis beneficio, hæc nobis constat uita, qua fruimur. Has forsan ob causas Ptolemæus huius ordinis antesignanus, duas luminum Theoricas coniungere uoluit.

*Dixisti supra, artifices non nisi per sectiones spherarum in orbis aliquot, planetarum motus docere potuisse. Dic igitur quòtnam orbibus sphaera Luna conflata sit?*

Orbibus quatuor, & parua quadam sphaerula.

Primùm enim habet duos eccétricos secundum quid (non secus atque Sol) qui à munere quo funguntur, Deferentes Apogion Lunæ dicuntur.

Inter quos (ut paucis repetam) superior secundum conuexam superficiem, qua cœlum Mercurij attingit, mundo est concentricus iuxta concauam uerò eccentricus.

Inferior ediuersò iuxta superficiem concauam, siue interiorè ambitum, quo spheram ignis cingit, mundo Homocentrus est iuxta reliquum Eccentricus.

In horum medio Orbis omnifariam eccentricus consistit, quem Ptolemæus ἐκκεντρον φέροντα τὸ κέντρον τῷ ἐπικύκλῳ: hoc est, Deferentem centrum Epicycli appellat.

Atque hi tres orbes semper ab Eclipticæ plano declinant.

Postea habet orbem mundo concentricum, in Eclipticæ superficie constitutum, tres antedictos ambientem, & in duobus locis intersecantem, qui deferens caput & caudam Draconis dicitur, alij eum (sed improprie) æquãtem uocant: Breuius deferens nodorum dici posset

Postremò spherulam habet, profunditati Eccentrici orbis immersam, cui corpus Lunare radijs Solis accéssum, infixum est. Hæc Epicyclus quasi κύκλος ἐπὶ κύκλῳ positus, & tota orbium positio: ἐκκεντροειπικυκλότης, ficta à Græcis uoce dicitur.

*Quæ sit quòd sphaera Luna in plures orbes  
distinguat, quàm  
Solis?*

**Quia multæ obseruationes docuerunt  
Lunæ**



Lunæ cursum sua uelocitate, altitudine, latitudine, & alijs huiusmodi diuersitatibus, simplicio rem Solis motum longè superare. Mirum ergo nemini uideri debet, quod earum plures etiam causæ assignatæ sint, cum nullus effectus, nisi præexistente causa esse queat.

*Orbis deferens caput & caudam Draconis, Lunæ cur attribuitur?*

Quia aliquot annorum obseruationibus depræhensum sit, certa quædam loca esse, communia scilicet Solaris & Lunaris circuli puncta, in quibus cuncta Solis Lunæque deliquia fiant, à quibus Luna digrediens, semper latitudinem sortitur; puncta autem ista in iisdem Signiferi partibus fixa nõ permanere, sed retroferri sine cuiusdam orbis uirtute contra signorum consequentiam, mutationem suscipere.

Ut ergo intelligeretur à quo isthæc mutatio penderet, coacti fuere primi artifices, tanquam effectus causam antecedentem, orbem hunc in Eclypticæ plano situm & cæteros ambientem, constituere, qui à uia Lunæ obliquè secaretur, & dicta inter

sectionum puncta in posteriora deferret.

*At cur orbis seu circulus Eccentricus Luna  
assignandus fuit?*

Easdem ob causas , quas in Sole explicuimus. Cùm enim demonstrationes eiu cāt, mutationes positionum Planetarum, & reliquam in motu eorum apparentem inæqualitatem , homocentris doceri non posse, cùm alioquin non solùm integri eorum reditus, sed & intermedij, siue qualescunque eorum Progressus , unà cum mole corporum semper æquales forent: ideo eccentrici hypothesis tam in Luna, quàm in cæteris recipiēda fuit. Maximè uerò quòd Luna in punctis Epicycli æqualiter dispositis, inter motum apparentem & medium non facit æquales differentias , cuius quidem rei obseruationi eccentrici positio cōsentanea fuit.

Interim ne orbem & circulum Eccentricum eadem esse putes, discrimen obseruandum esse censeo. Eccentricus enim orbis totum illud corpus diuersi centri existit , quod à polorum uno ad alterum usq; extenditur, suam habens profunditatem. Circulus autem eccentricus is est , cuius perimetrum linea tantùm abstractione cōcepta,

cepta , à centro Eccentrici usque ad centrum Epicycli protracta, completa una revolutione intra hunc orbem describit, eodem ferè pacto, quo centrum corporis Solis intra Zodiacum , Eclipticæ circumferentiam annuo temporis spacio designat, quæ tamen cum Zodiaco non est eadem, sed per Zodiaci longitudinem tantùm describitur.

*Qua autem causa sunt inuentionis parui illius Orbis, quem Epicyclum appellant?*

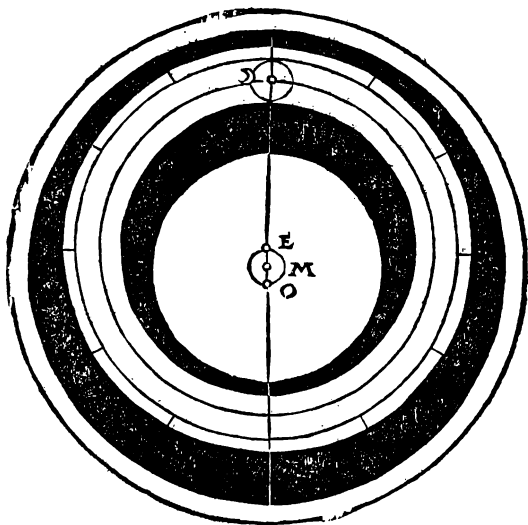
Qui librũ quartum Magnæ cõstructionis Ptolemæi , & Procli hypotyposin , fontes huius doctrine aperientes, non segniter euoluerit, duas potissimùm esse inueniet.

Prima quòd Luna nunc citatiore , nunc remissiore motu ferri uisa sit, neque diuersis in locis, quod in Sole, qui Epicyclo caret, euenire didicimus , uerùm in iisdem, uel circa apogion uel perigiõ. Nulla igitur alia hypothesi hanc inæqualitatem certificare potuerũt, quàm eiusmodi orbe statuto, qui prorsus extra mundicentrum positus, per Eccentrici ambitum moueatur.

Secunda, quia Lunã in apogio deferentis interdum centro terræ remotiorem, interdum

interdum propinquiorem esse, Eclypsum considerationes (quas in obseruatione ueri loci Lunæ primas tenere, Prol. ab initio libri præallegati tradit) manifestè docuerant. Postquàm enim binas Eclypses in similibus locis inter se cõtulissent, eas non unius quãtitatis siue durationis esse inuenerunt. Vnde in earum una Lunam in latiore umbræ terrestris transitum humiliori fastigio incidisse, in altera uerò tenuiorem terræ umbram altiore loco subiisse, colligendum fuit.

Quam motus uarietatem, non aliter quàm parui huius orbis constitutione docere potuerunt. Vt ex his & similibus præclarè cernere possis, quantis uigilijs, quãtoque acumine planetarum motus in certa præcepta à ueteribus redacti sint.



¶ Orbes hos ex dispositione sphaera  $\odot$  agnoscis.

M Centrum mundi.

E Eccentrics.

O Punctum est diametraliter oppositum, centro eccentrici in paruo circulo.

De motibus orbium sphaeræ Lunæ, centrorum, axium atq; polorum situ, eorumq; harmonia cum motu Solari.

PARS SECUNDA.

*Explica singulorum orbium motus, & primò deferentium Apogion?*

**O**Rbes absidem Lunæ deferentes *ἀπὸ τοῦ προηγύμενα*, hoc est, in antecedētia, seu cōtra signorum Zodiaci seriem, motu proprio ab ortu in occasum feruntur, quolibet die naturali 11. gradibus, totidem minutis, 59. secundis.

Axis autē huius motus, axem Zodiaci in cētro mundi interfecat; unde fit, ut eius poli, à polis Eclipticæ immutabili quinque graduum interuallo, perpetuò distent.

Quare sequitur, ut cūm quilibet axis suo plano ad angulos rectos insistat, dictos quoque orbes ab Eclipticæ plano pari distantia atq; fixa una in parte uersus Boreā, in altera uersus Austrum declinare.

Peragunt autem unum circuitū diebus 32. horis 3. m. 5. quo temporis curriculo Apogion Lunæ semel in omnibus signiferi locis inuenitur.

*Explica*

*Explica hanc orbium intersec-  
tionem clarius?*

Dilucidiùs ferè nequeo, nisi fortè similis quædam intersecção, quæ tibi dudum innotuit, rem illustriorem reddere possit.

Quemadmodum enim planum Eclipticæ, à plano æquatoris super diametro mundi, ita intersecatur, ut una medietas eius uersus Septentrionem, altera uersus Meridiem deflectat, & poli unius à polis alterius grad. 23. cum semisse, distent: non dissimili ratione augem Lunę deferentes, planum Eclipticæ secant, ut una eorum pars sub latitudine Zodiaci Boreali, altera sub Austrina semper inueniatur, unde dicta polorum distantia prouenit.

*Quid ex his colligis?*

Apogion Lunæ propter deferentium motum ab Eclipticæ plano plærumque deuiare, & latitudinem Septentrionalem aut Meridianam obtinere, nec unquam illud ingredi, nisi cum centrum Eccentrici, & linea apogij super intersecçãois diametrum uenerint, tum enim eccentrici superficies in duas portiones equales diuiditur, quod aliàs nunquã fieri potest, centro eius cum Apogij pũcto extra eclipticã delato.

*Quomodo*

*Quomodo velocitas orbium Apogion deferentium cognita est?*

Ex obseruata Lunæ altitudine. Visum est enim, eam omni mense Periodico, quo non nisi semel Eccentricum perambulat, bis fieri à medio mundi remotissimam, in coitu scilicet & oppositione, bis item terræ proximam in ambabus quadraturis, cum διχότομο<sup>⊙</sup> existit. Lunam igitur mensis principio atque medio, absidem suam occupare concludendum fuit. Hoc autem cum fieri nequeat, si orbis eam deferentes uel iuxta signorum ordinem uelociter, uel summa qua in Sole tarditate moueantur, quia non nisi semel summas & infimas Eccentrici partes adire posset: planè dicendum fuit augem deferentes, celeriter contra signorum seriem, centro Epicycli in occursum uenire, atque illud medio suo itinere excipere. Qua de re præclarè differit Ptol. lib. 5. cap. 2.

*Quomodo defert Eccentricus Luna centrum sui Epicycli?*

Regulariter quidem, at non super proprio centro, sed super centro mundi per Zodiaci ambitum, iuxta signorum seriem, singulis diebus naturalib. 13. gr. 10. m. 35. sec.

Peragitur



Peragitur hic motus super eo axe, qui ab axe deferentium Apogion quantitate Eccentricitatis distat, atque cum suo centro & polis, circa dictum axem deferentium augis, eorum polos atque centrum, circumferentias quasdam describendo, uoluitur.

Continet itaque una deferentis Epicyclum periodus, breuissimum tēpus, quod uulgò mensem medium conuersionis seu peragrationsis uocāt, uidelicet dies 27. horas 7. min. 43. sec. 7.

*Cur Luna præ ceteris tanta uelocitate Signiferi ambitum permeare potest?*

Propter sphæræ in qua circumducitur angustiam, atq; illius ab extremo orbe distantiam. Primùm enim hic naturæ ordo est, ut quò sphæra quælibet firmamento propior est, eò sit amplior, stellæque in ijs discurrentes suos ambitus prolixiore tēpore conficiant. Sic inquit Macrobius, singulis Planetarum sphæris suæ celeritatis gradum, ordo positionis ascripsit. Cùm igitur sphæra Lunæ inter æthereas omnes à firmamento remotissima, & centro totius mundi proxima existat, angustissima  
h            erit,

erit, hinc eam minimo temporis intervallo Luna circumire potest.

Postea uerò, quia notum est eam inesse primo motui uelocitatem atque potentiam, ut omnes alios motus uincat, sibiq; conformes reddat, ac eò plus, quò propinquiores illi fuerint: sequitur eos planetas mundanæ uolubilitati contraria recessione celerrimè uersari, qui à primo mobili longissimè absunt. Talis pro in cùm Luna sit, faciliùs reluctatur, suamq; periodum absoluit. Quod sanè Deus totius naturæ architectus prouidentissimè ordinauit, ut Luna ueloci suo motu, anni spacio toties duodenas obliqui circuli classes peragret, quò naturalem humorem subinde ministrat, ne eo calore iugi lucis Solis absumpto, cuncta uiuentia intereant.

*Quid ergo differt motus Eccentrici Luna,  
ab eo qui Solem promouet?*

Præter uelocitatem hoc memorabili discrimine ab eo disidet, quod sicut corpus Solis æquabiliter per Eccentrici sui ambitum quotidie mouetur, adeoque circa eiusdem centrum: ita centrum Epicycli Lunæ in suo Eccentrico, item super suo centro & axe, inæqualiter incedit: æqualia super

per centro mundi in Zodiaco (qui ex eo descriptus est) singulis diebus spacia perambulans. Vnde necesse est centrum epicycli, partes quasdam deferentis sui tardius, quasdam celerius permeare.

*Vnde hoc concludis?*

Ex notissimo axioma quod nullum motum super duobus centris uniformem esse posse, docet. Colligo idem ex eo quod certum sit, æqualibus Zodiaci arcibus, inæquales de Eccentrici ambitu respondere, maiores quidem circa apogion, circa perigion minores, id enim lineæ ex centro mundi eductæ, & æquales utrobique signis feri arcus compræhendentes demonstrât. Centrum igitur Epicycli, quod super Eclipticæ centro & periphoria uniformiter uoluitur, per æquales Zodiaci arcus delatum, eodem tempore inæquales Eccentrici arcus permeabit, circa apogion quidem maiores, atque ideo uelocius erit; nempe paulum antè, & post coniunctionem: circa perigion seu ambas quadraturas minores percurreret. Hinc erit tardius.

Concitatior itaque est motus centri Epicycli (per superiorem Deferentis portionem), lentior per inferiorem, cuius

contrarium in motu corporis Solis contingit.

*Quanta est Lunæ Eccentricitas, cuius paulò antè meministi?*

Ptol. lib. 5. cap. 4. *μεγαλης σωμαξίως*, suo more demonstratum reliquit, interuallū duorum centrorum esse partium 10. scrup. 19. qualium semidiameter Eccentrici sit partium 49. scrup. 41. & ea quæ ex centro mundi ad apogion ducitur. 60. Ideo quæ in ijs partibus, quarum quæ ex centro Eccentrici 10000. est, ipsa Eccentricitas 2070. proximè erit.

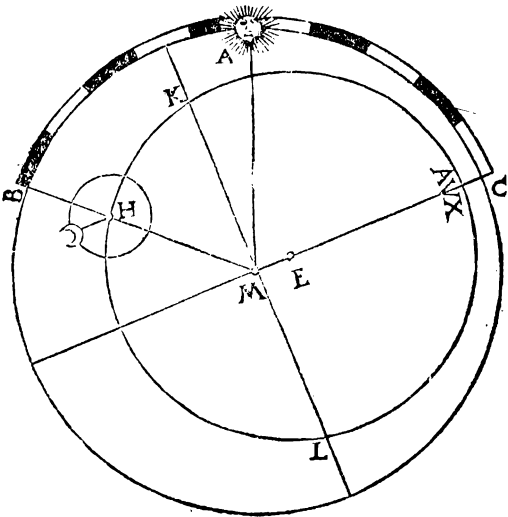
*Dixisti suprà, reliquos Planetas ad motum Solis harmoniam quandam obtinere. Expositis igitur tam deferentium apogion, quàm Eccentrici motibus: vbi nam hæc in Luna proportio cernatur, explica?*

Solis motus ad uelocem trium orbium Lunæ, in diuersas partes conuersionem, eum symbolismum seruat, ut linea medij motus eius semper uel eundem, uel oppositum, uel intermedium locum inter lineas medij motus & apogij Lunæ, præcisè teneat.

Nam in qualibet media Solis & Lunæ  
con-

coniunctione centrum Epicycli apogium occupat, quò fit, ut omnes  $\square$  tum lineæ iuxta Zodiaci longitudinem uniantur.

Soluta coniunctione, apogium à centro Epicycli (per quod linea medij motus Lunæ ducitur) recedit, ei que aduerso itinere magna celeritate in occursum tendit, atque tempore mediæ oppositionis, quod exactis diebus 14. hor. 18. min. 22. post me-



h 3 dium

dium congressum fieri solet, illud iterum excipit.

At quia tum duæ lineæ, quarum una medium motum, altera apogion Lunæ designat, coincidunt: linea medij motus Solis, loco per diametrum opposito ijs obijcitur.

Extra autem hæc duo tempora, à media quidem synodo usque ad mediam oppositionem, linea medij motus Solis medium inter dictas lineas obtinet, ab ipsa recedentes.

Ab oppositione uerò media per posteriorem quadraturam, inter easdem medium occupat, sed ipsam accedentes.

Sic in ambabus medijs quadraturis quando centrum Epicycli est in Perigio, & lineæ apogij opponitur, medio intervallo sunt mediæ longitudines Lunæ, in quarum alteram linea medij motus Solis semper cadit.

*Explica igitur fusius, quo nam modo Luna cum effigie sua simul & locum mutet?*

Res est quæstione digna. Nam & discursus Lunæ & mutabilis eius facies, naturæ spectacula sunt, plena admiratione, quæ  
non

non solùm in aëre ingétes mutationes efficiunt, sed etiam reciprocos maris æstus moderantur.

Quem ergo Luna qualibet figuræ uicifitudine locum teneat, sic accipe.

Cuiusuis Lunationis, siue mensis initio, quando silens est, & coniuncta Soli uicinitateq; radiorum eius tegitur, eccentrici sui apogion occupat.

Cùm autem in cornua incuruatur, siue sit sextante circuli post illius à Sole digressum, quem *επιτολίω* appellant, siue ante *αύψιμ*, in longitudinibus medijs uersatur.

Quoties autem *διχότομ* <sup>⊙</sup>, id est, æqua portione diuisa, dimidium profert orbem, & trium signorum interuallo à Sole semota est, in perigion descendit.

Porrò cùm utrinque gibbosa apparet, & triente circuli à Sole distat, siue ea nascente, siue senescente fiat, iterum medios tráfitus attingit.

Demum mensis medio, cùm Soli opponitur, & diametri spacio disiuncta, lumen toto fundit mortalibus orbe, apogion iterum conscendit.

Ex quibus manifestum est, Lunam singulis synodicis mensibus, bis orbem apogion

gion deferentes perlustrare, toties etiam omnifariam mutare faciem, semel quidem crescentem, iterum uerò decrescen-  
tem, atque eam bis esse in apogio, toties in perigio, quater in longitudinibus medijs, quæ omnia fieri neutiquam possent, si Lunæ apogion octauæ orbis tarditate moueretur. Consule Ptolem lib. 5. cap. 2. Vt autem omnia manifestiora essent, Schemata hæc subijcere uolui.

SCHÆ



SCHEMA CRESCEN-  
tis Lunæ.

Dies Mē- fis.	Locus ec- cent.	Φ Α Σ Ι Σ	Irradia- tio.
Primo.	In Apogio	Συώδος, coniunctio, seu coitus.	Nulla pro- priè. ☉
Quarto.	In media lō- gitudine.	Μλωσθὺς, corniculata seu falcata.	Sextilis vel Sexāgula. ✱
Septimo.	In Perigio.	Διχότομος diuidua.	Quadrāgu- la, seu qua- drata. □
Vndecimo.	In lōgitudi- ne media.	Αμφικυρτος, vndique gib- bosa.	Triquetra vel triangu- la. Δ
Decimo quin- to.	In Apogio.	Πανσίλη- νος, plenilu- nium.	Oppositio. ☾

SCHEMA DECRESCENTIS  
Lunæ.

Dies Mē- fis.	Locus ec- cent.	Φ Α Σ Ι Σ.	Irradia- tio.
<i>Decimo quin- to.</i>	<i>In Apogio.</i>	Πανόλη- vos, plenilu- nium.	<i>Oppositio.</i> ☾
<i>Decimo no- no.</i>	<i>In longitudi- ne media.</i>	Αμείνων- τος, vndiq <sub>3</sub> gibbosa.	<i>Triquetra.</i> △
<i>Vicesimo se- cundo.</i>	<i>In Perigio.</i>	Διχότομος diuidu.	<i>Quadrata.</i> □
<i>Vicesimo sex- to.</i>	<i>In longitudi- ne media.</i>	Μλωσδής, falcata.	<i>Sextilis.</i> ✱
<i>Tricesimo.</i>	<i>In Apogio.</i>	Συώδος, coniunctio.	<i>Nulla.</i> ☽

*Quem usum habet dictæ proportionis  
notitia?*

Cognitio huius harmoniæ, in calcu-  
lo veri motus Lunæ suum usum habet, in  
compendiosa centri Lunarum inuestiga-  
tione, id est, in qua tabulis nullis opus  
sit.

Est autem centrum Lunæ arcus Zodia-  
ci, quo distat linea mediæ motus eius à li-  
nea

nea apogij, quem arcum in Theorica Solis, argumentum appellauimus.

Solet eius supputatio in hūc modū fieri: Aufertur medius motus Solis à medio motu longitudinis Lunę, & prodit media elongatio, seu media à Solis distantia, arcus scilicet, secundum signorum seriem, lineis mediorum locorum Solis & Lunę interiectus. Quia uerò hę tantū inter se distāt, quātū linea apogij à linea mediij motus Solis ut ex antedictis notum est: itaq; media elongatio duplicatur, & centrum Lunę elicitur, cuius usus in *ψηφοποιία* Lunę, ubi de æquatione argumenti mediij dicendum est, manifestabitur.

*Deferens Nodorum quem motum  
habet?*

Quia motus huius orbis peculiarem quandam supputationem requirit, quæ à reliquo motu Lunę in signifero diuersa est, itaq; ne diuersi generis motus misceamus, proprium ei locum, sub finem huius Theorices, quum citra dispendium fieri possit, dicabimus.

*Sequitur igitur, vt qualis sit motus E-  
picycli aperiās?*

**Epicyclus, quia totus est extra centrum  
mundi**

mundi positus, hac lege (docente Ptol. lib. 5. cap. 2.) mouetur, ut Lunam in superiori parte infixam, contra successiōem signorum, in inferiori autem iuxta successiōnem, per Zodiaci longitudinem deferat.

Vnde anomalia uelocitatis & tarditatis Lunæ consequitur.

Nam etsi deferens Lunam uersus ortum suo motu perpetuò promoueat, quia tamen in superiore sui Epicycli portione uersus occasum retrahitur, eam motibus sibi inuicem obuiantibus retardari nihil mirum est.

Ceterum in inferiori portione cum Zodiaci respectu iuxta seriem signorum progrediatur, & pari modo centrum Epicycli ab Eccentrico deferatur: similibus hisce motibus concurrentibus, Lunæ motum intendi necesse est.

Quæ uerò superior & inferior Epicycli pars dicatur, non facilius cognoscere licet, quàm lineis ex centro mundi usque ad Zodiacum eiectis, Epicyclum utrinque contingentibus, adeoq; contactuum punctis dictas portiones distinguentibus.

*At quo-*

*At quomodo mouetur Epicyclus quò ad Ec-  
centricum, cui infixus  
est?*

Hoc modo, ut plana parui huius orbis superficies (quam linea ex centro eius ad umbilicum Lunæ protensa, una periodo absoluta describit) à superficie plana Eccentrici nunquam recedat. Quia enim Epicycli axis *πὸς ὀρθὰς* deferenti perpetuò insistit, itaque nec Epicycli planum à plano deferentis unquam recedere posse liquet. Quippe quod firmum stet Theorema istud, ut se inclinat planum, ita & axis, ac ediuersò.

Hinc etiam maxima Lunæ latitudo 5. graduum sine omni uariatione permanet (in quo Luna reliquis Planetis est simplicior) quum alioquin plano Epicycli ab Eccentrico deflectente, maior aut minor fieri posset.

*Quantus est Epicycli motus, seu potius  
Lunæ in illius ambitu?*

Vt Ptolemæus lib. 4. cap. 3. & 7. docuit, singulis diebus naturalibus 13. graduum, & 3. min. 54. sec. ferè, qualium graduum tota eius peripheria est 360. Exiguos namque eos esse hinc patet, quod tredecim hæ  
anoma-

anomaliam partes in Epicyclo, unicum tantum Zodiaci siue circuli magni graduum, vel non multò plus adæquent, quemadmodum orbium comparatio clarè euincit. Nam ut idem Ptolemæus capite 6. eiusdem libri demonstrat, qualium partium est semidiameter Deferentis Epicyclum 49. part. 41. min. talium est Epicycli semidiameter 5. 13. proximè.

Dicitur aliàs hic motus diurnus anomalias, seu inæqualitatis. Absoluit suam reuolutionè diebus 27. hor. 13. min. 13 quod tempus Periodico motui Eccentrici prope modum equale existit. Nò autem ignorandum est, motum hunc super proprio centro inæqualem esse.

*Mirum igitur quod certò eum definias cum  
super suo centro irregularis existat?*

Nihil idcirco mirum est, quia normam aliam, eamque perpetuam habet, qua ad certitudinem & æqualitatem reduci potest. Hæc est Aux media Epicycli, à qua Luna æqualibus temporibus æqualiter recedit, & ad idem æquali tempore reuertitur, etsi id irregulariter fiat respectu augis ueræ. Cuius demonstrationem  
apud

apud Ptol.lib.5.cap.5.inuenies.

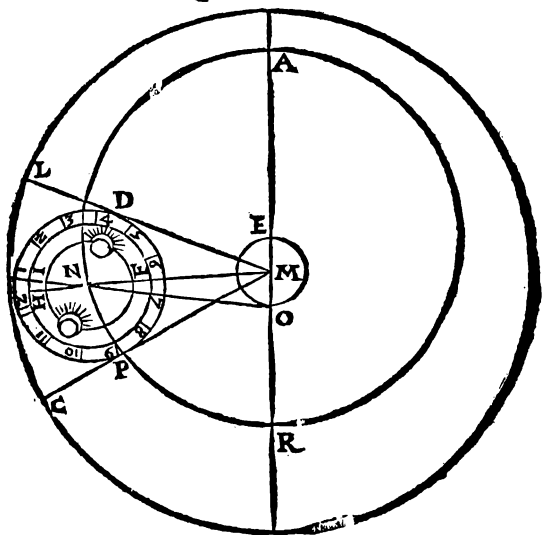
*Quid uocas augem mediam atque ue-  
ram Epicycli?*

Augem mediam uoco pūctum circumferentiæ Epicycli, quod designat linea per centrum Epicycli, ducta ex eo puncto, quod centro Eccentrici opponitur, in paruo circulo, quem motu deferentium, apogion idem Eccentrici centrum circa mundi medium describit.

Ad hoc punctum siue centrum, quod uersus Perigion Eccentricitatis quantitate à mundi centro distat, medius motus Lunæ in Epicyclo relatus, æqualis inuenitur.

Augem ueram appello, punctum in ambitu Epicycli, quod ostendit linea ex centro mundi per centrum Epicycli extensa. Concurrunt hæc duo apogia, centro Epicycli Eccentrici apogium uel perigium tenente. Cùm autem in cæteris locis fuerit, semper differunt, maximè uerò in medijs longitudinibus.

Schema



### Schematis explanatio.

*ANR Eccentricus Luna.*

*HFI Epicyclus.*

*MDL & MPC, Lineæ ex centro mundi eiecta, Epicyclum tangentes.*

*PHD Superior eius portio, in qua Luna ab I versus D, hoc est, contra signorum Zodiaci seriem mouetur.*

*DFP Inferior portio, in qua linea veri loci Luna*



*Lunæ iuxta seriem signorum ducitur.*

*H Aux vera, quæ designatur linea MNH,  
ex centro mundi egressa.*

*I Punctum per lineam ONI ostensum, est  
Aux media, à qua Luna aequaliter recedit.*

*Quid indicat motum Epicycli Lunæ irregula-  
rem esse, id est, vno tempore velo-  
ciores, tardiores  
altero?*

Mobilitas apogij medij in Epicyclo:  
Est enim huius Axiomatis immota veri-  
tas, nullius corporis motus, quatumlibet  
sit æqualis, cuius index siue principium fi-  
xum non est, æqualem ab eo uelocitatem  
obtinere potest. Ceterum motus corporis  
Lunæ, apogion medium (quia ab eo æqua-  
liter recedit) principium est, quod tamen  
ob continuum motum puncti oppositi cen-  
tro eccentrici, eodem loco fixum non est:  
Luna igitur in epicyclo suo eadem perpe-  
tuò uelocitatem obtinere nequit. Moueri  
autem apogio medium; fixum in periphe-  
ria epicycli concauitatis siue contactus  
punctum, indicat, ad quod unà cum apogio  
uero, centro epicycli in diuersis quadran-  
i tibus

tibus constituto, interdum accedit, interdum autem recedit.

*Punctum concauitatis quod est?*

Punctum ambitus Epicycli, quo superiorem orbem deferentium apogion in ipsius concauitate perpetuò attingit: hinc enim & nomen obtinuit.

Designatur autem per lineam ductá ex centro Eccentrici per centrum epicycli, usque ad illius ambitum. Hoc cum fixum permaneat, motus accessus & recessus apogij mediij, ut & ueri, index est.

*Explica quo nam pacto huius puncti ratione apogion medium mutetur?*

Cum sint quatuor eccentrici quadrantes, & ueluti classes, quarum prima est ab eius apogio usque ad priorem mediam longitudinem, secunda ab eo loco usque ad perigion, tertia à perigio usque ad posteriorem medium transitum, & abhinc iterum uersus apogion quarta: in singulis peculiare leges obseruat. Cum enim centrum Epicycli in primo & quarto spacio, quæ superius eccentrici segmentum constituunt, fuerit, apogion medium contra signorum seriem uagatur, in primo quidem à puncto

COR-

contactus recedendo, in postremo idem accedendo.

At cùm in quadrantem secundum & tertium centrum Epicycli delatum fuerit, qui inferiorem Eccentrici portionem componunt, apogion medium iuxta signorum seriem uehitur, in illo quidem concauitatis punctum accedendo, in hoc autem, qui post perigion cadit, ab eodem recedendo.

Hinc certo certius est, cùm Luna ab hoc apogio æqualiter recedat, illud uerò corpus planetæ interdum sequatur, interdum in latus diuersum retrocedat, Lunam in sui parui orbis peripheria moueri tardius, centro Epicycli per superiorem Deferentis portionem incedente: celerius autem, cùm idem infra medios transitus fuerit.

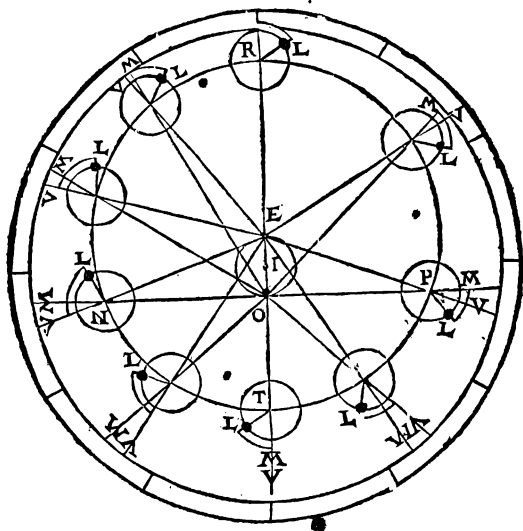
*Quibus hæc rationibus probas?*

Prius quidem huiusmodi ratiocinatione, Vbicunque aux media motum corporis planetæ sequitur, ibi motus illius intenditur. At in superiori Eccentrici segmento, aux media corpus Lunæ contra signorum seriem delatum, sequitur. Motus igitur eius qui & Anomalias dicitur, ibidem uelocior efficitur. Minor patet ex præ-

dictis, maioris consequentia uera est. Cùm enim Luna singulis diebus apogion medium 13. grad. & scrupulis aliquot præuerrere debeat, in eandem autem partem illud quoq; moueatur, ut Luna tantò uelocius præcurrat necesse est.

Posterius ita confirmari potest, Vbicunque Planetæ corpus & aux media in contrarias partes feruntur, illic Planetæ motus est tardior. Sed in inferiori parte Eccentrici, in qua apogion medium signorum Zodiaci seriem sequitur, Luna contra eam nitente, id contingit, Lunæ ergo motus, ob contrarios sui corporis, atque principij motus, in ea parte retardatur, inspice subiectum Schema.

Sche



## Schematis Explanatio.

Secet  $RIT$  Augis lineam, linea  $NOP$ ,  
 πρὸς ὀρθὰς.

Diuiditur igitur eccentricus in quatuor clas-  
 ses, quarum prima  $RN$ , secunda  $NT$ , tertia  $TP$ ,  
 postrema  $PR$  erit.

$V$  Sit contactus punctum.

$M$  Aux media.

Recedit igitur  $M$  à puncto contactus  $V$ , con-

i 3 tra

tra signorum Zodiaci seriem, Lunam sequendo, in toto spacio R N.

*Similiter eadem aux contra signorum seriẽ à P vsq<sub>3</sub> ad R, sed punctum contactus accedendo.*

*In quadrante N T, mouetur M media aux iuxta signorum seriem, sed V punctum concauitatis accedendo.*

*Postremò, à T vsque ad P aux media signa Zodiaci sequitur, sed recedendo ab V concauitatis nota.*

*Series signorum sit P R N.*

*Hinc apparet quamobrem Luna in Epicyclo inaequalem motum habeat, quomodo locus illius interdum plus, interdum minus (datis ab auge media equalibus arcibus) à fixo concauitatis puncto distet.*

De terminis ad Calculum Lunæ spectantibus:

### P A R S I I I.

*Porro quid sequitur?*

**V**T cognitis orbium motibus ad calculum te compares, sine quo præcedentia ieiuna & parum usus habere videtur. Hic cum per certos quosdam terminos, quos prudentes artifices in hunc finem commenti sunt, absoluator, ij prius explicandi erunt,

*Quid*

*Quid est medius motus longitudinis Lunæ, qui  
in Tabulis signatur?*

Nihil aliud quàm arcus Zodiaci, quem Luna æquali suo motu suprâ definito, ad datum aliquod tempus peragrauit.

Is numeratur, à principio Arietis, secundum signorum consequentiam, usq; ad lineam medij motus  $\text{D}$  finalem, hoc est, ad rectam de centro mundi per centrum Epicycli ad Zodiacum eiectam. Dicitur est enim centrum Epicycli super mundi cetro æqualiter rotari, rectè igitur æqualis motus index per illud eijcitur, idque ex centro mundi, ad quod omnes, tam medij quàm ueri motus referuntur.

Est autem equabilis hic motus longitudinis Lunæ, eodem quo in Theorica Solis consilio seu necessitate excogitatus, uide licet ut isthoc interueniente medio, apprens Lunaris motus inæqualitas, ad certitudinem quandam reuocari posset. Quia enim Luna summa anomalia, & per longitudinem & latitudinem moueri uisa est, eamque nec per obliquum semper circulū, nec per latitudinem eius æquali tempore reuolui, præterea per omnes Zodiaci partes & mediocri, & minimo, maximo-  
i 4 que

que motu moueri, & in omnibus partibus Borealissimam & Australissimam fieri, teste Ptolemæo libro quarto, capite secundo, non absque causa prisca Mathematici tempus periodicum quæsiuerunt, quo priorum motuum differentiæ ad unam proximè restitutionem reducerentur, ut inde æqualem morum Lunæ colligerent. A' ueteribus namque prudenter dictum est, uia ad incerta, non nisi per certa præsupposita, nota esse potest.

*Quid est verus motus Lunæ?*

Signiferi arcus à principio Arietis, iuxta seriem signorum, usque ad eam lineam supputatus, quæ à mundi centro per umbilicum Lunæ usque ad Zodiacum protrahitur, & proinde ueri motus index dicitur.

Appellatur hic motus in Luna, ut in reliquis etiam, Apparens & Inæqualis. Motus enim Planetarum medios non intuemur, quia nec lineæ, nec epicyclo-  
 rum centra, & si quæ sunt imaginaria, à nobis uideri possunt. At patent oculis nostris syderum corpora, quorum progression-  
 nes inæquales esse cernimus, & in com-  
 præhen-



præhendendis siue docendis ijs adeò laboramus.

*Quid est centrum Lunæ?*

Per centrum Lunæ in tabulis non punctum alicuius circuli, aut ipsius Planetæ medioximum accipiendum est, sed arcus Zodiaci, inter lineam apogij Lunæ & centrum Epicycli positus, quæ aliàs duplicata  $\text{D}$  à Sole distantia, quæ qua ratione inuestiganda sit, supra cùm proportionem motuum Solis & Lunæ aperui, dictum est. Centri nomen idcirco accepisse uidetur, quòd is ad amussim demonstrat, quantum centrum Epicycli ab apogio recesserit.

*Quid est argumentum Lunæ medium,  
quidq; verum?*

Argumenta Lunæ nihil sunt aliud, quàm unicus Lunæ in Epicyclo progressus, ad bina principia augem sc. mediam atque ueram, relatus. Ideò *ἀνομαλία μέση*, siue argumentum medium est arcus Epicycli, compræhensus inter augem mediam, & centrum corporis Lunæ, iuxta motum eius computatus.

*ἀνομαλία αὐθής*, siue argumentum uerum aut æquatū arcus epicycli ab auge

uera secundum Lunæ motum, usq; ad medium corporis eius computatus.

Discrimen horum arcuum, si quod est, æquatio centri appellatur.

*Quid igitur est æquatio centri?*

Arcus Epicycli cadens inter illius apogion uerum & medium. Ptol. Prosthaphæresin eccentrici. Copernici autem sequaces, prosthaphæresin secundi epicycli appellant.

Huius arcus natura est, ut cum epicyclus in apogio uel perigio deferentis fuerit, propter concursum duarum linearum designantium apogia, nullus sit, maximus autem modicum infra medias longitudo, scilicet iuxta Alphonsinorum traditionem, cum centrum Lunæ habet tria signa, 25. gradus. maxima eius æquatio sit 13. grad. 9. min. A qua Nonij demonstratio non nihil euariat, quæ centrum Epicycli in maximæ æquationis locum uerè peruenire docet, quum se ab apogio gradibus 114. min. 3. sec 53. demiserit: distetque à perigio grad. 65. min. 50. sec. 1. quo loci maxima duarum augium differentia sit grad. 13. min. 8. sec. 7.

*Vbi huius*

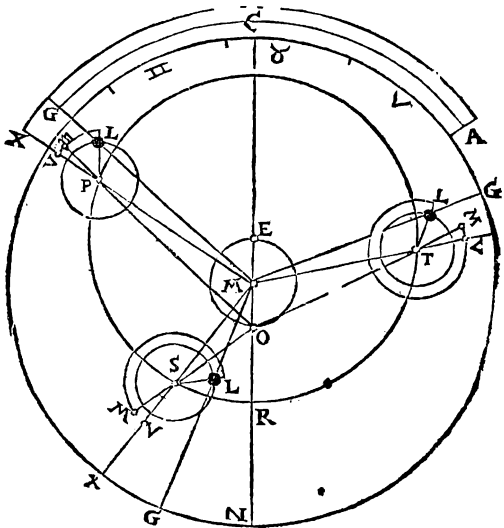
*Vbi huius æquationis vsus cernitur?*

In reductione argumenti medij ad uerum, quæ in calculo hac ratione fieri solet.

Cùm centrum Epicycli destiterit ab apogio Deferentis minus sex signis communibus, æquatio centri argumento medio adijcitur, ut uerum & æquatam prodeat. Ratio est, quia uerum argumentum medio maius sit, uerum enim apogio medium in Epicyclo præcedit.

Cùm autem centrum Lunæ, quod & duplex distantia Lunæ à Sole dicitur, maius fuerit sex signis communibus, adeoque Epicyclus perigion Deferentis transferit: æquatio centri ex tabulis deprompta, à medio argumento subtrahitur (quoniam apogion medium anteuertit uerum) & inuenitur, quantum ab apogio uero lunare corpus recesserit.

Expla-



### Explanatio Schematis.

**A** Principium Arietis.

**MPX** Medij motus linea.

**ACX** Medius motus Luna.

**L** Locus Luna.

**MLG** Veri motus siue loci linea.

**ACG** Verus motus Luna.

**CGX** Centrum Luna, seu duplex distantia,

**M** Media

*M Media aux.*

*V Vera aux.*

*ML Argumentum medium.*

*VML Argumentum verum.*

*MV Aequatio centri in Epicyclo.*

*Hæc æquatio adijcitur medio argumento, quia centrum CGX, minus est 6. signis, & aux vera mediam præcedit.*

*Sed centro Epicycli in T constituto, æquatio VM à medio argumento MVL aufertur, quia illic medium argumentum maius est vero, & Lunæ centrum CXN, sex signa superat.*

*Cognito vero loco Lunæ in Epicyclo, continuè  
ne verus illius locus in Zodia-  
co habetur?*

Non : oportet enim ut quemadmodū in epicyclo omnis medij veri que loci discrepantia cognita est, eadem in signifero quoque cognoscatur, & ueluti corrigatur, quod quidem adhibita argumenti veri æquatione, efficitur. Hæc nihil est aliud, quàm arcus Zodiaci, inter lineas medij & veri motus Lunæ cadens, à Ptol. Prosthaphæresis anomalias uel epicycli, à recentioribus autem Prosthaphæresis secundi epicycli dicitur.

**Hæc**

Hæc quoque duobus in locis euaneſcit, ſemel cùm centrum corporis Lunæ in apogio uero epicycli, iterum cùm in perigio eius fuerit: lineæ enim mediæ & ueri motus ijs in locis concurrunt: Maxima fit, cùm centrum epicycli in perigion eccentrici deſcenderit, & Luna in puncto contractus inuenta fuerit, quod deſignat linea ducta ex centro mundi ad peripheriam epicycli, & eſt graduum 7. min. 40. Ptol. lib. 5. cap. 3.

*Qua methodo in eliciendo uero motu longitudinis Luna hac æquatione utimur?*

Methodus ſic habet: Quando cunq; argumentum uerum minus eſt ſex ſignis communibus, æquatio argumenti à medio motu Lunæ ſubducitur, quoniam linea mediæ motus, lineam ueri motus antecedit, & medius motus maior eſt uero.

Quando autem argumentum ſex ſigna ſuperauerit, æquatio argumēti medio motui adiicitur, ut uerus eueniat, quia tum linea ueri motus præcedit lineam mediæ motus, & per conſequēs, motus uerus maior eſt medio. Præceptum hoc, eſt Ptolemæi principis in hac arte, lib. 5. cap. 9. Magnæ Conſtr.

Constr. Quoniam igitur tota uis reducendi medium, seu æqualem motum ad apparentis ueritatem, in hoc arcu sita sit, idè tantò diligentius exquirenda est.

### Explanatio.

*In precedenti schemate sit M P X, linea mediij motus, M L G Veri loci Luna.*

*G X Aequatio argumenti.*

*Quum igitur V L verum argumentum minus sit sex signis: idè G X subtrahitur à medio motu A C X.*

*Et habetur A C G verus motus in Zodiaco.*

*At quum verum argumentum Luna sex signa excedit, ut V M L in loco Epicycli S.*

*Tum aequatio X G addenda est medio motui, ut verus prodeat.*

*Quid habent huius generis aequationes proprietatis?*

Prosthaphæreses argumentorum ita sunt affectæ, ut subinde cum motu centri Epicycli uariantur, nec habeant etiã equalia argumenta, æquales ubique aequationes. Siquidem quò propius centrum Epicycli perigon Deferentis accesserit, eò maior

maiores etiam æqualium argumentorum æquationes in Zodiaco redduntur. Ediuersò, quò magis uersus Eccentrici apogîo ascenderit, eò minores efficiuntur. Sic in perigio maxima, in apogio minima contingit. Vtriusque differentia à Græcis *ἡ ἀποκλίσις τῶν προδιαφασίσεων*, à Latinis æquationum excessus, seu diuersitas diametri circuli breuis uulgò dicitur, eò quòd secundum Epicycli semidiametrum Optica ratione taxetur, estque arcus quo eiusdem argumenti prosthaphæresis in perigio, eam quæ fit in apogio excedit, quæ cùm est maxima in Luna, 2. grad. 40. min. continet. Hæc apud Ptolemæum lib. 5. cap. 2. & 3. inuenies.

*Enarra huius varietatis causam?*

Causa eius est Eccentricitas orbis Deferentis, quæ Epicyclum centro mundi interdum propiorem, remotiorem interdum exhibet. Eadem efficit, ut ob inæqualem distantiam ab uniuersi medio, diameter Epicycli crescere & decrescere uideatur, cùm in se eiusdem quantitatis permaneat.

Fit enim hîc quod in rebus, quæ uisui nostro patent, sicut 76. Theorema perspectiuæ Euclidis docet, Oculo prope specta-

tum



tum accedente, ipsum augeri existimatur. Ita lineæ ex centro mundi protractæ, semidiametrum Epicycli in perigio comprehēdentes, maius illic spacium in Zodiaco, quàm apud apogion complectuntur.

*Si tanta est harum æquationum (vt rectè docere videris) diuersitas, quo igitur pacto argumenta Luna verè æquari poterunt?*

Ideò Ptol. omnium argumentorum æquationes ad apogion deferentis supputauit, ubi sunt minimæ. Centro igitur epicycli ibidem uersante, iustæ solùm ex tabulis æquationes depromuntur. Cùm autem extra hoc plerumque inueniatur, ut & in ijs locis æquationes exactæ haberi possint, nec interim ad singulos semicirculi gradus, quos habet centrum, singulas, atque adeò 180. tabulas construere, necesse foret, peculiari arte usus est, ut intelligi potest ex lib. 5. cap. 7. & 8. Subduxit maximam prosthaphæresin argumenti, quæ fit in apogio, à maxima quæ fit in

k      peri-

perigio, atq; excessum huius super illam, in 60. æquales particulas resoluit, quas hodie Minuta Proportionalia appellant, etsi Purbachius, fortè ut imperitiorum captui consuleret, eas sexagesimas esse defini- rit, in quas excessus lineæ apogij supra lineam perigij sit diuisus.

Porrò ut idem Ptolemæus intellige- ret, quot'nam sexagesimæ cuiuslibet situi centri Epicycli competerent, supputatis maximis argumenti æquationibus pro quolibet situ, à singulis maximam æqua- tionem in apogio subtraxit, quot'que mi- nuta unicuique differentiæ congruerent, per regulam proportionum exquisiuit. In primum locum posuit differentiam maxi- marum æquationum apogij atque peri- gij, scilicet 2.grad. 40. min. In secundum 60. scrupul. Proportionalia, in tertium dif- ferentiam maximarum æquationum, al- terius loci atque apogij, & operatione peracta, quæ situm prodijt. Sicut enim se habet maxima illa maximarum æquatio- num differentia (quæ in 60. particulas di- uisa fuit) ad differentiam repertam in dato situ centri epicycli: sic numerus 60. ad nu- merum

merum sexagesimarum, quæ ipso situi debentur.

Ita quoque eadem esse rationem, in differentijs æquationum parium, quorumcunque argumentorum in eisdem locis Eccentrici, quemadmodum in maximarum æquationum differentijs supposuit. Ita eruditè per scrup. Porportionalia singulis centri gradibus apposita, per differentias item æquationum seu diuersitates diametri, argumentorum gradibus assignatas, Tabularum multitudinem sustulit.

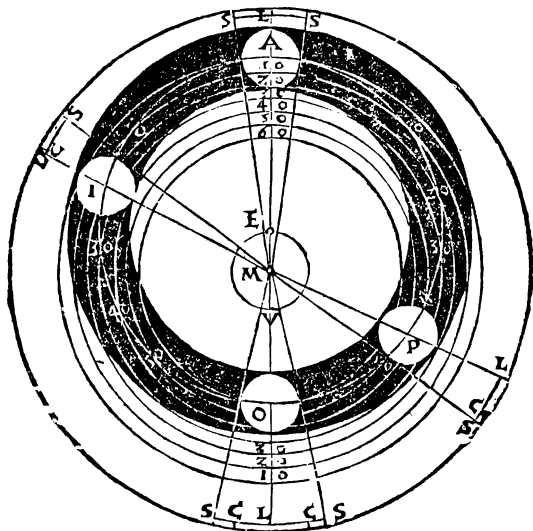
*Nondum verò intelligo, quomodo excessu & scrup. Proportionalibus centri & argumenti æquationibus adiectis, argumentorum æquationes exacte reddantur?*

Negotium porrò facile est. Dato enim centro, minuta proportionalia cum illius æquatione ex Tabula desumuntur, ex quibus quantum se ab apogio demiserit Epicyclus cognoscitur. Si namque multa centri prosthaphæresi adhæreant, signum est illud quoque uersus Eccentrici perigion multum descendisse, & ediuersò. Vnde cū ijs, & diuersitate diametri (quæ argumenti

k 2      æquation

æquationi ascripta est) hoc est, differentia ab ea æquatione, quam per argumentum habet in periglio, proportione ad sexaginta facta, *μῆκος ἐπιβάλλον*, seu pars proportionalis diuersitatis elicitur, sine aliqua exceptione semper æquationi inuentæ addenda, ut iusta, seu (ut loquuntur alij) apparatus fiat, & exactè cum situ centri Epicycli conueniat. Quia sicut 60. ad numerum minorum proportionalium è regione dati centri inuentum: sic diuersitas diametri è regione dati argumenti reperta, ad eam diuersitatem, quæ dato fitui debetur, & harum quatuor quantitatum tres sunt cognitæ: quarta igitur per regulam trium patefiet, quæ (ut dictum est) depromptæ æquationi adiungitur, ut uera æquatio colligatur.

Sche



### Schematis Explanatio.

*A Sit Aux & O oppositum.*

*M L Lineæ mediæ motus*

*M S Lineæ verorum motuum.*

*Vbi illæ Epicyclos contingunt, sint vera Luna*

*locæ.*

*Atq; ita ponantur argumenta vera & paria,  
quoniam contactuum puncta hîc parum discriminis  
habent.*

k 3

SL Ae.

**S L** Aequatio Argumenti.

*Hæc est minima in A apogio, Maior in I, Maxima in perigio O.*

**S C** Diuersitas diametri.

*Hac superat arcus L S. id est, æquatio argumenti apud perigion arcum L S apud apogion.*

**M A** Apogij linea, **M O** linea perigij.

*Excessus lineæ apogij super lineam perigij est duplus ad Eccentricitatem.*

*Hic in 60. æquales portiones sectus, scrupula proportionalia exhibet.*

*In A igitur scrupula hæc omnia sunt intra centrum Epicycli. In O omnia sunt extra, in intermedijs locis, proportione.*

*Quò igitur centrum Epicycli se ab apogio magis demiserit, eò plura sunt scrupula proportionalia extra eius centrum.*

*Eò igitur magis æquatio argumenti superat eam, quæ fit in summitate Eccentrici.*

*Hic proinde excessus querendus est, ne fiat grandis in supputando error.*

*Expone breuiter totam inquirendi veri loci Lunæ methodum?*

**Computus motus Lunæ paulò operosior est, quàm methodus supputandi motum**

tum Solis. Habet autem se in hunc modum.

Primum tempore Astronomicè oblato, medius motus Solis atque Lunæ ex Tabulis colligitur, non solum ad annos, menses, dies, sed etiam horas, earumque scrupula.

Mox etiam argumentum medium Lunæ ex peculiari Tabula depromitur.

Quo reperto, arcus centri Lunæ, modo suprâ explicato, inquiritur, scilicet à medio motu Lunæ, medius motus Solis subducitur, residuum duplatur, & eum arcum exhibet.

Quartò centri  $\llcorner$  æquatio (per arcum sc. Centri) ex Tabula huius tituli diligenter eruitur, unâ cum scrupulis proportionalibus: illa argumento medio prout res postulauerit, uel adijcitur, uel subtrahitur, ut uerum prodeat; hæc uerò ad usum seponuntur.

Tandem ueri argumenti prosthaphæresis, ex Tabula cui titulus, Aequatio argumenti Lunæ cum assignata diametri diuersitate desumitur. Si igitur min. proportionalia per centrum Lunæ excerpta sint

60. id est, si centrum Epicycli perigion sui

k 4

defe-

deferentis obtinuerit, tota diuersitas citra aliquam exceptionem æquationi adijcitur, ut iusta fiat, eò quòd tabula è qua depromitur, ad apogion deferentis sit supputata. Sin uerò scrup. proportionalia pauçiora fuerint: hoc est, centrum Epicycli inter apogion atque perigion Eccentrici fuerit; Inuenta prosthaphæresis aurea proportionum regula corrigi debet, ut loco centri Epicycli respòdeat, idq; hoc modo. In primum locum 60. scrup. proportionalia, in secundum diuersitas diametri ex Tabula mutuata, in tertium uerò scrup. prop. cum centro elicita collocentur, factaq; operatione per regulam numerorum proportionalium, quantum illius diuersitatis extractæ æquationi in dato situ superaddendum sit, illicò innotescet.

Hæc tota æquatio, tandè à medio motu Lunæ aufertur, si argumentum uerum minus est 6. signis: additur autem, si sex signa excesserit, & arcus apparentis loci Lunæ ad oblatū tempus addiscitur. Ita hi arcus uarijs nominibus insigniti, non tumultuariè aut confusè, sed certo ordini adhibiti, in notitiam apparentis loci Lunæ gradatim quodammodo deducunt,

Nunc



Nunc exemplum subijcio: Ad prædictū tempus, scilicet diem 23. Martij completum, anno à Seruatoris incarnatione 1568. tales prædicti arcus inueniuntur.

Diagramma calculi motus Lunæ.

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Medius motus Solis</i>	0	10	54	10
<i>Medius motus Lunæ</i>	10	12	50	50
<i>Medium Argumentū</i>	11	6	54	<i>proximè</i>
<i>Media elongatio</i>	10	1	56	40
<i>Duplex distantia à Sole, quæ centrum dicitur</i>	8	3	43	20
<i>Aequatio centri</i>	10	13	8	<i>Auf.</i>
<i>Scrup. Proportionalia</i>			40	
<i>Verum argumentum</i>	10	23	46	
<i>Aequatio argumenti pro si- gnis &amp; gradibus</i>	2	46		22 <i>Add.</i>
<i>Differentia aequationis</i>		4		1
<i>Pro 46 min. exhibet</i>		3		5 <i>sec. Auf.</i>
<i>Restat igitur aequatio argu- menti</i>	2	43	17	
<i>Diuersitas Diametri</i>	1	25		
<i>Differentia</i>		2		<i>Auf.</i>
<i>Hac exhibet à diuersitate dia- metri auferenda</i>		1	32	
		k 5		<i>Diuer.</i>

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Diuerſitas diametri correcta, neglectis ſecundis</i>		1		24
<i>Pars proportionalis de diuerſitate diametri</i>		57		10 Add.
<i>Correcta æquatio argu- menti</i>	3	40		27 Add.
<i>Verus igitur motus Luna</i>	10	16	31	17
<i>Id eſt, locus Luna ad tempus oblatum in 17. gradu aquarũ, craſſiore Muſa &amp; tempore nõ æquato.</i>				

**DE DRACONE LVNÆ ET  
eius motus ſupputa-  
tione.**

*Placet nunc ad Deferentem Caput & Caudam  
Draconis, quem nonnulli Aequantem  
impropriè appellant,  
transire?*

**Q**uia nunc locus eſt, placet. Eſt autem  
is orbis mundo  $\delta\mu\acute{o}\kappa\sigma\tau\rho\varsigma$ , & in Eclyp-  
pticæ ſuperficie conſtitutus, reli-  
quos orbes Lunę ambiens, quem eius Ec-  
centricus ſuper diametro mundi in duo-  
bus oppoſitis locis interſecat, ut una eius  
pars

pars uersus Aquilonem, altera uersus Austrum declinet.

Interfectiones planorum, Caput & Cauda Draconis, à Græcis artificibus *σώδρισμοι*, seu Nodi dicuntur, à quibusdam etiam *τομὴ καὶ σιωαφοὶ*, suntque duo uiaë Lunarise loca ecliptica, seu duorum circulorum commissuræ.

*Quid est Caput Draconis?*

Illæ Eccentrici & Eclipticæ interfectio, per quam Luna à Meridie uersus Septentrionem digreditur. Et est principium latitudinis Borealis:

Luna enim ab hoc Nodo discedens, Septentrionalis Ascendens, dicitur, donec ab eo gradibus 90. in medium Draconis uentrem, seu Boreum limitem recesserit.

Inde cum latitudo eius subinde minuat, Septentrionalis descendens appellatur, usque ad interfectionem alteram, quæ à priori semisse circuli, hoc est, 180. grad. distat. Ptolemæus caput *σώδρισμον ἀναβιβάζοντα*, id est, Nodum euehentem uel ascendentem appellat, eò quòd Lunam ex eo uersus nostrum uerticem sursum propellat. Arabes Genzahar uocant. Pingitur in Ephemeridum tabulis huiusmodi nota Ω, apertura  
tura

rura ad te conuerfa.

*Quid est Cauda Draconis?*

Est opposita interfectio, per quam Luna à Septentrione uersus Meridiem uehitur. Et est principium latitudinis Austrinæ.

Illinc enim Luna discedēs, Meridionalis descendens dicitur, donec in νόταρον ὠρίαν, seu Australem limitem deiecta, à Cauda gradibus 90. uel à capite 270. elógata fuerit, ubi uersus Caput denuò scandere incipit, & Meridionalis ascendens uocatur. Græco nomine hæc commissura σιδῆσμος καταβιβωζωρ dicitur, quoniam Luna eo loco ab Ecliptica discedens, à uertice capitis nostri remouetur. In Ephemeridibus hanc notam habet 8.

*Cur ea figura Draco, & vna interfectionum  
Caput, altera Cauda eius ap-  
pellatur?*

Ob similitudinem quandam. Interfectio enim planorum Solis & Lunæ, quæ medio amplior est, parte autem utraque acuta, duplicem Draconis effigiem referre uideatur, cuius uenter unus in Austrum, alter in Boream uergat. Sic enim Draco, uentre amplo & oblongo, capite acutiore, Cauda paulatim attenuata, pingitur. Porrò sicut anima-

animalia quæ uersus nos tendunt, capita nobis obuertunt, recedentia autem Caudam atque posteriores partes : sic Luna cùm à Meridie per nodum ueluti portam quandam Septentrionalem latitudinem, quæ uersus nos est, ingreditur, Caput transire dicitur, Caudam autem permeare, cùm Borealem relinquens, in Austrinum latus à nobis decedit.

*Hic orbis ut mouetur?*

In præcedentia, id est, Eclipsium loca permutat, ab ortu in occasum cōtra signorum consequentiam, super centro mundi æqualiter, quolibet die naturali, 3. min. 10. sec. 38. tert. Sic una periodus annos 18. dies 224. horas fermè octo continet.

Eclipses igitur omnes, cùm circa nodos solùm contingere possint, ad eadem Zodiaci puncta redire, siue in iisdem contingere nequeunt, nisi post elapsum tanti temporis spacium, quo intersectiones iterum ad eadem loca reuertuntur.

*Quomodo ad quodlibet tempus datum hic motus calculatur?*

Per motum medium seu æqualem. Et si enim (ut iam dictum est) binæ hæ intersectiones

ctiones irregulariter non moueantur, quia tamen contra signorum seriem incedunt, quod ueris motibus contrarium est, medius motus adhibendus est, ut loca, in quæ iuxta signorum seriem recesserunt, inueniri possint.

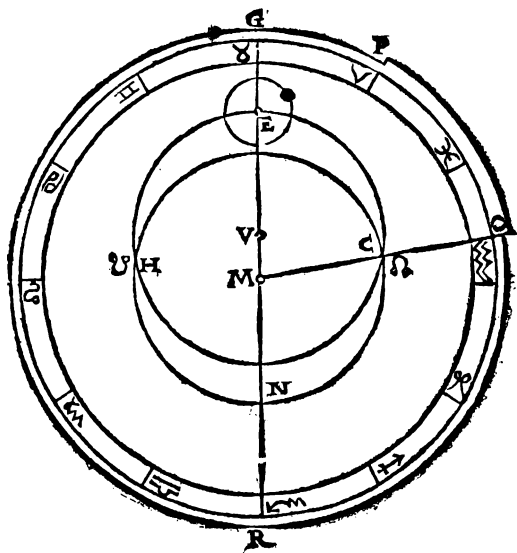
*Definitionibus utrumq; illustra?*

Motus unius solùm interfectionis, capitis scilicet definitur, quia peruestigato illius loco, per diametrum oppositus, in quo Cauda hæret, minimè latere poterit. Definitur ergo medius motus capitis, arcus Zodiaci, à principio  $\Upsilon$  contra successionem signorum, usque ad lineam quæ à centro mundi, per sectionem capitis ducitur, numeratus. Motus autem uerus, arcus Zodiaci ab eodem principio, sed iuxta signorum seriem, usque ad eandem lineam, numeratus.

*Verus ergo motus Capitis ut colligitur?*

Expedita æquè operatione. Cognito namque medio motu Capitis, is à toto circulo, id est, signis duodecim, siue 360. gradibus, aufertur, residuum continuò uerum motum

motum profert. Ut tamen subtractio commodius fieri possit, signum unum in gradus, & fractiones alias, sicut Tabulæ fu-  
siùs docent, resoluitur. Ego cum sche-  
mate, præscripti temporis exemplum sub-  
ijciam.



Schema.

## Schematis Explanatio.

*In presenti figura Zodiacus patet.*

*Eccentricus Luna H E C.*

*H N C. Deferens Caput & Caudam.*

*C Sit interseccio Capitis. H Cauda.*

*P Principium Arietis.*

*P O Medius motus Capitis.*

*P G R O Verus motus Capitis.*

*Vnde ratio patet cur prior arcus P O, à toto circulo subtrahatur, vt P G R O remaneat.*

Diagramma calculi  $\Omega$ , supposito eodem tempore.

	S.	G.	M.	Sec.
Medius motus Capitis	5	14	29	42
<i>Id est, si ab Arietis initio, contra signorum seriem numeres, tot signa, gradus, scrup. &amp;c. inuenies vbi Caput Draconis versetur.</i>				
Hunc aufero à 12. signis, id est,	11	29	59	60
Restat verus motus Capitis	6	15	30	18
<i>Videlicet erit in 14 gradu Librae.</i>				

**THIO.**



IN THEOR. TRIUM SUPERIOR. 113  
THEORICA TRIUM  
SUPERIORVM PLANETARUM:

SATURNI, ♄.

IOVIS, ♃.

MARTIS, ♀.

De trium superiorum Planetarum harmoniâ;  
orbium numero atque causis.

P A R S I.

*Quare trium superiorum Planetarum Theo-  
rica in hunc vsq; locum reie-  
cta est?*

**Q**uoniam Methodus postulat, ut præ-  
missis facilioribus ad difficiliora  
paulatim contendamus. Cùm au-  
tem horum planetarum Theorica non tã-  
tam habeat facilitatem, quantam Solis uel  
præcedēs Lunæ, eò quòd pluribus assum-  
ptis hypothēsibus absoluat, minus uerò  
difficultatis seu uarietatis ei insit, Theori-  
cis Veneris & Mercurij: itaque hanc aliò  
commodiore loco explicari non potuisse;  
manifestum est.

1

CUR

*Cur superiores dicuntur?*

Saturnus, Iupiter & Mars, ad Solē, uelut Planetarum regem, collati, positionis, non uirium ratione, superiores dicuntur: quoniam ut concors est omnium Astro-  
nomorum sententia, superiore loco ordi-  
ne pulcherrimo uoluntur.

Natura enim proximè supra Solem ca-  
loris fontem, urentem atq; rutilum Mar-  
tem collocatum esse uoluit, supra eundem  
salutarem & temperatum fulgorem Iouis,  
ipsoque intuitu amabilem. In altissimum  
autem locum, ut Sphæræ inerrantium stel-  
larum proximum esset, gelidum & terris  
inimicum Saturni, sydus, relegauit.

Ita Sol medium, etsi nō spacio, numero  
tamen, inter Planetas locum obtinet, cum  
totidem infra se spectet, qui omnes ab eo  
suum lumen mutuuntur, & proinde uesti-  
gia atque gressus eius obseruant.

Quod si te horum notitia fugiat, eos  
splendoris notabili uarietate dignosces.  
Nūquam enim more Planetis proprio, aut  
languidissimè saltem, scintillare uidentur,  
sua in super facie quēlibet prodeunte. Satur-  
nia namq; stella pallidū atq; subtristē mo-  
re senis aspectum habet, radijs quodāmo-  
do

IN THEOR. TRIUM SUPERIOR. 115  
do obtusis emicans. Iupiter tantam lumi-  
nis claritatem in terras effundit, ut intuen-  
tem singularis quædam delectatio capere  
possit. Martis autem sydus subfusco rubo-  
re præditum, uelut irata eiaculatur tela.

*Quæ sit, quòd trium superiorum Theori-  
ca coniungantur?*

Quia commodè unica *breuicia* eorum mo-  
tus doceri possunt. Habent enim eosdem  
& numero & constitutione orbes, habent  
& eisdem motuum in longitudinem & la-  
titudinem qualitates. Vnde fit, ut qui posi-  
tionem orbium unius, & quæ his annexæ  
sunt, rectè perspecta habeat, in cæteris non  
fit uehementer laboraturus. Idcirco Purba-  
chio artificiosam breuitatem consecretanti;  
omnes tres coniungere placuit.

*Quot ergo habet orbes quilibet trium  
superiorum?*

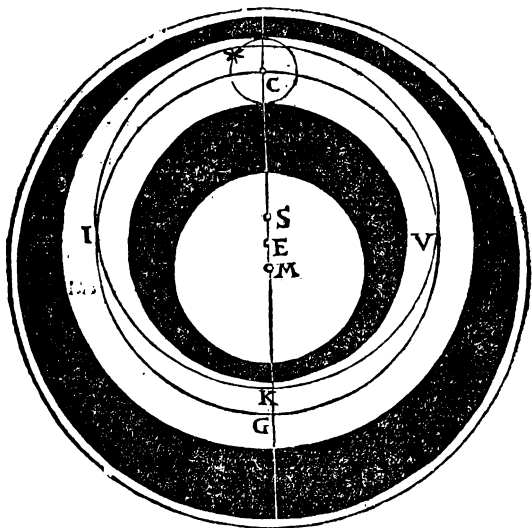
Ternos, quorum distinctio atque su-  
perfacies imaginationi orbium Solis simi-  
les sunt.

Habent enim singuli binos apogion de-  
ferentes, qui in Eclipticæ superficie positi  
sunt.

Habet & quilibet Eccentricum simpli-  
citer his interiectū, qui ab Eclipticæ plano  
1 2 perpetuè

perpetuò declinat, nec unquam cum eo u-  
nitur.

Hic *ἑπικυκλόφορος* est, hoc est, delator Epi-  
cycli, in cuius ambitu planetæ corpus fi-  
gitur, & in orbem torquetur. Hac de re  
consule Ptol. 9. li. cap. 5. Magnæ construct.



Schematis Explanatio.

*Tres orbes hic, ut in Sole aut Luna.*

*M. Mundi*

M. Mundi centrum.

E Eccentrici. S Aequantis. C Epicycli.

CI G V. circulus Eccentricus, quem in de-  
ferente epicycli delineat.

IK V, aequans circulus.

*Ob quas causas dicti orbis planetarum  
Sphaera ascribuntur?*

Non alias ob causas, quam eas, quas in  
Sole Lunaque exposui. Eadem enim di-  
versæ altitudinis atque uelocitatis acci-  
dentia, Saturno, Ioui & Marti inesse uisa  
sunt, quæ prioribus. Eadem ergo *καυό-  
μυα* iisdem hypothesebus excusari debue-  
runt.

De Qualitate, Quantitate ac Ordine motus  
trium superiorum; eorum centris, ac disposi-  
tione axium: harmonia miranda cum motu  
Solari.

P A R S I I.

*Cuius motum deferentes Apogia se-  
quuntur?*

**T**ardissimum cum motum, quo stellæ  
fixæ motu nonæ sphaeræ mutantur,  
super axe & polis Eclipticæ, siue su-  
1 3 per

per centro mundi, iuxta signorum feriem, unum ambitum 49. millibus annorum Romanorum absoluentes.

Interim ne arbitreris, Astronomos motui stellarum, & quod consequens est mundi durationi, tantum annorum numerum præfinire, uel ei cum Philosophis æternitatem attribuere, quem multò citius dissoluedum esse, ex Sacris literis uera ac certissima Philosophia; norunt: uerùm more physico id potius accipies: hoc est, futurum illud esse, si præsens ordo rerum naturæ permaneat.

*Orbes qui deferunt Epicyclos quomodo mouentur?*

Mouetur pariter ordinem signorum sequendo, ab occasu uersus ortum, super proprijs tamen axibus, qui axé Zodiaci (imò & axes deferentium apogia) extra mundi centrum, in parte Septentrionali intersecant, adeò ut eorum axium poli, à polis Zodiaci, seu Eclipticæ inæqualiter distent: uersus Austrum enim multò plus disiunguntur, quàm uersus Boream, in qua parte sectio contingit.

*Expone quantitatem motus deferentium trium superiorum?*

**Motus**

Motus omnes centri Epicycli per deferentes, Ptol. longitudinis motus appellat.

Igitur Eccentricus Saturni inter planetas est tardissimus, quoniam diei naturalis spacio, centrum Epicycli ab occasu uersus ortum, paulum ultra duo minuta promouet, quotannis autem 0 sig. 12. grad. 13. min. 36. sec. Sic unam periodum post exactos demum 29. annos, 155. dies, 2. horas, absoluit. Vnde haud dubie Poete huius tum tarditatis, tum frigidi atq; sicci temperamenti gratia Saturnum senem, baculoq; innixum esse finxerunt.

Eccentricus Iouis aliquando uelocior est: spacio enim diurno min. 4. sec. 59. annuo autē 1. sig. 0. grad. 20. min. 29. sec. perambulat. Semel ergo centrum Epicycli signiferum, annis 11. 313. dieb. 17. horis, precise ambit.

Eccentricus Martis, unico die naturali motu æquali maius Zodiaci spaciū permeat, quàm Saturnius diebus 15. conficere possit, scilicet 31. min. 26. sec. Anno uno signa 6. grad. 11. min. 17. Ita p̄ uniuersam Zodiaci longitudinem cētrum epicycli supra unius anni spaciū, dieb. 321. horis 22. cum

femisse uehitur. Atque hæc præclarè Prol.  
ex periodicis restitutionibus, lib. 9. cap. 3.  
inuestigauit.

*Nondum planè accipio, quo pacto illa sectio,  
cuius modò mentionem fecisti,  
se habeat?*

Quia Eccentricorum axes, eclipcticæ axim extra mundi centrum atque diametrum intersecant, hinc fit ut deferentium plana superficiem eclipcticæ quoque intersecent, planum enim sui axis inclinationē & sectionem sequitur.

Cùm autem Eccentricorum centra planum Eclipcticæ nunquam ingrediantur, manifestum est, horum orbium sectionem, cum extra ipsorum centra cōtingat, in inæqualia segmenta fieri.

Deinde quoniam centra eorum semper sint Septentrionalia, colligitur in eandem latitudinis partem maiores deferentium portiones inclinare, minores uersus Austrum. Nam circulorum segmenta, ut Euclides lib. 3. docuit, maiora sunt, quæ centrum continent, minora autem quæ non continent.

*Quid*



*Quid differunt ergo à Sole & Luna hoc  
loci superiores?*

A' Sole primum hoc nomine differunt, quòd summum Solis fastigium, Apogion dictum, perpetuò sub Ecliptica inveniatur: ab hac enim centrum corporis sui nunquam divertit.

In Saturno autem, Ioue & Marte idem nunquam Eclipticam ingreditur, quia altissimum Eccentrici punctum semper ab ea declinat, sicut & infimum.

A' Luna hoc modo, quod eius apogion superficiem viæ Solaris modò accedit, modò recedit, ipsaque in latitudine interdum Boreali, interdum & Austrina, imò sub Ecliptica aliquando in altissimum sui cœli fastigium attollatur. At trium superiorum apogia, sicut & Deferentium centra Borealia semper permanere, artificum laboriosæ observationes docuerunt.

*Cuiusmodi observationes quæ sò?*

Aliquoties dixi, eos qui in perscrutandis syderum motibus primitus sudarunt, diuturnitate temporis, summis laboribus, arque uigilijs, insigni demùm solertia, has immortalium corporum naturas, ingenijs suis subiecisse. Sic homines illi nunquam

fatis laudandi animaduverterunt, planetas nunquam esse ἀπογοιώτους, præterquam in latitudine Septentrionali, ac in Austrina solum fieri περιγοιώτους, id est, terræ proximios: talia autem in Nodis euenire nunquam. Igitur concludere necesse fuit, ut apparentijs congruentes causæ statuerentur, ἀπογία quoq; eorum, semper ab egyptica uersus Boreā, perigία uersus Austrū deuiare, nunquam autem in Eclipticæ plano inueniri. At quibus in locis planetæ nostro sæculo altissimi à terra, uel eidem proximi sint, postea dicendum erit.

*De Deferentis Epicyclum aequalitate (sic enim  
tanquam de unico porro loquemur)  
nihil adhuc dictum esse  
arbitror?*

Motus orbis qui defert epicyclum, neq; super proprio centro, ut Deferens Solis, neque super centro mundi, ut Lunę equalis, sed super utroq; difformis & irregularis existit. Aequaliter tamen super alio cẽtro epicyclum promouet (ut Ptol, cap. 6. li. 10. docet) quod tantum distat à centro Deferentis in linea apogij, quantum idem à centro mundi:

Ex eo centro circulus eiusdem cum Eccentrico

centrico quantitates, eum tamen intersecans; intersectionibus nonnisi Octavae sphaerae motu locum mutantibus, describitur, qui ideò Aequans circulus, siue Eccentricus aequator, à Græcis *ἕκκεντρος ὁμαλὴ λίσσις* *ἡ ἀπίχων* dictus est, quoniam centrum epicycli aequaliter super eo incedit, hoc est, temporibus aequalibus aequales eius circumferentias conficit.

Fit tamen hoc ea lege, ut quò centrum epicycli apogio deferentis uicinius fuerit, eò tardius in Eccentrico, & quantò propinquius eiusdem perigio, tantò uelocius in eodem ambitu moueatur. Constitutis enim in circumferentia aequantis arcibus aequalibus, siue (quod idem est) ad eius centrum aequalibus angulis, tum de Eccentrici imò & Zodiaci ambitu, equalibus aequalis portionibus circa apogion minores arcus, maiores autem circa perigion respondebunt. Quare cum maior arcus uelociorè motum requirat, non obscure colligitur, centrum Epicycli in quolibet triu superiorum, circa perigio esse uelocius; ubi maior arcus Eccentrici equali respondet, tardius circa apogio, ubi minor equali obijcitur. Quo nomine cum Sole conuenit, motui autè

Eccen-

**Eccentrici Lunæ , ex diametro repugnat.**

*Explica quanta sit trium superiorum Eccentricitas, vt inde distantiam centri æquantis à centro mundi intelligam?*

**Eccentricitates trium superiorum, quas Ptolemæus magnis laboribus explorauit, & in decimo atq; undecimo libro Magnæ constructionis demonstrauit, breuiter sic se habent:**

**Distat centrum Eccentrici Saturni à centro Vniuersi, part. 3. min. 25.**

**Iouis, part. 2. min. 45.**

**Martis, part. 6. integris, qualium est semidiameter Eccentrici 60. Hisce distantijs duplicatis, quantum æquantium centra, æqualitatem motus epicycloꝝ in deferentibus exhibentia, sese supra centrum mundi, in linea augis attollant, cognoscitur.**

*Declara motum Epicycli horum Planetarum?*

**Quilibet Epicycloꝝ trium superiorum duplicem motum in genere obtinet, Vnũ in longitudinem, Alterum in latitudinem Zodiaci, quæ iuxta recentiores est graduum**

IN THEOR. TRIVM SUPERIOR. 125  
duum 16. Illum Græci περιδρομὴν κατὰ μῆκος,  
hunc κατὰ πλάτος, seu ἑκκλισιρῆπικύκλῳς appel-  
lant.

*Quis nam & qualis est motus Epicycli  
in longitudinem?*

Motus Epicycli in longitudinem ab ar-  
tificè nostro dictus ἀνωμαλίας, à Copernico  
παραπολιξίως κίνημα, i. inæqualitatis aut diuer-  
situdinis siue commutationis motus, is est,  
quem planetæ corpus in illius circumfe-  
rentia, respectu lōgitudinis signorum Zo-  
diaci, modo Lunæ contrario, peragit, ut  
Ptolem. lib. 9. cap. 5. docuit. In superiori  
quidem parte, iuxta signorum seriem, in  
inferiori contra eandem, atq; id super pro-  
prio axe, qui plano Eccentrici nunquam  
πρὸς ὄρθας, semper autem propter motum la-  
titudinis, quo planum Epicycli ab Eccen-  
trici plano, ad diuersa mundi latera incli-  
nat, obliquè insistit.

*Nihil igitur hæc hypothesis naturali princi-  
pio, quod vnum corpus simplex. per se  
non nisi vnico motu cie-  
ri docet, repu-  
gnat?*

**Nihil penitùs: Non enim corpori pla-  
netæ sui orbis, sed alterius respectu dupli-  
cem**

eem motum ascribit. Cùm enim Epicycli æquè ut orbis maximi ambitus in duodecim partes, seu signa diuisus sit, in eo planetam, iuxta signorum seriem ferri dicimus. Cùm autem is totus sit extra mundi centrum descriptus, nec illud intra se comprehendat, nihil est absurdi dicere, Planetam in illius superiori portione, respectu signorum Zodiaci in consequentia, in inferiori autem in antecedentia eorundè, ratione moueri, cùm id ita fieri necesse sit.

Hac namque ratione pulchrè ostendi potest, ubi & quibus temporibus planetæ per signiferi longitudinem progrediantur, regrediantur, uel motus omnino suos inhibeant.

*Est ne hic motus super suo centro equalis?*

Non est, sed irregularis prorsus: respicit autem æqualitas motus Planetæ, non aliter quàm motus centri Epicycli per deferentem centrum equantis. Ideò Planeta in ambitu sui Epicycli, singulis diebus naturalibus, æquali spacio ab auge media semper recedit, quam recta quædam ex centro æquantis, per centrum Epicycli ducta designat. Debet enim huius puncti, à quo Planetæ corpus æqualiter omni tempore digredi

IN THEOR. TRIVM SUPERIOR. 127  
grēdi solet, linea ex eo cētro egressa, in-  
dex esse, ad quod si Planetæ motum refe-  
ras, regularem eum inuenire possis.

*Quando igitur Epicyclus super suo centro ve-  
lociùs vel tardiùs mouetur?*

Contrarijs planè, quàm in Luna uisum  
fit temporibus. Cùm enim Epicyclus per  
superiorem Eccentrici medietatem defer-  
tur, motus eius, seu potius Planetæ, conci-  
tator est, tardior autem cùm inferiorem  
perambulat. Id ex mobilitate apogij me-  
dij, à quo Planetæ motus exordium sumit,  
manifestè colligi potest.

Nemini siquidem dubium est, eum mo-  
tum, qui à principio mobili pendeat, sem-  
per eiusdem uelocitatis simpliciter esse nō  
posse. At trium superiorum motus, quos  
in Epicyclis suis peragunt, ab apogio me-  
dio, quod prorsus uagum est, pendent. Sē-  
per igitur æquales esse nequeunt.

*Quo indice apogion medium moueri  
intelligis?*

Puncto concavitatis, siue contactus,  
quod linea ex centro eccentrici per centrū  
Epicycli excurrentis denotat, atque fixum  
eodem loco permanet. Ab hoc enim apo-  
gia duo, medium atque uerum, centro  
Epicycli

Epicycli in primo deferentis quadrante constituto, recedunt: in postremo autem ad idem reuertuntur. Sed utrobique motus apogij medij fit iuxta seriem signorum, quæ habet Zodiacus, veri autem (quod linea ex centro mundi per epicycli meditullium protensa, demonstrat) e contra. Alia porro eorundem in reliquis quadrantibus, secundo inquam, ac tertio, quibus inferior Eccentrici medietas conficitur, ratio existit. Nam cum centrum epicycli à prima longitudine media usque ad deferentis perigion sensim mouetur, duo apogia paulatim contactus punctum accedunt. Cum autem perigion transierit, & tertium quadrantem ingressum fuerit, iterum recedunt, donec oppositam longitudinem mediam attigerit. Toto autem hoc spacio, quod ultra citraque perigij lineam cadit, apogion medium, obuersa signorum serie, uerum autem directa, mouetur. Hæc apogij medij instabilitas, quam fixum concauitatis punctum manifestam reddit, satis euincit, planetas à mutabili principio siue loco iter facientes ocycùs interdum, interdum lentiùs progredi.

*Priusquam*



*Priusquam hæc absolvas, clarius orbis eccen-  
trici diuisionem mihi expli-  
ces velim?*

Eccentricus seu deferens centrum Epi-  
cycli Lunæ, duabus lineis, apogij scilicet  
& mediarum longitudinum, quadrifariam  
diuiditur.

Quæ tamen in tribus superioribus me-  
dios tráfitus designat, alia est quam in So-  
le uel Luna: non enim per centrum mundi  
ducitur, sed útrinq; ad Eccétrici periphé-  
riam per centrum Eccentrici traiecta, cum  
linea augis angulos  $\text{æ}$ quales, ac pro-  
inde rectos constituit.

Ex his quadrantibus primus cum quar-  
to superiorem deferentis medietatem, se-  
cundus & tertius inferiorem, compo-  
nunt.

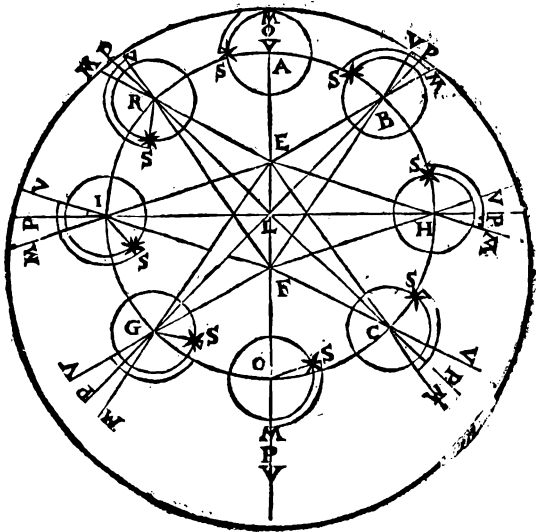
*Scio nunc quomodo medium apogion locum mu-  
tet, at quamobrem in Epicycli ambitu velocior  
planeta motus sit, in superiori deferentis he-  
misphærio, tardior in inferio-  
ri, nondum planè in-  
telligo?*

Hoc tibi sequentium syllogismorum  
collectiones tam planum facient, ut dubij  
nihil superesse queat. Vbi principiū, à quo  
m planetæ

planetæ motus siue digressus æqualis esse debet, corpus planetæ ad easdem partes sequitur, illic eius motus intenditur. Sed centro Epicycli in superiori deferentis medietate constituto, apogion medium (sicut paulò antè ostensum est) Planetam iuxta signorum seriem delatum sequitur. Ergo motus illius ibi intenditur: Maior, si te crassa delectat similitudo, sic explanari potest. Si nobis simul ea lege peregrè eundum sit, ut tu mille passibus me semper anteuertas, necesse profectò erit, ut si te uelociter insequar, ocyùs præcurras, ut æquale interstitium serues. Idem igitur Planetæ necessarium est, cum apogion, à quo æqualiter recedere solet, ipsum iuxta motum centri Epicycli subsequatur.

Sed & posterius scilicet motum Planetæ lentiolem esse, quum centrum Epicycli infra lineam mediij transitus uersetur, ex præmissis pari ratione citra negotium confirmabitur. Vbicunque apogion medium, & Planetę corpus in contrarias partes feruntur, ibi Planetę motus retardatur. Sed in inferiore medietate eccentrici hoc fit: in eandemq; Planeta iuxta signorum seriem

IN THEOR. TRIUM SUPERIOR. 131  
 riem in Epicyclo suo more pergit, aux me-  
 dia contra. Motus igitur Planetæ ibi retar-  
 datur. Maior iterum ex ijs manifesta est,  
 quibus dictum est, Planetam ab apogio  
 medio semper uniformiter abire, quod  
 quum retrorsum cedit, motui Planetæ,  
 in succedentia contendenti, addit non-  
 nihil, ut tantò minus progredi necesse  
 habeat.



### Explanatio Schematis.

F Mundi centrum, L Eccentrici, E æquãtis.

A L O augis linea, I L H mediarum longi-  
tudinum.

A R I primus quadrans, I G O secundus,  
O C H tertius, H B A quartus.

V punctum Epicycli, per lineam F V de-  
monstratum, est aux vera ubique. P Concauitatis  
punctum.

M per lineam ex centro Aequantis demon-  
stratum, aux media.

Centro igitur Epicycli in A Eccentri apo-  
gio, vel O perigio constituto, auges concurrunt, ali-  
bi semper differunt.

A R I G & c. sit series signorum.

In primo igitur quadrante A R L præcedit  
M. punctum contactus, iuxta signorum seriem ab eo  
recedens.

In I G O secundo quadrante, iterum ante-  
cedendo accedit contra signorum seriem.

In O C H tertio quadrante, sequitur M, id  
est, media aux, P concauitatis punctum, contra si-  
gnorum seriem recedendo.

In H B A ultimo quadrante, adhuc sequen-  
do ipsum P, iuxta signorum seriem sequitur.

Quia igitur hic colligitur M, mediam au-  
geni

*gem in tota medietate superiore I A H, iuxta signorum seriem, id est, ipsum planetam sequi.*

*In inferiori autem medietate H O I, contrarium fieri.*

*Illud quod dictum est concluditur.*

*Dixisti de qualitate motus Epicycli, nunc  
quantitatem eiusdem sci-  
re desidero.*

Epicyclus trium superiorum ita affectus est, ut unam revolutionem eo tempore absoluat, quod est à media coniunctione Solis & Planetæ, usque ad proximè sequentem: hoc enim temporis interuallo Planeta totam sui parui orbis circumferentiam peragrat.

Congruit autem hic motus in omnibus & singulis, admiranda planè harmonia, cū accessu & recessu Solis.

Cū enim Soli coniunguntur, apogion medium, siue medium epicycli culmen occupant, ut ob præsentiam Regis in extremas sui domicilij partes secessisse videantur.

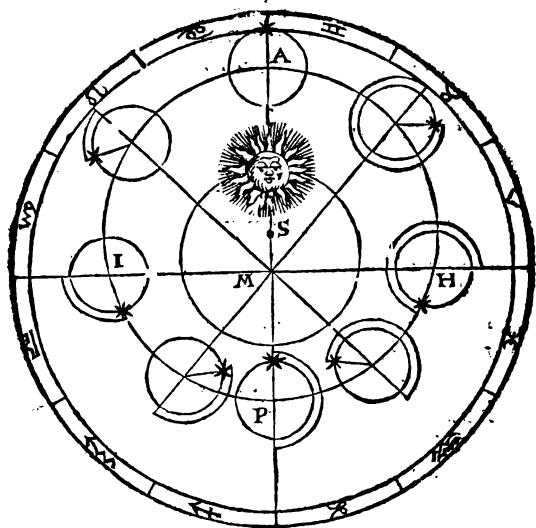
Sole uerò à media synodo recedente, ipsi Orientales aucti uiribus atque lumine  
m 3 sunt,

fiunt, & à summitate sui Epicycli, quasi regem abeuntem deducturi, tantùm paulatim descendunt, quantum ab ijs Sol digreditur.

Atque hoc eousque obseruant, donec motu medio ijs opponatur, tunc in perigio, hoc est, infimam epicycli sedem delapsi, sunt a cronycti atq; retrogradi, sui que principis reditum expetere uidentur. Quo eos iterum accedente, ex ima Epicycli abside sensim uersus apogion enituntur, ad eò ut Solem hamatis instructum esse radijs, existimare possis.

Hanc itaque regulam motus Epicycli seruat, ut quantum linea medij motus Solis à linea medij motus Planetæ distat, tantùm & Planeta ab auge media sit remotus. Hoc est, quantum Sol à Planeta distet in Zodiaco numerando, tantùm Planeta ab apogio Epicycli distet, in Epicyclo numerando.

*Peragunt*



*Peragunt ne Planetæ equalibus temporum  
spacijs. suas in Epicyclis  
periodos?*

Nequaquam, quia nec tempora media-  
rum conjunctionum eorum cum Solē æ-  
qualia inveniuntur.

Ceterum ex allata pportione patuit, ne-  
cesse esse, eū Planetā cursum suum in Epi-  
m 4 cyclo

cyclo accelerare, adeoque agiliùs uersus auge(m) (ut mediæ coniunctionis tempore eo loci inueniatur) contendere, quem Sol citius assequitur.

Cum autem ad eum citius reuertatur, qui per Zodiaci lógitudinem tardius progreditur (tardè enim procedens ab insequente celerius compræhenditur) manifestum est, Saturnum tardissimè euntem, celerrimè motum inæqualitatis peragere: hoc est, sui Epicycli ambitum peragrate, tardius Iouem, Martem tardissimè.

Res exemplo illustrior euadet. Pone hoc anno mediam coniunctionem Solis & trium Planetarum, in principio Cancri fieri: Sol itaque cuius motus celerior existit, uniuersos post se relinquet, ac uertente anno Saturnum circa 13. gradum eiusdem signi adhuc commorantem, inueniet.

Iouem uerò longiùs interea temporis progressum, post emensam eius dodecatesimorij longitudinem, sub initium Leonis assequetur, Martem autem toto eo curriculo nuspiam compræhendere poterit, quinimò nec in Leone, Virgine, & sequentibus aliquot signis, donec eum longa tēporis



IN THEOR. TRIUM SUPERIOR. 137  
 poris mora,ocyus fugietem, in Capricor-  
 num usque persecutus fuerit.

Hæc itaque proportio hanc nobis Re-  
 gulam exhibet: Quantò tardior est motus  
 Eccentrici, tantò uelociùs Epicyclus su-  
 per suo centro circumducitur, & e diuersò,  
 quantò uelocior est motus centri Epicy-  
 cli, tantò tardior est Planetæ motus in il-  
 lius ambitu.

*Cupio præcisius singularum periodorum  
 tempora cognoscere?*

Sic igitur accipe, Epicyclus Saturni u-  
 nam periodum anomalix complet, die-  
 bus 378. horis 2. min. 12. Iouis 398. diebus,  
 21. horis, 12. minutis. Martis 779. diebus, 12.  
 horis, totidem minutis. uel si mauis  $\pi\alpha\lambda\upsilon\tau\epsilon\tau\alpha$   
 $\rho\acute{o}\tau\epsilon\varsigma$ , sic:

♄	{	♄ 13	1	} Mensibus redit, quibus Epicycli suas periodos conficiunt.
			2	
			1	
		♃ 13	7	
			2	
			3	
		♂ 25	3	
			3	
			3	
			3	
			3	

m 5      Vel

Vel hoc modo:

<i>Periodicum tempus Epi cycli.</i>	[ 5 ]	1	} <i>annum vel annos &amp;</i>	{	13	} <i>dies con- tinet.</i>
	[ 7 ]	1			34	
	[ 8 ]	2			50	

Colliges istas periodos ex motibus medijs inæqualitatis diurnis, à Ptol. lib. 9. capite 3. Magni operis constitutis, in hunc modum:

	G.	M.	a.	a.	a.
5	o	57	7	43	42
7	o	54	9	2	46
8	o	27	41	40	19

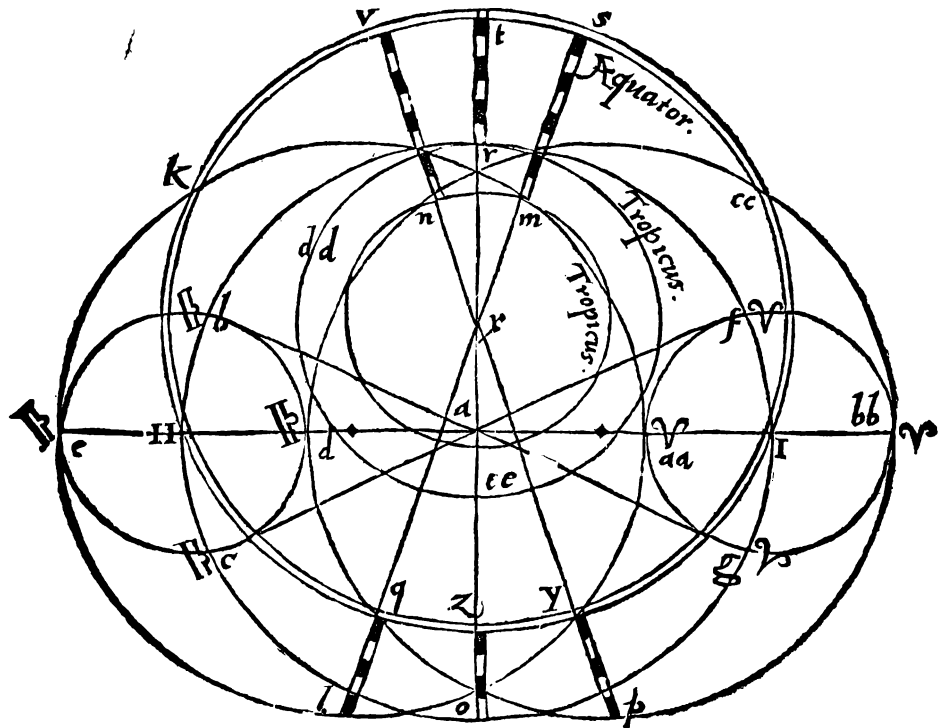
*Habētne eius harmoniæ cognitio, quam tres su-  
periores cum Solē seruire dixisti,  
vsum aliquem?*

Maximum habet, postquam enim Epilogista, Planetæ corpus, tot gradibus atq; scrupulis ab apogio medio Epicycli distare intelligit, quot & linea medijs motus Solis, abest à linea medijs motus Planetæ:  
modum

# THEORICA VARIATIONIS SECTIONVM

*eclipticæ mobilis cum æquinoctiali, & declinationum.*

Hanc repone ad fol. 139.

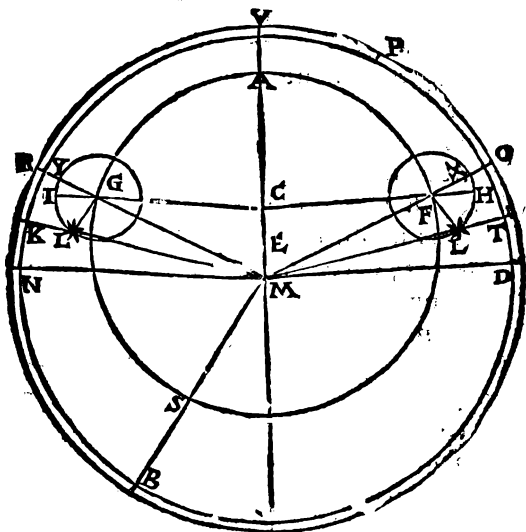




modum ei perspicere, nō erit difficile, quo absque ullis Tabulis, simplici tātūm computatione, argumentum medium, siue distantiam Planetæ ab apogio medio Epicycli, inuenire possit, nempe per subtractionem mediij motus Planetæ, à medio motu Solis, postquam arcus relinquatur, duabus lineis mediij motus Solis & Planetæ interiectus, cuius similis siue proportionalis semper existit, quo Planetæ corpus ab auge mediæ Epicycli recessit, & argumentum medium, seu commutationis motus æqualis, uulgò dici consuevit. Quinimò tam arcta hæc est connexio, ut retro commeet atque reciproctur, additumq; argumentum medium Planetæ, ad medium motum eius, medium motum Solis, citra errorem producat, teste Ptolemæo libro 10. capite 6.

Quæ si obscuriuscula tibi uidentur, sequentis figuræ delineationem intueri, & Canonis huius ueritatem pandet.

Expla.



### Explanatio Schematis.

*Sit M centrum mundi, E Eccentrici, C a-*  
*quantis.*

*GL Linea, index Planeta in Epicyclo, cui*  
*aequidistat, MSB Linea medij motus Solis.*

*MN Linea medij motus Planetae aequidi-*  
*stans, CGI, quae ex centro aquantis, per centrum*  
*Epicycli iacitur.*

*Linea*

*Lineæ MN & MSB tempore medij Synodi suere coniunctæ.*

*Quantum igitur linea hæc ab illa in Zodiaco recessit, tantum & planeta ab apogio medio.*

*Est autem I Aux media in Epicyclo.*

*L Igitur Planeta locus tantum distat ab I, quantum MSB dicta medij motus Solis linea, ab MN medij motus Planetae linea abest.*

*Angulum namq, IGL, equalem esse NMB facile demonstrari potest.*

*Hinc vide si motum medium Planetae, arcum PVN à medio motu Solis PVRNB auferas, restat NB, Huic proportionalis est IL in Epicyclo, qui argumentum medium dicitur.*

*Vice versa, adijce PVRN medio motui Planetae, tot gradus Zodiaci, quot IL in Epicyclo habet.*

*Procreabis PVRB medium motum Solis, &c.*

*Constatne Astronomis de Epicyclorum magnitudinibus certi quidpiam?*

**Maximè, idq; non leuibus coniecturis, sed certissimis demonstrationibus atque id ad prosthaphæresium angulos cognoscendo**

scendos, & alia nõnulla ualde necessarium est. Supposita enim Eccétrici semidiametro, 60. æqualium partium inuentum est, semidiametrum Epicycli Martis, talium partium esse, 39. cum semisse. Ptol. lib. 10. cap. 8. Iouis earundem partium 11. cum semisse. Ptolem. lib. 11. cap. 2. Saturni 6. partium cum semisse similiter, li. eodem, ca. 6. Quod si te demonstrationum subtilitas & certitudo oblectet, atque scire cupias, quo modo hæc summus artifex inuenerit, cita Magnæ constructionis loca, non segniter lege atque relege.

De terminis calculo verorum motuum trium superiorum inferuentibus.

### P A R S III.

*Quid porro superest, quò minus ad veros horum Planetarum motus supputandos pergamus?*

**V**T priùs puncta quædam, qualia sunt apogia, arcus item nonnullos Epicycli, ut sunt argumenta media, eorumq; æquationes, unde uera prodeunt, præterea aliquot in Zodiaco, ut centra, cæ-  
trorum



rorum & argumentorum æquationes, explicemus. Quoniam horum ope, uelut Theſei filo, ex cœleſtium motuum tabulis, in illius arcus notitiam ducimur, quo quilibet Planeta ab Arietiſ initio diſtat. Quæ admodum enim nemo ſuſſum ſcandens, ob corporis molem à radice ſcalæ ad illius ſummitatem, peruenerit, niſi qui per gradus ad eam uſque conſcenderit: ſic ob ingenij noſtri uires imbecilles atq; tarditatem, nemo ſine intercedentibus hiſ adminiculis, uerum alicuius Planetæ locum inueſtigare poterit.

*Quid eſt apogion medium atq; uerum?*

De utroq; paulò antè dixi: ued ne in hæc parte ijs ſuus locus deſit, ſic habeto. Eſſe puncta duo in Epicycli peripheria, quorū unum quod deſignatur, recta ex centro æquantis, per centrum Epicycli extenſa, apogion medium dicitur: alterum autem uerum, cuius index eſt recta ex centro mundi, per centrum Epicycli ducta.

Concurrunt hæc puncta, punctorumq; indices lineæ, ſi Zodiaci longitudinè ſpectes, quoties cœtrum Epicycli, uel in ſūmo Eccentrici faſtigio collocatū fuerit, uel ad inſimum eius punctum deſcenderit.

Maximè

Maximè autem discrepant, in medijs longitudinibus, antè definitis, in quibus maxima centri equatio contingit, ut in sequentibus quoq; dicendum erit.

*Arcum augis Planetæ quid vocant  
Tabulæ?*

Illud quod in Solè, arcū Zodiaci, à principio Arietis (à quo omnium motuum initia ducuntur) usque ad lineam augis, iuxta signorum consequentiam supputatus. Hæc quippe linea, quibus in locis Zodiaci Planetæ à terra fiant altissimi, & eidem proximi, ostendit, Quæ quum non nisi tardissimo motu octavi orbis, locum mutet, arcum apogij cuiuslibet ad præsens tempus asserre libet,

In Saturno igitur signa 8. grad. 13. min. 46. continet, si Alphonsinis credimus.

In Ioue 5. sign. 23. grad. 59. min.

In Marte, 4. sign. 15. grad. 34. min.

Saturnus itaque Eccentri ratione, circa medios gradus Sagittarij, fit à corporibus nostris hac ætate remotissimus, Iupiter in postrema Virginis decuria, Mars in medio ardens signi Leonis.

At cum Epiculorum centra per oppositas

IN THEOR. TRIVM SUPERIOR. 145  
fitas signiferi partes decurrunt, eosdem  
Planetas terris esse proximos, ex fulgoris  
magnitudine, diametrorumq; quantitate,  
depræhendimus.

*Quid in Tabulis per medium motum Sa-  
turni, Iouis vel Martis in-  
telligitur?*

Arcus Zodiaci, ab Arietis initio, secun-  
dum successione[m] signorum, usque ad li-  
neam, quæ à centro mûdi ad Zodiacum eo  
pacto ducitur, ut lineæ exeunti à centro æ-  
quantis ad centrum Epicycli semper æ-  
quidistet, & pares in singulos dies signi-  
feri arcus describat. Hinc & linea medi-  
motus, siue æqualis cursus Planetæ uel e-  
picycli dicitur: quoniam illius in dato tẽ-  
pore terminus atq; finis existit.

*Quid est verus motus, siue locus Epicycli,  
quid item verus Pla-  
netæ?*

Verus locus Epicycli is est, quem lineâ  
proiecta à centro mundi, per centrum E-  
picycli usque ad Zodiacum, ostendit, atq;  
ideo arcus Zodiaci à principio Arietis,  
iuxta signorum naturalem seriem, usq; ad  
n eam

eam ueri loci lineam, uerus motus Epicycli dicitur, quem recentiores Coequatum longitudinis motum appellant.

Huius notitia in primis est necessaria, quò & uerus Planetę locus innotescat, qui quidem, linea ex centro mundi siue intuētis oculo per umbilicum corporis Planetę, ad Zodiacum ducta, quæ & uisualis dici potest, notatur.

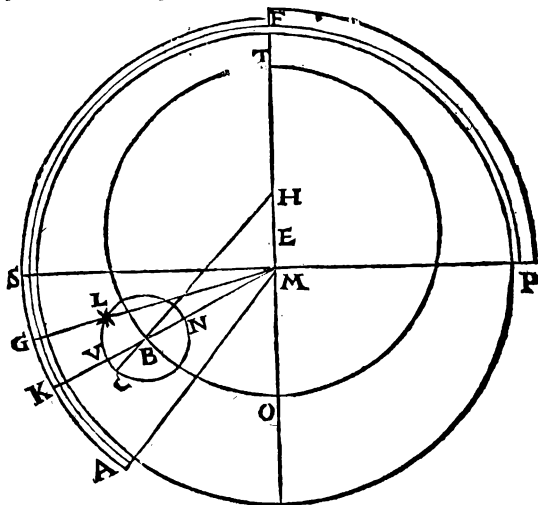
Vnde arcus signiferi, ab interfectione uerna, eodem signorum ordine numeratus, usque ad lineam ueri loci Planetæ, est uerus motus Planetæ, ad cuius inquisitionem omnis speculatio dirigitur. Nec ulla in illius inuentione difficultas posita foret, si non finalis ueri motus linea (quæ cuiuslibet Planetæ *φανομενικῶν περιόδων* demonstrat, & uelut indigitat) tanta inæqualitate etiam oculorum iudicio, moueretur, uidereturque nunc tardè, nunc uelociter aliquando in priora, aliquando in posteriora duci.

*Quomodo igitur medium motum siue locum  
cum Planetæ ad uerum  
reducam?*

**Hoc opus, hic labor est, labor inquam,  
qui**

qui non unico solùm medio absolui potest. Oportet enim in nobilissimorum, & à nobis remotissimorum corporum itineribus atq; locis perscrutandis, adminicula quædam assumere, quæ nos quum rectà nō possimus ea assequi, per ambages in eorū notitiam deducant.

Ex his primùm is arcus est, quem Tabulæ centrum medium appellant, scilicet arcus Zodiaci, à linea apogij ad lineam medij motus Planetæ numeratus. Aequabilis Eccentrici anomalia, aliàs quoque dicitur. Atqui hic arcus, non secus quàm in Sole Argumentum inuenitur, per subtractionem arcus apogij, à medio motu Planetæ, seu motu longitudinis æquabili, accommodatis signis duodecim, si is minor sit, quàm ut subtractionem patiatur. Unde arcus apogij utilitas, in centris medijs constituendis certatur.



### Explanatio Schematis.

*T* Apogion deferentis, *V* aux Epicycli vera,  
*C* media.

*P* Principium Arietis, *PF* apogion in secunda  
acceptione. *MA* mediij motus linea, quæ æquidi  
stat lineæ *HBC*, ex centro æquantis per Epicycli  
centrum in eius ambitum eiecta. *PFS A* igitur  
medius motus Planetæ.

*MK* linea veri loci Epicycli, *PFSK* verus  
motus Epicycli.

*MG* linea

*M G* linea veri loci Planetæ. *PFS G* verus motus Planetæ.

*FS A* centrum medium, quod inuenies, si *PF* abicias à toto arcu *PFS A*.

*Indiget ne hic arcus quadam æquatione?*

Maximè: est enim centrum medium, æquatione adhibita, ad centrum verum seu æquatum reducendum, quod nihil est aliud, quàm arcus signiferi, à summa Eccentrici abside, in consequentiam signorū numeratus, usque ad lineam veri motus Epicycli.

A iunioribus Vera Eccentri anomalia dicitur. Ideò autē in tribus superioribus, duplex centrum est necessarium, & ut ex medio verum taxetur, quoniam æqualitas motus centri Epicycli eorum per deferentē (cui linea medij motus semper παρανομιᾶς in Zodiaco uoluitur) ad aliud centrum exigitur, quàm sit centrum mundi, nempe ad centrum æquantis.

Vtigitur sciatur, quousque ab apogio deferentis respectu centri mundi (ad hoc enim omnes veri motus, tanquam ad ba-

sim referri debent) recesserit, per æquationem ad verum redigitur.

Quod in Luna opus non erat, cuius Epicycli centrum æqualiter super centro Zodiaci siue mundi, circumferri visum est.

*Quid est æquatio centri in Zodiaco, & quis est vsus eius?*

Æquatio cētri in Zodiaco est arcus eius situs inter lineas mediij motus Epicycli & veri motus eiusdem. Græcis προσαφάρισις μίκρος dicitur.

Hæc evanescit, quum centrum Epicycli in apogio uel perigio deferentis fuerit, maxima autem in longitudinibus medijs contingit, quas (ut non multò antè definiui) linea recta orthogonaliter ad lineam apogij, per centrum Eccentrici in illius circumferentiameducta, designat, propterea quod ijs in locis maximi æquationum anguli efficiantur, ut facile demonstrari potest.

Estque in Saturno, graduum sex, min. 31. In Ioue 5. 57. Martis autem Eccentricitas, quia duplo ferè Eccētricitatem Saturni excedit, hinc quoque maximus æquationis angulus, duplo ferè maior inuenitur,



IN THEOR. TRIVM SUPERIOR. 151  
tur, scilicet 11. graduum, 24. minut.

Quum enim ex centrorum distantijs, hic angulus arcusq; illi subtensus, provenire uideatur, idcirco in quolibet Planeta tantò sunt maiores, quantò maior illius Eccentrotus fuerit.

*Quis huius æquationis vsus est?*

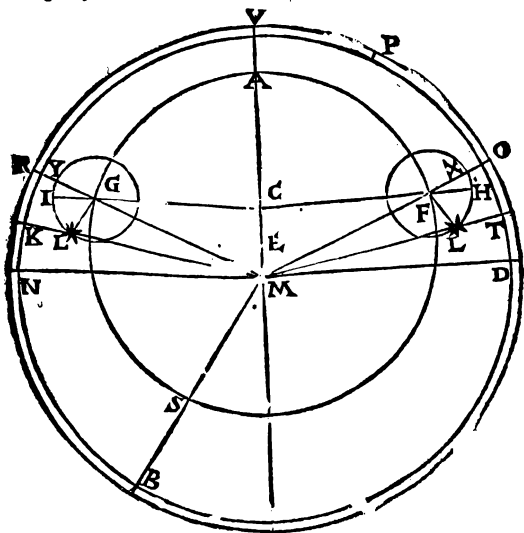
Vsus huius æquationis duplex est: nam & in inveniendò centro uero, & uero motu Epicycli cernitur (ut tertium de quo paulò post dicendum erit, silentio præteream) idque alternata eius additione & subtractione.

Hęc namq; omnium prosthapherecõ natura, in motibus Planetarum uerificandis existit, nec ulla dari potest, quæ uel addi uel subduci tantùm debeat.

Regula autem in praxi usitata, sic sonat: Dum linea medij motus Planetæ ab apogio descendens, perigion eccentrici nondum transijt: hoc est, dum centrum medium sex signis minus fuerit, æquatio centri in Zodiaco à centro medio, & etiã à medio motu Epicycli aufertur, quoniam cẽtrum medium maius est uero, similiter medius motus Planetæ maior est uero. Tali subductione

ne facta, centrum uerum & uerus motus  
Epicycli remanent.

Quando autem centrum mediū ma-  
ius 6. signis fuerit (quod centro epicycli in  
posteriore deferentis medietate existen-  
te, contingere solet) cū à centro uero sus-  
peretur: æquatio ex tabulis deprompta  
medio centro adijcitur, & uerum produ-  
citur, additur eadem quoq; medio motui  
Epicycli, & uerus locus eius inuenitur.



Schema.

*Schematis Explanatio.*

*Centra & lineæ huius figuræ, supra explicata sunt.*

*VR* Est centrum verum.

*RN* Aequatio centri mediij in Zodiaco.

*Epicyclo igitur in G posito, æquatio centri RN aufertur ab VN centro medio, & PVRN medio motu Planetæ, & prodit verum centrum, verusq; Epicycli motus.*

*Centro autem Epicycli F possidente, æquatio centri OD, medio centro VND iungitur, & fit centrum verum VND O. Additur etiam medio motui Epicycli PVND, & prodit, verus motus eius PVND O.*

*Quid est argumentum medium planetæ,  
atq; verum?*

**V**trumque arcus Epicycli: sed argumentum medium numeratur ab apogio medio, uersus ortum iuxta Planetæ motum, usque ad centrum corporis illius. Verum autem, ab apogio uero in eâdem partem, ad usque Planetę corpus, alij hoc Anomaliam *παραμαξίως*, id est, commutationis uel Epicycli æquatam, appellant. Ex duobus

unum fit argumentum, quotiescunq; duo apogia medium atq; uerum uniuntur, nec quidquam differunt, quod bis fit una periodo, semel in Eccentri apogio, iterum in eiusdem perigio.

*Discrimen horum argumentorum quomodo appellatur?*

Aequatio centri in Epicyclo (sic enim is arcus dici solet) qui quum apogion medium atque uerum differunt, inter utrunq; situs est.

Crescit hæc æquatio, atq; decrescit, unà cū equatione centri in Zodiaco, ea lege, ut perpetuò tanta sit una, quãta & altera, habita orbium proportione, & una euanescente, altera quoque nulla sit. Aequalibus enim angulis, aiunt Geometræ, æquales uel similes arcus subtenduntur: Angulus autem æquationis centri in Zodiaco, qui ad centrum mundi constituitur, æqualis est angulo æquationis centri in Epicyclo. Subtensi igitur eorum arcus in diuersis orbib. necessariò sunt similes.

Vna igitur eademq; æquatione centri ex Tabula desumpta, tria hæc, scilicet centrum medium, medius motus epicycli, & argumentum medium æquari possunt.

*Est'ne*

*Est'ne eadem ratio æquandi argumen-  
tum medium, quæ & ve-  
rum?*

Nequaquàm, sed inuersa prorsus. Quū enim æquatio centri in Zodiaco à medio centro auferenda uenit, nempe in ea deferentis medietate, quæ iuxta signorum seriem ab apogio usque ad perigion sita est, eadem argumento medio addi debet, ut uerum seu æquatum prodeat, quoniam apogion uerum, à quo Planetæ motus potius (quum ex mundi centro designetur) computari debet, tum medium subsequitur. Econtrà, quoties æquatio medio centro in Zodiaco additur, toties eadem in Epicyclo, à medio argumento aufertur, ut coæquata anomalia commutationis (ut hodie loquuntur) definiatur, seu uerus Planetæ locus in Epicyclo ab apogio uero determinetur.

Est huius arcus ingēs usus: indicat enim Planetæ in paruo suo orbe positum. Si enim hic nullus fuerit, Planetam Epicycli culmen tenere certò arguit, si exactè semicirculum compleuerit, quum Epicycli perigion attingisse indicat. Si uerò semicirculo minor fuerit, Planetam in  
Orientali

Orientali medietate descendentem prœdit, demonstrabit idem eum in Occidentali Epicycli hemisphærio sursum contendere, si semicirculum excesserit, quæ omnia scire non minus utilitatis, quàm iucunditatis habent.

At hoc non tantùm de tribus superioribus, sed etiam de duobus inferioribus intelligi uelim.

*Quid ergo differunt à Luna tres superiores?*

Duplici ista centri æquatione, quarum alia in Zodiaco, alia in Epicyclo numeratur, quæ in Luna non nisi simplex erat.

In eo namq; trium superiorum motus, cursu Lunæ est operosior, quòd nõ solùm illorum corpora in epicyclorum peripherijs respectu centri mundi, irregulariter mouentur, quod cum Luna commune habet, ac propterea æquatio centri utrobique sit necessaria, quin etiam quòd epicyclorũ centra suis motibus, quos ab eccentricis habent, aliud quoq; æqualitatis centrum, quàm centrum uniuersi respiciant, in quo à Luna discrepant.

Hinc mirum non est, quum linea ex cœtro mundi per centra epicyclorum, Saturni, Iouis

IN THEOR. TRIVM SUPERIOR. 157  
ni, Iouis & Martis proiecta medij motus  
epicycli index, sicut in Luna, esse nequeat,  
eam unà cum centro æquatione indigere,  
qua ad eius lineæ locum in Zodiaco per-  
ueniatur.

### Schematis Explanatio.

*In præcedenti figura, centro Epicycli in G  
dato, erit IL argumentum medium, YL argumē-  
tum verum planeta, YI æquatio centri in Epi-  
cyclo.*

*Hæc tanta semper est, quanta æquatio centri  
in Zodiaco, angulus enim CGM, & per conse-  
quens YGI, æqualis demonstrari potest angulo  
RMN.*

*Quum igitur æquatio RN, in ea medietate  
fit auferenda, æquatio centri in Epicyclo YI addi-  
tur IL medio argumento, vt verum prodeat.*

*Centro autem Epicycli in F dato, æquatio  
centri in Zodiaco DO, additur centro medio, &  
XH centri æquatio in epicyclo, à medio argumento  
HXL aufertur, vt verum procreetur.*

*Habito vero loco Epicycli in Zodiaco, veroq;  
Planeta loco in Epicycli ambitu,  
quid restat amplius?*

**Vt uerus quoq; Planetæ locus in Zodiaco  
simpli-**

simpliciter cognoscatur, in quem finē artifices & epicyclos excogitauerunt, & hanc laboriosam disquisitionem ingrediuntur, ut huius sibi notitiam quouis tempore comparent.

Id tandem æquatione argumenti perficitur, quæ nihil est aliud, quàm arcus Zodiaci, quo distat linea ueri loci Planetæ, à linea ueri motus Epicycli, à Græcis προδαφαιρησις ἀνωμαλίας dicitur.

Sic autem affecta est, ut centro corporis Planetæ, in apogion uel perigion cadente, nulla sit: maxima autē, quando cētrum Epicycli in perigiō deferētis peruenit, caditq; Planeta in eam lineam, quæ ex cētro mundi contingēter ad epicyclum producitur. Est hic arcus difficillimus, non quò ad notitiam eius, sed quò ad calculum.

*Quid æquat hæc prosthapheresis?*

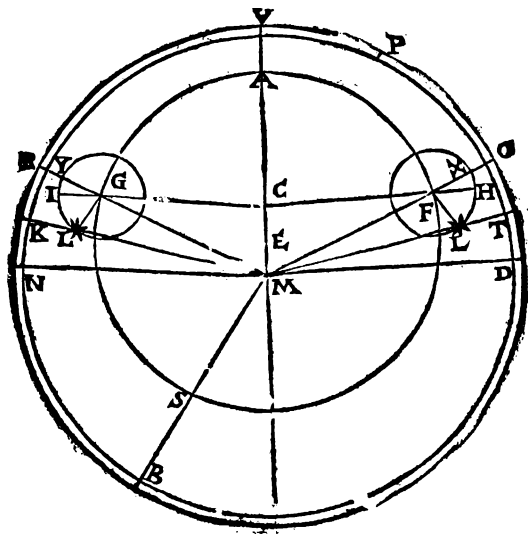
Verum motum Epicycli hac methodo.

Quoties argumētum uerum minus est sex signis, linea ueri motus Planetæ præcedit lineam ueri motus Epicycli: toties igitur æquatio argumenti uero motui Epicycli iungitur, ut uerus locus Planetæ secundum longitudinem Zodiaci habeatur.

Econuersò, quoties argumētum uerum  
sex si-



IN THEOR. TRIUM SUPERIOR. 159  
 sex signa excedit, linea ueri motus Planetæ, lineam ueri motus Epicycli sequitur: hinc eadem prosthaphæresis à uero motu Epicycli toties subtrahitur, & ad opertum Planetæ locum peruenitur. Est igitur hæc ratio, ei quam in medio motu Lunæ æquando tradidi, contraria, idque eam ob causam, quia motus trium superiorum in Epicyclis, motui Lunæ profus repugnet.



Expla-

Q V Æ S T I O N E S  
Explanatio Schematis.

*RK Arcus lineis MR & MK interiectus, est æquatio argumenti.*

*Arcus YIL verum argumentum minus est 6. signis, ergo MK antecedit lineam MR, additur igitur RK vero motui epicycli PVR, & habetur verus motus Planetæ PVRK.*

*Quum autem argumentum verum maius est 6. signis, ut in altero Epicyclo XL (non XHL) sequitur linea veri motus planetæ MT, lineam veri motus Epicycli MO: prosthaphæresis igitur argumenti TO abijcitur à PVB O vero motu Epicycli, ut PVB T verus motus planetæ habeatur.*

*Cur huius arcus inuentionem difficillimam esse dixisti?*

Ideò, quia istiusmodi prosthaphæreses, motu centri Epicycli ad diuersas à terra distantias (sicut in Luna quoq; uisum est) subinde tanto discrimine uariantur, ut etiam paribus argumentis, pares æquationes ubique, citra sensibilem errorem minimè competant. Facit enim Eccentrotres orbis in quo Epicyclus circumducitur, ut is mundi centrum aliquando propius accedat,

cedat, aliquádo plus ab eodem remoueat. Linea enim à centro mundi ad apogió educta, duplicata Eccétrotere lineam perigij excedit.

Vnde femidiameter Epicycli, interdum maiorem arcum Zodiaci, interdum minorem compræhendit.

Videtur sanè idem hoc loco euenire, quod in rebus sub aspectum nostrum cadentibus, quæ omnes maiores apparent, quando ex minore, quàm cùm ex maiore interuallo sensu depræhenduntur.

*Dic igitur quónam pacto argumentorum  
Aequationes varientur?*

Ex ijs quæ dixi clarum est, quam mutationem subeant.

Sic autem se res habet, ut maiores sint singulorum & æqualium argumentorum prosthaphæreses, centro Epicycli in perigio deferentis existente, quàm cùm in mediocri à terra distantia fuerit, & illic etiam maiores, quàm contingant, cùm centrum Epicycli eccentrici apogion occupauerit.

Sic eorundem argumétorum æquationes subinde augentur, centro Epicycli ad minimam à terra distantiam tendente: mi-  
o nuuntur

nuuntur autem, eo uersus supremam abfide-  
dem ascendente.

Hæc igitur diuerfitas efficit, ut unica om-  
niū quotquot dari possunt argumentorū  
tabula, ad unum aliquem centri Epi-  
cycli locum supputata, simpliciter & sine  
ulla adiunctione, ad quoslibet eius situs  
sufficere nequeat.

*Quid igitur consilij erit?*

Vt Ptolemæum incomparabilem artifi-  
cem, atq; alios illius sequaces & discipu-  
los imitemur, qui magno supputandi la-  
boris compendio, certum aliquem eccen-  
trici locum elegerunt, ad quem tabulas æ-  
quationū argumentorum, calcularunt:  
nempe mediocrem centri epicycli à cen-  
tro mundi remotiorem, qua distat à cetro  
mūdi, interuallo æquali semidiametro de-  
ferētis; cuiusmodi loca designat recta quæ-  
dam per Eccentricitatis mediū ad eccētri-  
ci peripheriam *πρὸς ὀρθὰς* utrinq; e ducta, in-  
fra medias lōgitudines: huiusmodi namq;  
distantiæ tantūm superant breuissimas,  
quæ sunt perigij deferentis, quantum à  
longissimis quæ apogij sunt, superantur.

Hinc fit ut omniū argumentorū æqua-  
tiones quas tabulæ exhibent, non nisi ad  
eosdem

eosdem situs centri epicycli congruant. Quos sanè tum occupat, quum centrū uerum signa 2, gr. 27. min. 8. continet: uel ex opposito signa 9. gr. 2. min. 52. ijs enim in æquationum tabulis, nihil minuterū proportionalium respondet quod euidens signum est, ad eos epicycli situs omnes inuentas æquationes iustas esse.

Quoniam igitur omnes anomalias prosthaphæreses in huiusmodi tabulis scriptæ, maiores sunt ijs, quæ sursum uersus apogion eccentrici contingunt, minores autem his quæ circa perigion eius fiunt: ne itaq; ad singulos, uel saltem binos terminosue centri gradus, alię æquationum tabulæ constituendæ essent, Scrupula proportionalia excogitata sunt, quibus cum diuersitate diametri, ex unius loci tabula ad omnes centri epicycli situs, congruentes prosthaphæreses fieri possent.

*Quid uocas scrupula proportionalia, & diuersitate in diametri?*

Vt naturam utriusq; rectè intelligas, hoc primùm notare operæ precium est, duplicia minuta proportionalia in trium superiorum calculo obseruari, propiora atq; longiora, siue remotiora.

Propiora sunt (secundum Ptolemæi sententiam, lib. II. cap. 10.) sexagesimæ particulæ æquales, in quas distributus est excessus ille, quo maxima argumenti prosthaphæresis in perigio eccentrici superat maximam in mediocri distantia contingentem.

Longiora autem siue ad longitudinem longiorem sunt quoque *ἕξιμος μέρη* illius excessus, quo maxima æquatio argumenti mediocri remotio<sup>n</sup>e maximam pariter superat, quæ fit centro Epicycli in apogio existente.

Ita enim dictum est, omnes etiam eorundem argumentorum æquationes, paulatim contrahi atque decrescere, Epicyclo ad summam Eccentri absidem existente, propterea quia is subinde minui uideatur.

Non secus quoque duplex est diuersitas diametri. Propior quidem est, differentia seu excessus alicuius æquationis, quæ in longitudine propiore seu perigio deferentis contingit, supra eam, quam par argumentum habet in longitudine mediocri.

Longior autem excessus æquationis  
argumenti

IN THEOR. TRIVM SUPERIOR. 165  
argumenti alicuius in mediocri distantia  
contingētis super eam, quæ in longitudi-  
ne longiore, hoc est, apogio deferentis,  
contingit.

*Ostende viam qua ex Tabulis, ad vnum Epicy-  
cli situm computatis, prosthaphareses  
iustæ ad omnes eius positio-  
nes inueniantur?*

Qui congruentes æquationes argumē-  
torum ad quoslibet centri epicycli situs  
inuenire uoluerit, hac uia procedet: Cum  
centro æquato ex conuenienti tabula  
scrup. proportionalia desumer, siue lon-  
giora, siue propiora fuerint, ostendent-  
nim illa, utrū centrum epicycli, supra  
uel infra mediocrem à terra distantiam sit  
constitutum. Item per argumentum uerū,  
cum ascripta equatione, diuersitatem dia-  
metri eius tituli depromet, cuius etiam  
sunt scrupula proportionalia, ad usum  
seorsum seruata: quæ quidem auferenda  
esset in apogio, ab æquationibus medio-  
cris longitudinis: in perigio autem defe-  
rentis, eisdem adijcienda. Sed quum illæ  
uel maiores sint, uel minores quando epi-  
cyclus uagatur inter apogion, aut perigiō,  
& mediocres distantias, quàm diuersitas

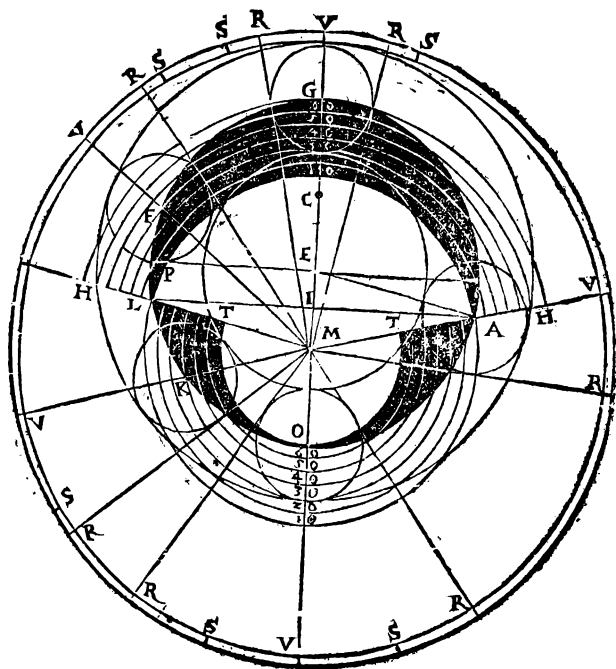
ipfa requirat: itaq; tum proportionem necessariò faciet, inter excessum illum, & remotionem centri Epicycli à mediocri lógitudine, id quod per minuta proportionalia iá antè extracta, efficitur. Quia enim eorum numerus cognitus est, ideo per regulam numerorum proportionaliũ, quantum illius diuersitatis inuentæ æquationi, in dato situ adijciendum, uel auferendum sit, continuò innotescet. Sicut enim 60. ad numerum minorum proportionalium, è regione dati centri inuentum: sic diuersitas diametri, è regione dati argumenti reperta, ad eam diuersitatem, quæ dato situ debetur, & harum quatuor quantitatũ primæ tres cognitæ sunt: quarta igitur per regulam trium pateñet, quam quidem inuentæ æquationi adijciet, si scrupula proportionalia sunt propiora, auferet autem si sunt longiora, & tandem absoluta argumenti prosthaphæresis prodibit.

### Schematis Explanatio.

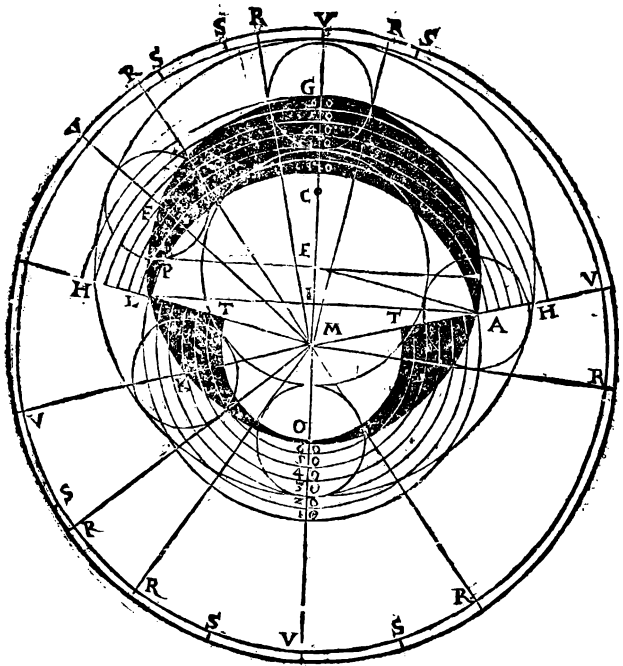
*Centra sint, M mundi, E Eccentrici, C æquantis, G L O A eccentricus circulus.*

*M G Linea apogij, cui M H æquatur, M O linea perigij, cui æqualis est M T.*





L' & A Mediocres longitudines, in quibus  
 Epicycli distant à centro mundi quantitate semi-  
 diametri eccentrici, nam ML, vel MA, est EA æ-  
 qualis, & ad hæc loca tabulæ prosthaphæreseō sunt  
 supputatæ. 0 4 MV Li-



*MV* Linea veri loci Epicycli vbique simili-  
ter *MR* lineæ ad epicyclum contingenter eductæ.  
Existentibus enim Planetis in cōtactus punctis, ma-  
xima fiunt in singulis locis æquationes.

*Epicyclus*

*Epicylus in A constitutus, distantior est à terra, quantitate lineæ TA, hæc igitur in 60. partes æquales secatur, quæ Purbachius Scrupula proportionalia propiora appellat.*

*Verius autem sunt 60. particule æquales, in quas distributus est excessus RS, quo maxima æquatio argumenti centro epicycli in perigio eccent. existente, superat maximam equationem VR, quæ fit in A mediocri distantia.*

*Centro igitur epicycli in O constituto, minuta hæc omnia sunt extra epicycli meditullium, in A omnia sunt intra, intermedijs locis proportione, quedam extra, quedam intra.*

*Et quemadmodum maxima argumenti prosthaphæresis in O, maximam in A excedit, quantitate arcus RS: ita proportione omnium argumentorum equationes, quæ in O sunt, sunt maiores ijs, quæ in A fiunt. Differentiæ verò earundem, diversitates diametri ad longitudinem propiorem dicuntur.*

*Epicycli centro in G posito, remotius est ab M mundi centro, quàm in A fuerit, quantitate lineæ AH, ea in 60. æquas portiones dissecta, iuxta Purbachij mentem, min. proport. longiora dicuntur. Sed illa non aliter quàm propiora definienda sunt. Id est,*

*Esse 60. particulas diuisi excessus RS, apud*

*apogion Eccentri signati, quo maxima prosthaphæresis R V in A, superat maximam, R V in apogio G.*

*Porro sicut excessus in maximis æquationibus cernitur: ita differentia, qua omnium æqualium argumentorum æquationes in A, superant in G contingentes, Diuersitates diametri ad longitudinem longiorem dicuntur.*

*Reliqua ex dictis facile intelliges.*

*Cupio vniuersam huius epilogismi seriem addiscere?*

Series τῆς ψηφοφορίας horum Planetarum sic habet: Ad assumptum tempus collige ex Tabulis hæc tria, Medium motum Solis, qui Canon est reliquorum omnium. Medium motum Planetæ, cuius locum inuestigas, Apogion in secunda significatione. His habitis, aufer (ut in Sole uisum est) arcum augis, à medio motu planetæ, & relinquetur centrum medium. Tertio, iuxta regulam eius proportionis, quam hi tres Planetæ cum Sole habent, aufer medium motum Planetæ, à medio motu Solis, residuum erit Argumētum medium. Quarto, ad prosthaphæreses propera, ac primùm centri mediæ æquationē ex Tabula debita  
ad

ad amussim erue. Hæc si literam M habet suprâ positam (quod fit quum cêtrum medium infra 6. signa fuerit) eam à medio centro & medio motu Planetæ subtrahe, & post subtractionem efficies cêtrum uerum Planetæ, & uerum motum epicycli. Mox & eandem medio argumêto adijce, & uerum argumentum exurget. Si autem æquatio centri A habet adiectum, ipsumq; sex signa excesserit, eam medio centro & medio motui Planetæ adde, aufer autem à medio argumento, & habes omnia tria uera. Est enim hæc (ut paulò antè dixi) Epilogistarum regula, pro uero centro & uero motu centri epicycli habendo, age ut titulus habet. Ut autè uerum argumentû inuenias, contrariû quàm titulus monet, agito.

Hisce peractis, cum cêtro uero Scrupula proportionalia elice, & ad usum se pone. Mox quoque cum argumento uero in Canonem immisso, extrahe æquationem argumenti, & diuersitatem diametri longiorem, si scrup. proportionalia longiora fuerint: propiorem autem, si illa propiora sint, & ut scias (si scrup. proport. quedam fuerint, uel minus 60.) quantum de ista diametri diuersitate inuentæ æquationi  
adjicere

adijcere uel auferre conueniat, de ea per scrup. proportionalia partem proportionalem collige, hoc modo: In primum locum colloca numerum 60. scrupulorum; in secundum inuentam diametri diuersitatem: in tertium numerum scrupulorum proportionalium, quem antè referuasti, & operare Regula trium, produces partem proportionalem. Hæc prosthaphæresi additur, ut iusta sit in longitudine propiore, aufertur in longitudine longiore.

Tandem argumenti prosthaphæresin uero motui Epicycli adde, si argumentum uerum minus est 6. signis, aufer, si maius fit, ita motum in longitudinem apparentem, seu uerum Planetæ locum inuestigasti. At hæc *πλατῆρις*: exquisitam enim huius rei doctrinam ab ijs petes, qui stellarū motus numeris descripserunt, inter quos primus est Ptolemæus, quem de hac methodo libro 11. cap. 11. consules.

Vt autem rectiùs, quæ iam à me dicta sunt, intelligas, exempli gratia ad tempus suprâ assumptum, uerum motum Iouis, in subiecto Diagrammate ista methodo inuestigabimus.

*Medius*

IN THEOR TRIVM SVPERIOR. 173

S. G. M. Sec.

Medius motus Solis	0	10	54	10
Medius motus ♃	8	4	58	40
Aux Iouis	5	23	59	35
Centrum medium	2	10	59	5
Argumentum medium quod post subductum motum planeta, à medio motu Solis, relinquitur, est,	4	5	55	30
Aequatio centri signis & gradibus excerpta	0	5	31	
Reliquis scrupulis per different. venantur.	0	0	1	59 add.
Aequatio centri integra	0	5	32	59
Quia centrum medium minus est sex signis, aufero aequationem, & prodit centrum verum planetae sic	2	5	26	6
Aufertur eadem à medio motu planetae, & fit verus motus epicycli	7	29	25	41
Additur per contrarium eadem Medio argumento, & fit Verum	4	11	28	29
Scrup. proport. per centrum verum inuenta	0	0	24	26 tog.
Aequatio argumenti grad. & scrupulis deprompta	0	9	24	
Differentia pro reliquis scrup. suppeditat	0	0	2	51
				Aequatio

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Aequatio igitur argumenti primò</i>				
<i>extracta</i>	0	9	21	9
<i>Diuersitas diametri</i>	0	0	28	<i>long.</i>
<i>Pars proportionalis minuenda in longitudine</i>				
<i>longiore</i>	0	0	11	24
<i>Aequatio igitur anomalias apparens seu</i>				
<i>aequata</i>	0	9	9	45
<i>Quia argumentum verum minus est sex signis, &amp; aequatio vero motui epicycli additur, prouenit temporibus non aequatis, verus Planetæ locus</i>	8	8	35	26
<i>Sic colligo Iouem (quia retrocedit) in 7. gradu Sagittarij, ad datum tempus versari.</i>				

## THEORICA VENERIS.

De Veneris & Mercurij situ inter Planetas, orbium Sphæræ Veneris numero ac constitutione.

### P A R S I.

**D**E duobus inferioribus Planetis, Venere & Mercurio, qui cum circū Solem semper versentur, nec magno



gno interuallo ab eo digrediuntur, imò  
ijsdem ferè temporibus totâ Zodiaci lon-  
gitudinem emetiuntur, satellites seu co-  
mires eius, & à Græcis, *σώδρομοι, ισόδρομοι καὶ*  
*ὁμόδρομοι* & ἕτεροι dicuntur. Solem alioquin  
ob crebras progrefsiones, grefsiones, &c.  
sua uelocitate superantes.

*Cur inferiores dicti sunt?*

Quia infra Solem, quem Errones reliqui  
respiciunt, supra Lunam tamen suos am-  
bitus peragere, melioris notæ Astronomi  
evidentibus rationibus docuerunt.

*Quid mouit Platonem & discipulum eius Ari-  
stotelem, ut Solem infra Venerem atq̃  
Mercurium collocatum esse  
existimauerint?*

Vt Ptolemæus refert ab initio libri noni,  
Magnæ Astronomicæ compositionis, &  
Proclus qui plerasque hypotheseis Ptole-  
mæi compendio complexus est, hoc eos  
mouit, quod assumpto priori stellarū Er-  
raticarum ordine, futurum esse aliquando  
putabant, ut harum stellarum obiectus ex  
inferiore loco, lumen Solis (cui toties cō-  
iungantur) impediret, & à mortalium o-  
culis parte quadam auerteret, non secus  
quàm Luna, quæ ob corporis sui densita-  
rem

tem & opacitatem, tempore coitus cum Sole, aureum iubar eius sæpenumerò intercipit, & loco eius perniciosam umbrã in terram spargit. Quod quum nulla ætate à quoquam compertum sit, creditu dignũ esse existimant, eos supra Solem incedere. In eo Plato (teste Macrobio libro 1. in Som. Scip. capite 19.) Aegyptios omnium Philosophiæ disciplinarum parentes sequutus est.

*Vtra verior est sententia?*

Cum Ptolemæo acris iudicij artifice pronunciare auserim, priscorum ordinem existere ueriores, per medium Solem Planetas quĩ quauis ab eo distantia remoueri possunt, ab ijs separantem, qui idem nequeunt, sed circa ipsum semper oberrant. Ratio enim qua illi suæ sententiæ patrocinãtur, Ptolemæo infirma uisa est, quum nihil impediat, Planetas aliquos sub Sole esse, quos tamen continuò in eodem plano inueniri, uel in rectam ex oculis nostris per illorum corpora actam, tempore conjunctionis cadere, necesse non sit.

Sichi quoque duo Planetæ cum Sole procedentes, aut in apogijs, aut in perigijs suorum epicyclorum inueniuntur, in quibus

bus constituti locis, extra eclipticę superficiem exorbitant, unde aspectabilis eorũ syzygia, quę Solari lumini officiat, facile fieri nequit. Quam ob causam, in conjunctione Solis & Lunę, quę quolibet mense cõtingit, ut plurimũ nullum Solis deliquium euenit.

Quõd si hoc ipsum concedatur, quia tamen parua sunt eorum corpora comparatione Solis, sicut Venus etiam Mercurio maior existens, uix centesimam Solis partem obregere possit, ut uult Mahõmetus Aratensis, qui decuplo maiorem existimat Solis dimetientem: ideò non facile tantilla sub præstantissimo lumine macula uideri potest. Pręsertim cùm harum stellarum corpora adeò crassa & obscura non sint, sicut Lunę, quam idcirco Terram ætheream uocârunt: sed lucidissima, solares radios penitiùs recipientia.

Prætereo nunc doctis. Regiomontani argumentum, quo pro defensione Ptolemæi, sub initium lib. 9. Epitomatis, usus est, quod ex eo loco, quum sit clarissimũ, peti uelim.

Hoc solũm adijcere libet: Si inter septẽ Planetarum Sphæras (ut Macrobius inquit)

quit) singulis celeritatis gradum, ordo positionis ascripsit, ideoque stellæ, quæ per spacia grandiora discurrunt, ambitu suum prolixiore tempore conficiunt, quæ per angusta, breviora: sequetur sub Sole Venerem, atque Mercurium inuehi. Nemo enim Venerem, quamuis eodem ferè temporis interuallo circumagi uideatur, dubitet esse Sole uelociorem. Nam Sol recta femita per medium signiferum decurrit: nec aliorum more, multas ad diuersas oras, ambages facit. Venus contrà nunc retroire, nunc cōsistere, modò à Sole excurrere, ac si speculâdi causa emissa esset, modò ad eum recurrere, aliàs citra, aliàs ultra uiam eius uersari cogitur.

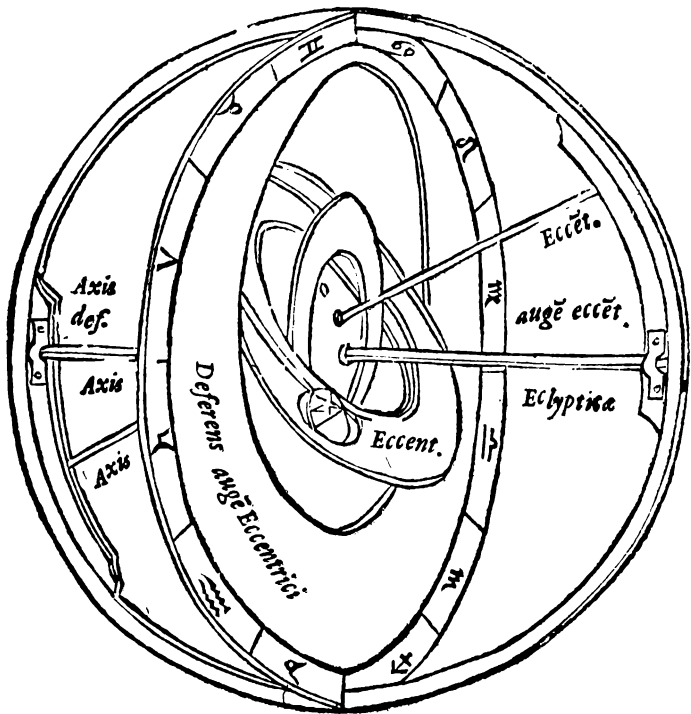
Venerè quoque Mercurius eadem de causa longè celerior est, Veneris enim sy-  
 dus semel anno retrogradum est, Mercurius autè ter in præcedentia recurrit. Quæ omnia manifesta indicia sunt, duos Planetas, Venerem atq; Mercurium infra Solem sitos esse.

*Cælum Veneris quot habet orbes?*

Tres cum Epicyclo. Hi, ut in tribus superioribus, quò ad superficies dispositi sunt.

**Habet**

Sphæra Veneris fol. 179.





Habet enim orbem quendam simpliciter Eccentricum, qui Epicyclum deferit sibi immersum, in quo Planeta, tanquam lucens gemma, uel Carbunculus circumfertur.

Habet & duos alios apogion deferentes, inæqualis crassitie, huic circumpositos, singulis tantum superficiebus eccentricos, superior quidem concaua, inferior conuexa.

Tota autem orbium congeries, propter reliquas extremorum orbium concentricas superficies, eiusdem cum mundo centri ceteretur. Qui sanè omnes non ob dissimiles causas, in docendo motu Veneris, Astronomis assumendi fuerunt.

De motibus orbium sphaeræ Veneris; eorum harmonia secusq; cum Sole reliquisque Planetis; ac vnde Hesperus aut Lucifer eius stella dicatur.

## P A R S II.

*Orbes absidem circumferentes, vt mouentur?*

**N**on secus atque ij, quibus in Sole ac tribus superioribus idem erat officij, scilicet motu, illo tardissimo, qui

octauæ Sphæræ, & stellis inerrantibus ascribitur, ab occasu uersus ortū, super axe Zodiaci, idque hac lege, ut punctum apogij Veneris, secundum signiferi longitudinem, semper eundem locum cum Solis apogio occupet. Secundum longitudinem ideò dico, quia si Zodiaci latitudinē spectes, ut plurimūm discrepant. Nam ut centrum corporis Solis, ab eclipticæ plano nunquam exorbitat, sic nec apogion eius, quod quolibet anno semel conscendit, ab eodem declinat unquam. Aux autem Veneris, semper ab ecliptica deuiat, & bis tantum in anno, uix Solis & apogio illius unitur, quod in latitudinum tractatione fusius expendendum erit.

*Est igitur alia quoque apogij Veneris, quàm  
Lunæ, ac trium superiorum ratio?*

Planè alia: Nam Lunæ ab his multò uelociorem motum, & quidem in antecedentia habet, quàm apogion Veneris. Præterea etsi in latitudinem quoque euagetur, & qualibet periodo nō nisi semel eclipticæ plano iungatur, hoc tamen non à motu in latitudinem, ut in Venere, sed ab eo qui fit in longitudinem, accidit.

Differt



Differt etiã à tribus superioribus, quoniam etsi eorum absides eundem, quem absis Veneris motum sequantur, omnes tamen semper sunt Septentrionales. Quã interim Veneris apogion omnes uices subeat, & modò in Borealem, modò in Austrinam latitudinem abeat, nonnunquam etiam cum egypticæ plano, deuiationis motu uniatur. Has Planetarum diuersitates, si sedulò inter se contuleris, speculationem motus eorum illustriorem atque iucundiozem efficient.

*Orbis centrum Epicycli deferens quomodo mouetur?*

Duplici motu: Vno in latitudinem, quã aliàs deuiationis motus dicitur, cuius explanationem in suum usque locum referuo: altero in longitudinem, quo centrum epicycli sub Zodiaco, regulariter super centro æquantis promouetur. Poli axis huius motus, propter motum eccentrici in latitudinem, ad polos egypticæ continuè accedunt & recedunt: non enim (ut a libi dicendum erit) superficies eccentrici Veneris, ad eundem angulum planum egypticæ interfecat.

Periodus huius orbis, tanto tempore conficitur, quanto eccentrici Solis, nempe anni Solaris spacio, quod iuxta Alphonsinos, dies 365. horas quinque, minuta quadragintanovem continet.

*Quo vinculo Venus Soli alligata est, quum omnes Planetæ (vt Messahala dicere solebat) Soli tanquam fune alligentur?*

Vinculum quo Venus Soli connectitur, arctissimum est. Nam præter illam colligantiam, qua Veneris atque Solis apogia, eodem signiferi loco sita, æquali interstitio ab interfectione uerna remota manent: alio quoque nexu, nempe mediorum motuum æqualitate coniunguntur.

Linea siquidem medij motus Veneris, iuxta Zodiaci longitudinem, semper in eûdem locum, cum linea medij motus Solis, cadit.

Hinc fit, cum eorum semper media sit coniunctio, ut medio motu unius inuestigato, eum pro medio motu alterius, citra errorem uendicare possis,

Hinc

Hinc etiam euenit, ut Venus à Sole non magno interuallo remoueri possit, sed circa ipsum perpetuò uersetur.

*Obsecro hanc mihi causam fusiùs ediffere pro-  
pter quam Venus à Sole magna  
interuallo digredi  
nequeat?*

Ut hæc tibi causa rectiùs innotescat, meminisse oportebit, horum Planetarum mediam *συνόδοσ* nunquam dissolui; hoc est, tantùm semper esse medium motum Veneris, quantus sit medius Solis.

Item, utriusque apogion, in eodem loco secundum Zodiaci longitudinem inueniri.

Datis igitur hisce duobus, per Canones inueniendi argumenti Solis, & centrorum Planetarum, rectè infertur, tantùm esse centrum medium Veneris, quantum sit argumentum Solis. Vtrunque arcus est ab eccentrici apogio, iuxta signorum seriem, ad lineam medij motus computatus.

Quia autem in Tabulis Ptolemæi & Alphonsi, tanta reperitur æquatio centri medij Veneris, quanta est æquatio argumen-

ri Solis : manifestum igitur est, in Tabulis supponi centrum epicycli Veneris & Solem, in eodem loco Zodiaci secundum longitudinem semper esse, id est, uerum motum Solis, esse uerum & æquatam motum centri epicycli.

Hinc iam euenit, ut Venus omnifariam à Sole recedere nequeat, sed in maxima sua *ἀποστολῆ* (quam designat recta, ex centro mundi, per contactum epicycli ad Zodiacum, ducta) non nisi ad distātiā semidiametri epicycli sui (qui amplissimus est) ab eo dissideat, aut si uelis clariùs, nō nisi tot gradibus, quot arcus ille continet, cuius chorda est semidiameter epicycli.

*Est'ne arcus iste eiusdem semper magnitudinis?*

Non est. Quum enim Epicyclus circa apogio fuerit, propter remotionem à terra seu cetero mundi, semidiameter eius pauciores gradus subtendit, plures in propinquioribus circa perigion locis, hinc maximæ Veneris à Sole *διαστολῆς* inæquales inueniuntur, ut Tabella Ptolemaica maximarum à Sole distantiarum Veneris atque Mercurij docet, quam in fine libri 12. Magnæ

IN THORICAM VENERIS. 185  
gnæ Astronomicę constructionis, positam  
inuenies.

Depræhendit Ptolemæus maximam  
Veneris à Sole distantiam Vespertinam,  
quæ in infima abside contingit, esse gra-  
duum 47. min. 35. minimam autem in su-  
prema abside, 44. grad. 25. min.

Hinc à Sole neq; ad sextam, neq; quar-  
tam, neque tertiam, neque oppositam cir-  
culi partem Venus unquam euagari po-  
test: sed quum ab eo disidet, mutatis uici-  
bus, modico interuallo eum uel præcur-  
rit, uel consequitur: unde & à Plinio sydus  
alterno meatu uagum dicitur.

*Quando anteuertit Solem, & quan-  
do eum sequitur?*

Quum Venus in qualibet sui Epicycli  
periodo, bis iungatur Soli, semel in illius  
apogio, ubi in consequentia mouetur, ite-  
rum in perigio, ubi in præcedentia trahit-  
ur: dico Venerem extra hæc loca Solem  
uel præuenire, uel subsequi.

Ac primum quidem Solem sequi, cùm  
in orientali siue læua Epicycli medietate,  
quæ iuxta signorum seriem, inter apogion  
atq; perigion compræhenditur, uersetur.

P 5 Quum

Quum enim aliquandiu ab apogio recessit, ab occasu emicare incipit, atque ita à Sole paulatim remouetur, donec ad illud usque punctum peruenit, quòd linea ex centro mundi contingenter ad epicycli peripheriam ducta, designat, in quo longissimæ Vespertinæ distantia terminum attingit, à quo uersus Solem sensim regredi solet. Sic toto eo tēpore Ἕσπερος ☿, Vesper seu Vesperugo dicitur: quoniam Sole uesperis occumbente, adhuc supra horizontē emineat. Huius meminit tritus ille uersiculus Virgilianus:

*Ite domum satura, venit Hesperus, ite capella.*

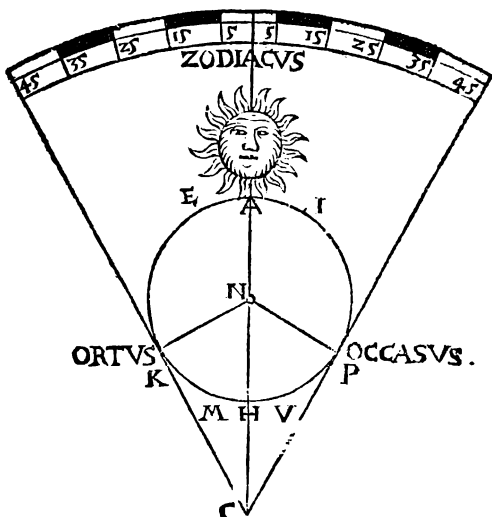
Porro quando Venus apogion epicycli transgressa, occidentalem semicirculum occupat, φώσφορος καὶ ἰώσφορος à Græcis, à Latinis Lucifer appellatur: quoniam ante Solem exoritur, atq; diei nuncia existit.

Qua iterum habitudine cū in dextra epicycli ora, quam contingens linea, ex centro mundi protracta determinat, maximam à Sole ἀπόστασις, & quidem matutinam, nata est, ad Solē uelut ex specula reuocata recurrere cernitur.

Hanc Veneris naturam Pythagoram  
primūm

primùm obseruasse, Plinius refert, libro 2. cap. 7. sic dicens : Infra Solem ambit ingēs sydus, appellatum Veneris, alterno meatu uagum, ipsis cognominibus æmulum Solis & Lunæ. Præueniens quippe, & ante matutinum exoriens, Luciferi nomen accipit, ut Sol alter diem maturans : contra ab occasu refulgens, nuncupatur Vesper, aut Prorogans lucem, uicemq; Lunæ reddens. Quam naturam eius Pythagoras Samius primus depræhendit, Olympiade circiter 42. qui fuit urbis Romæ 142. Iam magnitudine extra cuncta alia sydera est, claritatis quidem tantæ, ut unius huius stellæ radijs umbræ reddantur. Hæc ille, Cùm igitur Venus manifesta est, aut Hesperii aut Luciferi nomen usurpat, circa auge[m] absides sui epicycli, utrumque nomen amittit.

Schema-



### Schematis Explanatio.

*AKHP, Sit epicyclus Veneris, AKH, orientalis eius medietas. HPA, occidentalis.*

*In tota medietate AKH Venus est Hesperus, id est, Solem sequitur, in reliqua Lucifer Solēq; antecedit.*

*Nam cum in A Soli iungatur, in E postea radios Solis egreditur, ac continuè ab eo recedit, donec*



donec in K peruenerit, vbi maximam ἀπόστασιν respertinam facit.

A K vsque ad H adhuc ἴσους Solem repetit, & in M propter Solis propinquitatem dispare re incipit eiꝰ, in H perigio Epic. coniungitur.

In altera medietate est φῶσφορ☉, vsque ad P à Sole recedendo, inde vsqꝰ ad epicycli summitatem eum accedendo.

Tutò ne illud assumendum esse putas, quod antè concludere visus es, centrum epicycli Veneris, & corpus Solis, semper in eodem Zodiaci loco, secundum longitudinem inueniri?

Porisma istud, quo dicimus centrum epicycli Veneris à loco Solis, secundum signiferi longitudinem, nunquam recedere, etsi non ad unguem uero respondeat, ab eo tamen parum discrepat. Si enim summam præcisionem, quæsieris, inuenies illud uerè inter apogion atque perigion Eccentrici, non nisi semel fieri, quando uidelicet distantia centri epicycli à centro æquantis, semidiametro deferentis æqualis fuerit, quod quidem tum fit, quum in interfectione eccentrici & æquantis constituitur, siue (quod idem est) in termino

mino illius lineæ, quæ à puncto medio inter centrum eccentrici & æquantis, ad rectos angulos super lineam apogij ducitur, quo in loco angulus centri erit æqualis angulo æquationis argumenti Solis, a libi semper differunt, quæ tamen differentia, quoniam cum maxima est, iuxta eccentricitatem à Ptolemæo inuentam, tria minuta non excedit, ob paruitatem ferè negligitur. Quod si centrum Epicycli Veneris, in æquante circulo moueretur, nullum inter illud atque corpus Solis discrimen, secundum Zodiaci longum cadere posset.

*Distancia centri æquantis Veneris à centro mundi quanta est?*

Ptolemæus lib. 10. cap. 3. Magnæ suæ Constructionis demonstratum reliquit, distantiam centri æquantis (ad quod æqualitas motus centri epicycli exigitur) à centro mundi, Solis eccentricitati esse æqualem, habita orbium deferentium portione, uidelicet duarum huiusmodi partium, cum semisse, qualiū semidiameter eccentrici Veneris sit 60. Vnde colligitur, cum centrum eccentrici Veneris in medio sit centri mundi & æquantis, eius  
eccen-

IN THEORICAM VENERIS. 191  
eccentroteten exiguam esse, nec unam  
sexagesimam cum quadrante excedere.

*In Epicyclo Veneris quænam consi-  
deranda sunt?*

Magnitudo atque motus, ut in Planetis  
omnibus.

Amplitudo namque Epicycli Veneris,  
quam Prol. lib. 10. cap. 2. artificiosè demon-  
strauit, habita suæ spheræ, proprijue defe-  
rentis ratione, maxima est, quia semidia-  
meter eius partium 43. cum dextante est,  
qualium quæ ex centro eccentrici ducitur,  
60. Cùm itaque semidiameter Deferentis  
Veneris, non nisi 17. sexagesimis capacior  
sit, semidiametro epicycli manifestum est  
Venerem terræ ualde propinquam fieri, &  
cùm alioquin ualdè illustis sit, multò ta-  
men fulgentiorem apparere, cùm in ima  
huius orbis parte procedit, quàm alibi,  
quemadmodum fit mox post eam cū Sole  
copulâ, qua Venus retragradu uersus ma-  
tutinam stationem remoueri incipit.

Eandem pari ratione à terra uersus fir-  
mamentum multùm attolli necesse est,  
cùm prope apogion eiusdem orbis uersa-  
tur, quod in prima emersione uespertina  
contingit. Hæc altitudinis mutatio cùm  
septin-

septingentos diametros terrenos superet, admodum notabilé huius syderis & apparentis magnitudinis, & efficaciac, mutationem affert.

Motu autem huius orbis non aliter Veneris stella cietur, quàm trium superiorũ, in superiori segmento iuxta naturalem signorum Zodiaci seriem, in inferiori contrà, singulis diebus naturalibus 0. grad. 36. min. 59. sec. 26. tert. Vnde tempus periodicum eius siue anomaliæ ἀρκτοσιαις 583. dierum, 22. hor. 15. min. esse colligitur, quod propemodum nouemdecim mensibus Solaribus est æquale, Ptol. lib. 9. cap. 3.

De modo supputandi motum & locum verum Veneris.

### P A R S I I I.

*Qua via procedendum est in peruestigatione apparentis loci Veneris, quolibet tempore?*

**V**IA in tribus superioribus trita, iidemq; omnino medijs siue adminiculis, ibidem definitis.

At quum superfluum fore existimem, tot arcuum clarissimas descriptiones, hoc in loco

in loco iterare: ne te præscripti ordinis obliuio capiat, breuibus hîc eum ob oculos ponere liber.

Prima itaq; cura mediorum motuum in planetarum calculo esse solet. Sciēs namque temporis æquationem prætereo, non quod ociosam eam esse existimem, quum sine ea calculi ueritas, in Luna, præsertim, constare nequeat, sed quia de ea hæctenus præcepta nulla (quum in sphaera explicetur) data sunt, deq; ea alij qui ex professio Tabulas motuum cœlestium condiderunt, & usum earundem docuerunt, profusè tractauerunt.

Cæterùm collectio medij seu æqualis motus longitudinis Veneris, peculiarem operationem non requirit, quum eundem cum Sole communem habeat, ut & Mercurius.

Idem de medio centro Veneris dicitur, quum illud (propter subtractionem æqualis arcus, apogij uidelicet, ab æquali arcu medij motus) cum argumento Solis concordare oporteat.

Vnica igitur medij argumēti inquisitio propria praxi indiget. Operatio alioquin reliqua, ei quam suprà præscripsi, non dissimilis

similis existit. Nam per centrum medium depromitur ex abaco, Aequatio cētri, quæ tam epicyclo, quàm Zodiaco conuenit, ab alijs eccentrici prosthaphæresis dicta.

Quòd si cētrum medium semicir- culo fue- rit.	[ Minus ]	} aqua- tio cē- tri }	[ Aufer- tur ]	} & medio mo- tui longitu- dinis & cen- tro medio, ut arcus uterq; coequetur.
	[ Maius ]		[ Addi- tur ]	

Eadem prosthaphæresi coæquatur argumentum medium, sed contrarium semper faciendo. Cum centro uero scrupula proportionalia eruuntur.

Mox per argumen- tum verū quærun- tur duo	}	1. Aequatio argumenti debita.
		2. Diuersitas diametri, cuius pars scrupulis proportionalibus congruens, prosthaphæresi argumēti vel addenda, vel auferenda est, prout suprapositi Canones monent, ut æquatio argumenti infra prodeat.

Demum

N THEORICAM VENERIS. 195

Demū si argu- mētum verū 6. signis fuerit.	Minus	absolu- ta aqua- tio ar- gumen- ti	Addi- tur	Vero seu co- equato mo- tui epicycli, vt verus pla- netæ locus cognitus fiat.
	Maius		Sub- trahi- tur	

Nunc methodum inquirendi uerum locum Veneris, resumpto tempore supra scripto, subsequenti diagrammate de-claro.

	S.	G.	12.	32.
Medius motus Solis, qui & Ve- neris	0	10	54	10
Argumentum Solis, quod & centrum medium Veneris	9	9	6	12
Argumentum mediū	8	0	50	20
Aequatio centri	0	2	7	
Hæc addit̄ cētro medio, cūm maius sit 6. signis, & fit centrū verū	9	11	13	12
Additur & medio motui epicycli, fit q̄ <sub>3</sub> verus motus epicycli	0	13	1	10
Aufertur eadem ab Argumento medio, gignitur q̄ <sub>3</sub> verum	7	28	43	20
		9	2	Scrups

*Scrup. Proport. centro extracta*

<i>longiora</i>	0	0	10	13
<i>Aequatio argumenti</i>	0		44	28
<i>Diuerſitas diametri lon-</i>				
<i>gior</i>	0	0	55	17
<i>Pars proportionalis 0</i>	0		9	24
<i>Detracta ab argumenti proſthaphareſi, fit</i>				
<i>exacta</i>	9	44	18	36
<i>Quia argumentum verum maius eſt ſex ſignis, au-</i>				
<i>fertur à vero motu epicycli, prodit verus mo-</i>				
<i>tus planetae</i>	10	28	42	34

## THEORICA MERCVRII.

De numero, nominibus & cauſis orbium ſphæ-  
ræ Mercurij.

### P A R S I.

*Quamobrem Mercurij Theorica poſtremum  
hunc locum ſibi vendicat?*



**Q**uod difficultatem & perplexitatem ſuam, qua reliquos omnes antecellit. Nam in nullius Planetæ motu tot ſunt diuerſitates obſeruatae, quot in multiformi motu Mercurij, qui proinde ab artificibus non aliter, quàm pluribus orbibus ſtatutis, atque nouis aliquot hypotheſibus aſſumptis, excuſari potuit.

*Quot*



*Quot igitur orbibus tota ipsius sphaera  
contexta est?*

Orbibus quinque cum Epicyclo, quorum connexionem ut assequi possis, descriptionem aliquam tibi subijcere non grauabor.

Duo itaque extremi, supremus inquam & infimus, mundo sunt eccentrici secundum quid; superficies enim eorum quibus proximè Sphaeris aliorum Planetarum sunt contigui, scilicet conuexa supremi & concaua infimi pro suo centro, centrum mundi agnoscunt, reliquæ uerò aliud centrum.

Nam concaua supremi, & conuexa infimi superficies, descriptæ sunt ex centro parui circuli, quod quidem tantum distat à centro æquantis, quantum idem à centro mundi. Dicuntur hi deferentes apogionæquantis.

Hiscæ duobus introrsum alij duo sunt contigui, ut præcedentes duo inæqualis crassitie, qui etsi omnino Eccentrici mundo existant, eorum tamen superficies eiusdem centri non sunt.

Nam superioris conuexitas & inferioris concauitas, respiciunt centrum parui  
q 3      circuli,

circuli, quem à centro Eccentrici describi intelliges: concauitas autem superioris & conuexitas inferioris, cœtrum illud, quod κατ' ἕξοχλὼν, Eccentricum dicitur. Atq; hi duo Deferentes Apogion Eccentrici nuncupantur.

His interiectus est, quintus æqualis undique profunditatis, cuius utraque superficies, ex dicto eccentrici centro efformata est, qui ab officio Deferens centrum Epicycli appellatur. Atque hi quinque orbes ad unius Mercurij motum accommodati, perinde (ut in cæteris Planetis factū) sumuntur, ac si una tantum Sphæra essent. Inspice subiectam figuram, & contextus huius Ideam facile concipies.

### Schematis explanatio.

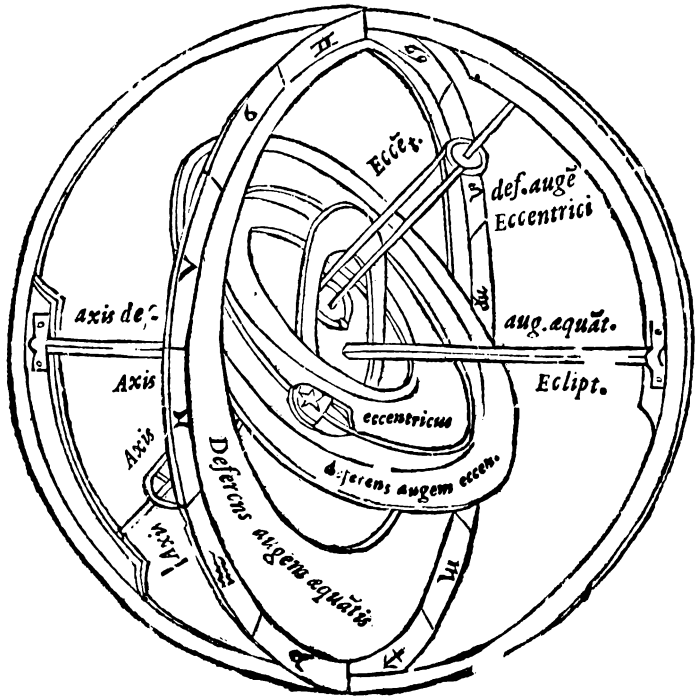
*Centra sunt quatuor equidistantia, M mundi ex quo descripta est conuexa superficies supremi orbis F, & concaua infimi F.*

*A centrum equantis circuli O T H.*

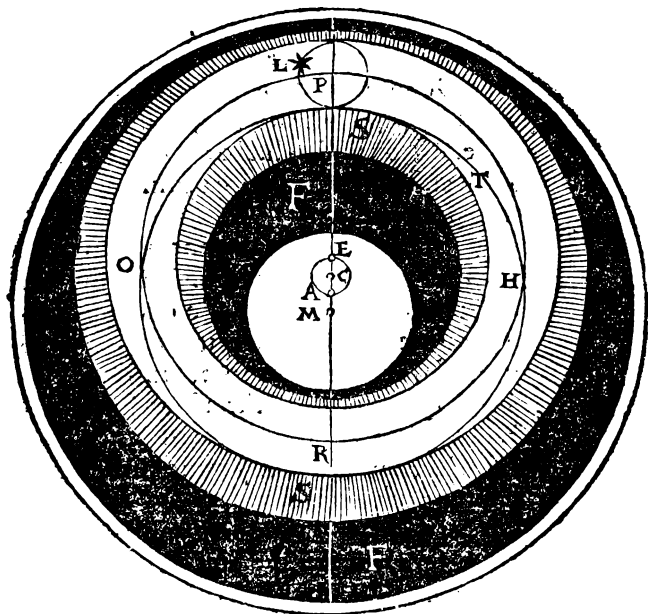
*C parui circuli, quem centrum eccentrici anni spacio designat. Ex hoc centro C, descripta sunt superficies concaua supremi F, & conuexa infimi F. Item conuexa orbis superioris S. & concaua inferioris S.*

*E est*

Sphæra Mercurij fol. 199.







*E Est centrum eccentrici, ex quo designatae sunt superficies, concaua superioris S, & conuexa inferioris S, & vtraque orbis eccentrici in medio positi.*

*Duo orbis F sunt deferentes apogion aequantis. Duo S, deferentes apogion eccentrici. Quintus, deferens centrum epicycli P.*

*Huius diuisionis veritas vnde cognoscitur?*

Ex assiduis & indefessis obseruationibus, Geometria & Arithmetica adiutricibus. His enim instructi alii, etiam Platone teste, Astronomi uelut in cœlum subuolare, & abstrusissimi naturę ordinis scientes fieri potuerunt.

Hi in consideratione motus Mercurij, manifestè experti sunt eum in sublimiora aliquando loca subuehi, aliquando in propinquiora deuehi. Fuit igitur non secus ei ac cæteris Planetis orbis eccentricus, inæqualis à terra distantia, assignandus, quibus duo alij extremis superficiebus concentrici, naturali compagine postulante, circumpositi essent.

Cæterùm, quia eundem consistere, retrocedere, iterumq; dirigi conspexissent, euidens indicium fuit, eum non in nudo eccentrico, sed orbe superimposito, quem nos, à Græcis sumpta uoce, *ἐπίκυκλον* uocare consueuimus, moueri.

At cùm noua quoq; in cursu eius φαινόμενα sese exeruissent, præcipuè uerò eū qualibet reuolutione, non nisi semel altissimum fieri, bis autem humillimum, ut ca. 8. lib. 9.

IN THEORICAM MERCVRII. 201  
lib. 9. Magn. comp. Ptol. docet; duplex etiã  
apogion atque perigion statuendum fuit,  
quorum alterum in contrarias centri epi-  
cycli partes deferatur, eaque simul latio-  
ne centrum eccentrici, quod in apogij li-  
nea semper uersatur, circulum aliquem  
describat, non secus ut in Lunæ Theorica  
uisum est.

Vt tamen ijs quæ apparent, hypothe-  
sis ista consona foret, idem apogion non  
toto orbe circunduci, nec circulum illum  
circa centrum mundi, ut in Luna, sed extra  
illud, ab eccentrici centro delineari creden-  
dum fuit, qua demum ratione præclare  
demonstrari posse intellexerunt, quam ob  
causam Mercurius singulis periodis bis in  
minimam longitudinem perueniat, nec  
interim nisi semel in maximum fastigium  
eleuetur.

Postremò, cùm huius motus principiũ,  
duobus extremis orbibus, secũdum quid  
eccentricis ascribi non poterat, utpotè  
qui aliud muneris haberent: alios duos  
orbis, eccentricum immediatè comple-  
ctentes, ponere coacti fuerunt, quorum  
uirtute isthæc peragerentur. Sic Mercuria-  
lis Sphæræ sectio, in orbis quinq;, ad ua-  
rietatem

rieratem motus eius docendam, nequam temerè, sed per diagrammata, & cōgruentes ex obseruatione hypòtheses, assumpta est.

De Qualitate, Quantitate ac Ordine motus orbium Sphæræ Mercurij, eiusque varia apparentia; harmonia quoque ad motum Solis.

P A R S II.

*Explana orbium motus, & primùm deferentium apogion & quantis?*

**D**VO illi extremi orbes in Sphæra Mercurij, infimus atque summus, mouentur ad successionem signorum circa Zodiaci centrum, siue axem, motu æquè ueloci Sphæræ stellarum fixarum, ut Ptol. eminentissimo huius artis professori, lib. 9. cap. 7. magni sui Operis placuit.

Cùm enim ex quatuor obseruationibus, matutinis & uespertinis, maximæ distantiae Mercurij à medio Solis loco, lineam apogij eius, quam alij manentis eccentrici diametrum uocant, *ὡς ἕγιστα* per 10. grad. uel



uel Arietis, uel Libræ transire, solertissimè inuestigasset: Mox etiam maximam Mercurij distàtiam grandiore à Sole medio depræhendisset, existente eo circa 10. grad. Arietis, quàm cum Sol idem in eodè gradu Libræ inuenitur: rectè maximam longitudinem Mercurij, non in Ariete, sed in Libræ parte decima uersari conclusit. Quia uerò priscorum obseruationes, qui quadringentis annis ante eum uixerant, eandem in 6. gradu eiusdem dodecatemorij hæere inuenerant, eam in annis centum 1. gradum permeare, sicut octauis orbis sydera, ratiocinatus est.

Hodie apogion istud in 1. gradum 2. scrupulum Scorpij recessit. Quæ mutatio, quomodo cum Ptolemæi uel Alphonsi doctrina conueniat, tibi pensitandum relinquo. Hoc igitur cum centrum epicycli attingit, altissimo quidem loco consistit, nõ autem infimo, cum ad eius oppositum peruenerit, idq; propter motum centri eccentrici in paruo circulo.

*Est ne æquans Mercurij peculiaris quidam Orbis?*

Orbis non est, sed circulus tantum, ut in Venere, & tribus superioribus, eiusdem cum

cum eccentrico quantitatis, imaginatione in orbe Deferente descriptus, ad cuius cētrum (quod à centro Vniuersitatis distat tribus partibus qualium semidiameter eccentrici est 60.) uniformitas motus cētri epicycli exigitur.

Vnde ab apogio siue summa eius absi-  
de, quæ non nisi expositi motus tarditate  
cietur, centrum medium, id est, æqualis  
centri epicycli ab ea recessus, numeratur,  
quemadmodum Astronomici calculi pe-  
riti docent.

Hunc circulum eccentricus intersecat,  
interfectionibus continuè contra signo-  
rum consequentiam meantibus, quarum  
index semper & in Mercurio, & Planetis  
alijs est, recta quædam in eccentrici circu-  
li ambitumeducta, secans *πὸς ὀρθὰς* lineam  
apogij deferentis, medio loco inter cen-  
trum eccentrici, & centrum æquantis.

Atque ita eccentricus ad æquantem  
subinde accedit, atq; recedit, semel etiam  
qualibet periodo prorsus (sublatis inter-  
fectionibus) cum eo unitur, ob circumdu-  
ctionem centri eccentrici, extra lineam a-  
pogij æquantis, in circulo paruo. Quod à  
duobus interioribus orbibus, deferentem  
epicy-

IN THEORICAM MERCURII. 205  
epicyclum intra se proximè concludenti-  
bus, efficitur.

*Quæ est tua de horum motu sen-  
tentiâ?*

Orbes apogion eccentrici mutantes,  
nō secus ac Lunares, *ὡς τὰ προαγόμενα* in præ-  
cedentiâ, siue contra signorum successio-  
nem mouentur, quotannis unam periodū  
absoluētes: hoc est, interea temporis, quo  
linea mediij motus Solis in consequentiâ  
semel signa Zodiaci ambit.

Horum motu cum linea apogij eccen-  
trici transferatur, in ea autem centrum  
eiusdem orbis consistat, fit ut idem unâ  
cum hisce duobus orbibus pari circumdu-  
ctione, uersus occasum circulum quendâ,  
annuò spacio extra mundi medium de-  
scribat, super cuius circuli cētro, dicti duo  
orbes regulariter suum motum perficiūt,  
quòd tantūm sursum à centro æquantis  
abest, quantum idem à centro mundi, id  
est, partibus sex, qualium eccentrici semi-  
diameter est 60. Motum hunc Ptol. lib. 9.  
cap. 8. explorauit.

Porro cū Mercurius, propter hanc a-  
pogij Deferentis mobilitatem, peculiare  
ratione altitudinis mutationes admittat,  
quas

quas cum nullo Planetarum communes habet, eas iam explicabo, si saltem quinti orbis motum priùs exposuero.

*Perge igitur obsecro?*

Deferens centrū Epicycli Mercurij, iuxta signorum seriem, æqualiter super cetro æquantis, pari uelocitate cum linea medij motus Solis circumagitur, atq; ideò tantum uersus ortum indies nititur, quantum duo eccentrici mobiles uersus occasum, ut harum περιφορῶν siue circumlationum, eadem semper sit æqualitas.

Axis (qui per centrum eccentrici trajicitur) super quo huius orbis motus peragi intelligitur, duplici ratione mobilis existit: non solum enim respectu axis Zodiaci, ἐπίπλευσις καὶ ἀπόπλευσις: hoc est, nutationem quandam habet, propter inclinationem, eccentrici ad planum eclipticæ, de qua fusiùs postea dicendum erit: sed etiam totus cum centro eccentrici, in circulo paruo circumfertur, interdum descendendo uersus centrum mundi, interdum ab eodẽ recedendo.

Sic namq; Mercurij eccentricitas (quod in alijs Planetis uisum non est) subinde crescit atq; decrescit, fitque singulis annis  
semel

semel maxima, semel etiã minima. Maxima fit, cùm centrum eccentrici tenet apogium parui circuli, & à centro mundi partibus sexagesimis nouem distat. Minima autem, cùm idem centrum coincidit cum centro æquantis, quæ quidem non nisi partium trium est.

*Iam mihi varietates illas explica, quas Mercurius cum nullo Planetarum communes habet?*

Mercurialis conuersio etsi cùm motu Lunæ quandã familiaritatem in eo contraxisse uideri queat, ut sicut epicyclus Lunæ menstruo spacio orbes apogion eccentrici deferētes bis peragrat, ita Mercurius annuo, propter æqualitatem ἀντικειμένων περιφορῶν, idem faciat: tamen & ab ea atque alijs plurimùm adhuc discrepat. Quippe cùm centrum eccentrici eius, circa centrũ mundi non rotetur, ut in Luna fieri uisum est, sed extra illud circulum paruum delineet, fieri utique nequit, ut etiam apogion eccentrici Mercurij, toto orbe circumducatur, atque pari uelocitate centro epicycli, medio itinere emenso, in occursum ueniat, sed reciproco tantùm cursu agitur. Vnde qualibet periodo, non nisi semel  
in maxi-

in maximam longitudinem peruenit, et si  
bis interim in minimam à terra distàtiam  
delabatur.

*Quà narratione hac omnia fiant, co-  
piofius explana?*

## I.

Quando cunq; centrū epicycli Mercurij  
apogion æquantis occupas, idem & in ec-  
centrici apogio consistit, & centrum eius  
in summitate parui circuli, atque adeò in  
maximam sublinitatem attollitur, distat-  
que à centro mundi partibus 69. qualium  
semidiameter eccentrici est 60. tantum.  
Quod nostro sæculo fit mense Octobri,  
cùm 2. grad. Scorpij perambulat.

## II.

Deinceps cùm centrum epicycli uersus  
ortum recedens, sese paulatim in humi-  
liora loca demittit, centrum eccentrici tã-  
tundem in paruo circulo descendendo ad  
occasum retroagitur, atque ideò in par-  
tem eandem apogion eccentrici disce-  
dit continuè, donec centrum epicycli ab  
apogio æquantis signis quatuor remo-  
tum fuerit.

Eo nam-

Eo namq; loci terram maximè accedit; propter Oualem figuram, quam ob contrariam eccétricorum circuitionem idem describit. In ea habitudine apogion eccétrici occasum uersus, ab apogio æquantis maximè distat, gradibus scilicet triginta circiter. Accidit autem mense Februario; cùm centrum epicycli ad secundum gradum Piscium peruenerit, in quo situ, à centro mundi tantùm 55. part. 33. min. abest.

## III.

Inde uerò centro epicycli dimoto, ad succedentia loca promoueri; perigion æquantis & deferentis petere, centrum uerò eccentrici à puncto contactus uersus æquantis centrum longiùs descendere apogion mobile uersus immotum retroire; incipit.

Sic cêtrum epicycli, posteaquam à summa æquantis abside semicirculum cõpleuerit, utrumque perigion, eccentrici inquam & æquantis, uno in loco assequitur; quæ idè tum (ut & apogia in opposito) coniuncta sunt, quod similiter centrum eccentrici à summitate parui circuli aduersa latione signis sex: in æquantis usque centrum, abscefferit. Contingit hoc tempesta

t      t eno

te nostra, mense Aprili, quum ad secundum gradum Tauri centrum epicycli deuolutum fuerit. Quo tempore à mundi medio remotiùs est, quàm ante menses duos fuerit, cum distantia ea, minimam parte una cum semisse ferè, superet, sitque part. 57. qualium eccentrici semidiameter 60.

III.

Postquam autem utrumque perigion transferit, occidentalem, siue dextram eccentrici medietatem ingreditur, atque apogion eiusdem orbis (centro eccentrici in orientali hemicyclio sursum à centro equantis enitente) ab apogio equantis uersus ortum remoueri incipit, donec centrū epicycli duo iterum signa, Taurum scilicet, & Geminos perlustrauerit, tum ab apogio equantis, *ἐκ τῆς ἐπόψεως* iterum maximè distabit, centrum autem epicycli (quod fit mense Iunio) ad secundum gradum Cancri delatum (qui quoque Solis apogion nostro sæculo continet) secundò in ouali figura, fit terræ proximum, utpotè partibus sexagesimis 14. cum semisse denuò ei propius existens, quam in apogio æquantis, à quo tum non semicirculo, sed triente solùm distat.

V. Tandem



Tandem cum hanc quoque stationem prætergreditur, centrum eccentrici uersus apogion parui circuli scandens, apogion deferentis uersus apogion æquantis retro comere facit, cui quidem iterum iungitur, quando centrum istud mobile, summam tatem parui circuli conscenderit, & centrū epicycli à prædicto loco signis quatuor remotum fuerit, tum siquidem ab utroque apogio excipitur, & ut primum in altissimum à terra locum cadit.

*Breuius ista complectere?*

Centrum epicycli Mercurij semel fit anni spacio terris remotissimum, cum in utroque apogio extiterit, atque centrum eccentrici in linea augis supremum locum occupauerit.

Bis idem fit terræ proximum, etsi sit extra perigion deferentis, cum scilicet recta, quæ à centro eccentrici, ad centrum epicycli protenditur, per centrum æquantis cadit.

Vnde in eo Cremonensis hallucinatus est, qui maximam fieri ad centrum mundi centri epicycli accessionem docuit, quando lineas rectas uersus oppositum augis

æquantis possideat, quæ ex centro mundi contingenter ad circulum paruum eiciantur.

Docet enim scientia triangulorum planorum centrum epicycli lineam è contactu productam tenens, partibus 56. min. 22. ferè, à mundi centro remoueri, atque idè eo loci minimam remotionem fieri non posse, cùm in prædictis sitibus propinquius terræ reperiatur, nec ultra 55 part. 33. min. qualium quæ ex centro eccentrici est 60. ab uniuersali medio recessisse deprehendatur. Quod si centrum deferentis, fixum in linea apogij permaneret: minima remotio in perigio deferentis contingeret, in quo centrum epicycli non ultra 51. partes sexagesimas à mundi centro abesset. Hac uerò minima perigij distantia contingente, centrum epicycli altissimo in loco cernitur.

*Teneo hæc, sed cur Mercurius quoq, à Sole omni interuallo digredi nequeat, nondum satis teneo?*

Quòd Mercurius modico excursu à loco Solis euagatur, nec ullam cum eo configurationem, præterquam coniunctionem admittit, idè euenire obseruatum est, quia

IN THEORICAM MERCURII, 213  
quia eundem (ut paulò suprà dixi) quem  
& Venus, cum Solis medio motu & pe-  
riodico eius tempore consensum obti-  
ner.

Eius quippe syzygiæ causa, interuallo  
tantùm illius arcus ab illustri Solis corpo-  
re, remoueri potest, quem epicycli semi-  
diameter subtendit, uel non multò am-  
pliore, si quid ei inde adijcitur, quòd cen-  
trum epicycli nõ semper in linea ueri mo-  
tus Solis consistit, propter diuersum apo-  
gion, & diuersam eccentricitatem.

Porro, quia epicycli Mercurij capacitas  
multò minor sit, quàm Veneris: idcirco  
maximè illius à medio Sole ἀπόστασις, Vene-  
reis multò minores inueniuntur.

Cæterùm in his quoque magna diuer-  
sitas cernitur, ob eccentricitatis quanti-  
tatem, quæ etsi subinde augeatur, uel mi-  
nuatur, fit tamen ut epicycli semidiamete-  
ter, interdum in sublimi loco existens,  
pauciores magni circuli gradus: inter-  
dum humiliore, plures compræhendat.  
Vnde profectò maximæ digressiones e-  
ius, æquales esse nequeunt, quemadmo-  
dum caput ultimum, lib. 12. μὲν ἀλλῆς οὐ τὰ ἀξίως  
unà cum tabella ei annexa, manifestè  
r 3 docet,

docet, imò artificiosæ obseruationes testantur.

Cùm igitur centrum epicycli circa apogion uerlatur, Planetæ maxima digressio est graduum tantùm 16. min. 8. quæ aliàs graduum.35. esse potest.

*Quotuplices sunt maxima digressiones Mercurij?*

Duplices, aliæ Matutinæ, Vespertinæ aliæ.

Quoties enim Mercurius apud epicycli apogion Soli coniunctus, in sinistram eius medietatem, quæ Orientalis est, uehitur, uespertinam digressionem facere dicitur: quoniam ea uice, cùm se è radijs Solaribus explicuerit, post Solis occubitum uesperis conspiciatur.

At quoties eam oram attigit, qua linea uerimotus eius in Zodiaco regredi incipit, iterum ad Solem properare cernitur, cui paulò post apud perigion iungitur.

Quoties autem dextrum epicycli semicirculum peruadit, matutinas *æpulsiones* efficit, tum quidem maximam, cùm linea quæ per corpus eius traicitur, epicyclum

IN THEORICAM MERCURII. 215  
clum non amplius secuerit, sed attigerit tantum.

Post ascendendo sensim minores facit, donec summum epicycli fastigium iterum obtinuerit, eadem prorsus cum Veneratione. Qua de re plura in secunda parte dicenda erunt.

*Supereſt vt te ad epicycli descriptionem conuertas?*

Naturam hoc ordine delectatam esse depræhendimus, ut uaga quælibet stella, eò angustiore epicyclo rotetur, quò à Sole, uelut illustri regis folio, remotior sursum deorsum'ue fuerit. Cùm igitur Mercurius Venere sit inferior, & à Sole distantiore: idcirco eius quoque epicyclum multò minorem esse Ptolemæus libro 9. capite 9. Magni operis Mathematici, ingeniosissimè demonstrauit, docens, semidiametrum eius partibus 22. cum semisse constare, qualium eccentrici semidiameter sit 60. Vnde facta orbium proportione, patebit semidiametrum epicycli Veneris, Mercurialem 520. terrenis semidimetentibus excedere:

*Quem autem motum habet?*

Epicyclus Mercurij, si qualitatem spectes

tes eundem motum longitudinis habet, quem Veneris, regularem nempe super centro æquantis, planetæ corpus in superiori parte uersus læuam, siue iuxta signorum sequelam deferendo, in inferiori uersus dextram, id est, in antecedentia signorum Zodiaci: si quantitatem, diuersum: motus enim diurnus eius, quem & argumenti mediij appellant, est 3. grad. 6. min. 24. sec. Ptol. lib. 9. cap. 3. Cuius integra reuolutio dies 115. horas 21. min. 5. continet: hoc est, supra singulas sedecim hebdomadas, diebus ferè quatuor, semel absoluitur. Vnde quibuslibet propemodum binis mensibus, seu potius octo hebdomadis, uel à summa epicycli abside in imã, uel ab ima in summam peruenire, & in hac quinquaginta & una semidiametris terræ nobis propior, in illa totidem remotior esse, omni deniq; anno, plus quàm ter cunctas parui orbis uarietates admittere potest.

Hac ratione Mercurius Venere uelocior est, & tardior, ut & Luna respectu Solis. Velocior quidem, quoniam parui sui orbis ambitum quinquies peragrat, priusquam illa suum semel undique perlustrare queat.

IN THEORICAM MERCURII. 217  
queat. Tardior autem, quoniam gradus  
tres, atque dextantem epicycli Mercuria-  
lis, triginta sex scrupula prima motus diur-  
ni, in amplissimo epicyclo Veneris, pro-  
portione facta multum superant, unusque  
gradus tanti epicycli, penè decem gradus  
epicycli Mercurij adæquet.

De methodo venandi motum Mercurij.

P A R S III.

*Requirit'ne supputatio motus Mercurij  
peculiarem aliquem  
modum?*

**N**ON, sed cum tribus superioribus at-  
que Venere communem habet. Ne  
tamen hîc erres, & Tabulæ rectiùs  
intelligas, scire primùm operæprecium  
est, omnes æquationes argumentorum  
Mercurij, quas Tabulæ exhibent, eas esse,  
quæ contingunt, centro 'epicycli à centro  
mundi distantia æquali semidiametro ec-  
centrici remoto. Ad quem locum etsi eæ-  
dem prædictorum etiam quatuor Plane-  
tarum Tabulæ computatę sint, hoc tamen  
interest discriminis, quod in illis interual-  
lum

lum istud erat *μίσση απόσημα*, id est, mediocris remotio, inter longissimos scilicet atque breuissimos centri epicycli situs. Eam autem in Mercurio propriè non esse ita planum fieri potest. Mediocris distantia est, quæ tantùm minimam superat, quantum à maxima superatur. At maxima distantia centri epicycli Mercurij, partium est 69. Minima autem quam assequi potest, 55. part. 33. min. Mediocris itaque foret partium 62. min. 16. circiter. Ad quam cum Tabula prosthaphæreseon argumentorum Mercurij supputata non sit, sed ad propiorem, eam nempe quæ æqualis est semidiametro deferentis, & non nisi 60. partium est, patet eam impropiè mediocrem distantiam dici. Cuius quidem duo sunt loca utrinque ab apogio æquantis, duobus signis, 4. grad. 30. min. remota, quintus scilicet gradus Capricorni, & tertius Leonis hoc æuo. Tot enim centri ueri gradibus in una medietate, uel signis 9. grad. 25. min. 30. in altera, nihil minorum proportionalium in Tabula respondet, quod euidentis signum est, Tabulam æquationum argumentorum Mercurij, ad ea loca supra medias longitudes, quas



IN THEORICAM MERCURII. 219  
 quas vulgò uocant, existèntia, cõstructam  
 esse. Quod si centrum epicycli ad eam us-  
 que propinquitatem demitteretur, quam  
 habet perigion deferentis, centro epicycli  
 in apogio eius existènte, quæ 51. partium  
 est: tunc inter eam atq; maximam, quæ 69  
 est, distantiam centri epicycli æqualem se-  
 midiametro deferentis, mediocrem fore,  
 manifestum est.

*Cùm igitur Mercurius non eodem modo, altitu-  
 dinis & propinquitatis suæ vices permutet, quo  
 dicti quatuor Planetæ: eadè mne minu-  
 torum proportionalium ra-  
 tio erit?*

Commodè mones: nam hîc inter tabu-  
 las prosthaphæreleon Mercurij, & reli-  
 quorum Planetarum, utpotè Saturni, Io-  
 uis, Martis & Veneris, ingens discrimen  
 cernitur, in quibus paribus centri ueri  
 gradibus, eadem numero scrupula pro-  
 portionalia utrobique non competunt.  
 Quia enim quum cætra epicyclorum pla-  
 netarum quatuor in perigia descenderint,  
 minimum à centro mundi absint: idcirco  
 etiam 60. scrupula proportionalia præci-  
 sè habent, ut in eorum Tabulis uidere li-  
 cet.

cer. Quia uerò Mercurius aliam legē obseruat, ut nimirum cētrum epicycli in perigio æquantis, propter oualem figuram plus à terra, remoueat, quàm antè uel post duo signa: itaque eo loci non 60. sed 40. tantùm scrupula habet.

Eth igitur in tabulis duplicium tantùm mentio fiat, triplicia tamen sunt prope modum, quæ docendi gratia, longiora, proxima & propiora, appellare possem, quorum distinctionem obseruare non parum usui est.

Descriptiones eorum, secundum Purbachij mentem, sic habent: Scrupula proportionalia longiora, sunt excessus ille nouem partium in sexagesimas particulas æquales distributus, quo centrum epicycli Mercurij, in apogio existens, remotius est à centro mundi, quàm in quinto gradu Capricorni, id est, in mediocri distantia.

Propiora autem, uel si mauis proxima, sunt excessus ille in 60. particulas æquales diuisus, quo centrum eiusdem epicycli, in mediocri distantia remotius est à mundi medio, quàm in secundo gradu Piscium, id est, in proxima distantia. Continet au-

tem

IN THEORICAM MERCVRII, 222  
tem excessus ille, 4. part. 56. minut.

Alia uerò scrupula proportionalia, propiora, sunt particulæ eiusdem excessus, similiter diuisi, quem totum tamen cætrum epicycli à proxima distantia recedens, nō superat, sed in perigio equantis tantum ad 40. eiusmodi scrup. ascendit.

Ad eadem quoque loca diuersitas diametri mutatur, unde & eius naturam intelligere non est obscurum. Quis autem horum scrupulorū usus sit, superius dixi, qui ex diligenti etiam calculo facilè elucescet.

### Schematis Explanatio.

*In adiecta figura, centra sunt M mundi, I equantis, E parui circuli, S eccentrici, quod est mobile.*

*Describitur igitur à centro epicycl. Mercurij, vna periodo, figura oualis, B O Y G X N.*

*In hac centrum epicycli in puncto B, hoc est, initio Scorpj, altissimè à terra distat, in Y principio Piscium, & in X principio Cancrj, minimum.*

*Nulla enim linea longior dari potest, MB, nullaq; breuior, quàm vel MY, vel MX.*

*In maximum fastigium attollitur, cùm centrum*

*trum*

trum eccentrici S occupat, in minimum deſcitur, cum vtrinque ab S diſtat quatuor ſignis, vt in H vel L.

In puncto G, id eſt, perigio æquantis, vel principio Tauri, remotius eſt ab M, quam vel in Y, vel in X, in quod quidem deuoluitur, cum centrum eccentricum I centro æquantis iungitur.

### Nunc de Minutis proportionalibus.

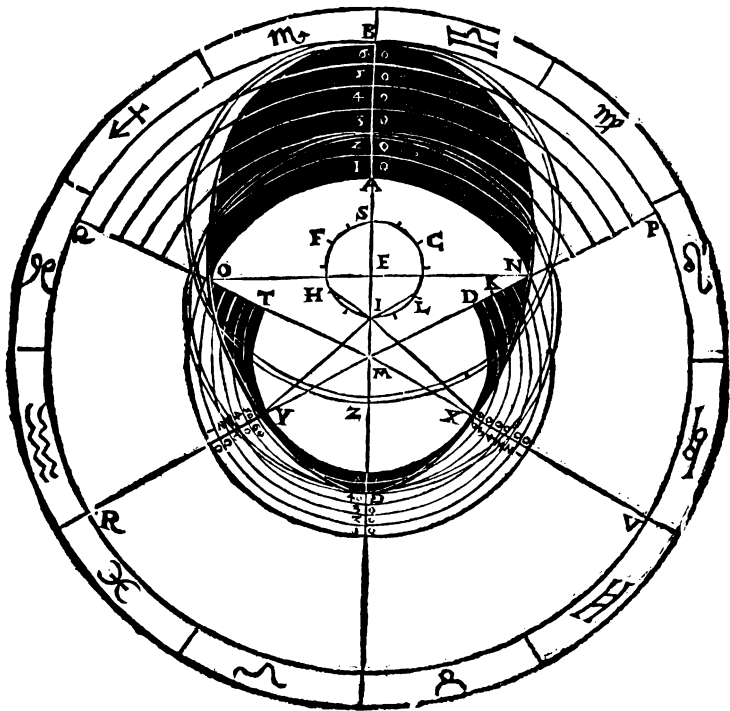
O & N ſint mediocres diſtantia, in quibus diſtat centrum epicycli à centro mundi, interuallò æquali ſemidiametro deferentis. Eſt enim MO, æqualis SB.

Ad hæc duo puncta ſupputatæ ſunt Tabulæ proſthaphereſeôn anomalias Mercurij, idcirco in iſs centrum epicycli nulla habet ſcrupula proportionalia. Quia igitur centrum epicycli in B plus diſtat ab M, quàm in O, ideò excessus lineæ MB, ſupra lineam MO, qui quidem eſt AB, vel OQ. in 60. æquas partes diuiſus, ſcrupula proportionalia longiora appellantur.

Quia verò in O remotius eſt, quàm in Y, ideò excessus MO ſuper lineam MY, qui quidem eſt TO in 60. iterum æquas particulas ſecatur, quæ Propiora ſcrupula dicuntur.

Porrò quia ab Y ad G, longiùs ab M recedit,

Theorica minutorum proport. ☿ fol. 222.





IN THEORICAM MERCURII. 223  
 dit, quantitate lineæ DK: idè in Mercurio, in pe-  
 rigiò æquantis, sunt tantùm 40. scrup. quum in cæ-  
 teris planetis sint 60.

Eandem rationem habent, prosthaphæ-  
 reseôn excessus, qui diuersitates diametri nuncu-  
 pantur.

Cupio etiam huius Planetæ calculum  
 intelligere?

Ad ea igitur præcepta recurre, quæ in  
 Venere & tribus superioribus exposui: nō  
 enim alia methodo  $\psi\kappa\phi\theta\phi\theta\epsilon\acute{\iota}\phi$  Mercurij arti-  
 fices utuntur. Proinde ne tibi tædium in  
 repetendo moueam, exemplum tantùm  
 subijciam, ex quo iterum luculenter per-  
 spicies, quorsum tot arcus in Theoricis  
 definiti, faciant, uidelicet quanta sint in af-  
 sequendis stellarum locis, adminicula. Ad  
 diem igitur 23. Martij completum anni  
 1568. bissextilis.

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Medius motus Solis, qui &amp; Mer-</i> <i>curij</i>	0	10	54	10
<i>Aux Mercurij</i>	7	1	2	9
<i>Argumētum mediū</i>	0	12	50	3
<i>Centrum medium</i>	5	9	52	1
				<i>Aequa-</i>

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Aequatio centri</i>	0	1	3	24
<i>Hac à medio centro amputata, reddit centrum verum</i>	5	8	48	37
<i>Similiter à medio motu Planetæ detracta, datur verus motus epicycli</i>	0	9	50	46
<i>Aequatio centri per contrarium additur argumento medio, fit q̄<sub>3</sub> argumentum verum</i>	0	13	53	27
<i>Scrup. propor. prop. 0</i>	0	0	44	11
<i>Aequatio argumenti primò de-sumpta</i>	0	3	46	15
<i>Diversitas diametri prop.</i>	0	0	12	53
<i>Pars propor. addēda 0</i>	0	0	9	27
<i>Aequatio argumenti iusta &amp; exacta</i>	0	3	55	42
<i>Hac additur vero motui epicycli, quia anomalie cōmutatio aequata, h. e. argumētum verum est semicirculo minus, prodit verus planetæ motus</i>	0	13	46	28
<i>Igitur iuxta hanc supputationem cadit Mercurius in 14. gradum Arietis, sed hæc ὡς ἐν τῷ πλάτῃ, neglectaq̄<sub>3</sub> temporis equatione.</i>				

F I N I S.

S H.



SECUNDA PARS  
DOCTRINÆ THEO-  
RETICAE, DE PLANE-  
tarum Passioni-  
bus,

De passionum generibus, primiꝫ generis exa-  
mine.

*Quid nam Purbachius hac in parte sibi  
proposuit?*



A V S A S per effecta explica-  
re, propter quas meantium  
syderum *φανόμνα*, siue acci-  
dentia, & admirabiles moti-  
bus eorum attributę passio-

nes eueniant.

*Passionum nomine quid intel-  
ligis?*

Varias & multiplices motuum Planeta-  
rum affectiones, aut si mauis effectiones,  
quæ se oculis nostris ingerunt, & positas  
orbium motuumque hypotheses conse-  
quuntur, uel potius comitatur, ex quibus  
etiam appellationes sortiuntur. Proclus  
nonnunquam τὰ συμβαίνοντα τοῖς ἕρανίοις no-  
minat.

s Admit.

Q V Æ S T I O N E S  
*Admittuntne aliquam distribu-*  
*tionem?*

Docendi gratia in quinque genera distribui possunt.

Quorum primum earum est, quæ ob statutam eccentricitatem & ἑκκεντρικότητα: id est, positionem epicycli & eccentrici contingunt, quales sunt Planetarum Retrogradationes, Directiones, Stationes, Ascensus, Descensus, Velocitates, Tarditates atque similia.

Ad secundum genus reuocantur illæ passiones, quæ Planetis insunt, ad Solem uelut regem suum collatis, ut sunt diuersæ illuminationes, ortus item & occasus Heliaci.

Tertio generi subijciuntur, quotquot ex mutuo Planetarum respectu exoriuntur, ut sunt eorum combinationes, configurationes & aspectus, ac insuper aliæ, quarum apud Astrologos aliquot millia existunt, quæ omnes in hac doctrinæ parte explicari nequeunt.

Quarta classis eas passiones habet, quæ Planetas comitatur, in primis Solé & Lunam luminaria magna, dum ad aspectum nostrum, qui in terra degimus, referuntur, utpotè

utpotè oculares synodos, eclipfes, apparētium diametrorū uariationes, parallaxes.

Postremum genus eas passiones compræhendit, quæ ex collatione Planetarum ad æquatorem & egypticam, primarios mundanę Sphæræ circulos, intelliguntur; cuiusmodi sunt declinationes & multiformes latitudines:

*Quando subit Planeta eam mutationem, quæ  
vel Directus, vel Retrogradus, vel  
Stationarius dici  
solet?*

Planeta à Latinis Directus, à Græcis ἀποληπτικός tum dicitur; cum linea quæ uerū motus eius index est, seu quæ ab oculis nostris per illius corpus ducitur, iuxta signorum graduumque successionem mouetur, isque adeò relictis partibus antecedentibus, sequentes subinde inuadit: unde & motus eius in Ephemeride scriptus indies augetur.

Retrogradus autem, seu προηγητικός, cum eadem linea contra signorum seriem progrediendo, eum sequentibus signiferi locis relictis ad præcedentia signa uersus occasum reuerti indicat, & motus eius in Ephemeride signatus, in dies minuitur.

*Στηρίξων* autem : id est, Stationalis, cùm linea ueri motus sub una Zodiaci parte hærens, neque ad Orientem, neque ad Occidentem proficisci uideretur, eoq; modo stellæ fixæ similitudinem diebus aliquot induit.

*Vnde ista motus uicissitudo pro-  
uenit?*

Non aliūde, quàm à motibus epicyclorum, qui orbiculi sunt penitè extra mundi medium eccentricis (ut nomen sonat) superimpositi, quibus cùm natura Planetarum corpora affixerit, ut iuxta eorum conuersionem uoluantur, nunc iuxta signorum Zodiaci sequelam, nunc contra eam, quemadmodum ex supradictis innotuit: inde fit, ut reciproca tali progressum atque regressum uicissitudine afficiantur.

Ita eorum sententiam reiicimus, qui uel epicyclorum rationem ignorantes, uel eam temerè abnegantes, istam uarietatem à ui radiorum Solis prouenire arbitrantur, quasi uerò illi hamati sint, uel tãquam unco atq; harpagone Planetas interdum à solito naturaliq; munere siue discursu retrahant,

retrahant, interdum uelut catenis laxatis eos excurrere sinant.

*In quibus epicycli regionibus singula  
φαινόμενα accidunt?*

STATIONES, quas Cicero in Tusculanis quæstionibus Institiones stellarum, Vitruuius Morationes appellat: id est, Planetarum situs, in quibus mobilitatem suã amisisse uidentur, sunt puncta quædam, perigio epicycli aliquatò propiora, quàm ea sint, quæ designant lineæ ex centro mundi ad epicyclum contingenter utrinque protractæ.

Horum duo sunt, æqualiter in diuersas partes ab apogio epicycli remota, quorũ unum in orientali medietate, à quo Planeta retrocedere incipit, statio prima dicitur. Alterum occidentalis hemicyclij, in quo Planeta à repedatione ad rectam progressionem iter suum dirigit, statio secunda, ἡ δεύτερη ὁ σιέλιμος nominatur.

Primæ stationes in tribus superioribus, Matutinæ dicuntur, quia emerfiones eorũ matutinas sequuntur.

Secundæ autem stationes, uespertinæ, quia post uespertinos, seu ἀπορρηξῆς exortus, in eas perueniant.

In duobus inferioribus opposita est ratio.

RETROGRADATIO autem fit in imo epicycli circumflexu, non autem in toto inferiori eius segmento. Etsi namq; lineæ veri motus reuera cõtra ordinem partium signiferi ducatur, quàm primum Planetæ corpus infra contactus punctum descendit: id tamen propter motum cẽtri epicycli nondum apparet, donec facta inferiùs paulò statione, lineæ veri motus Planetæ sua uelocitate lineam veri motus epicycli sensibilibiter uincens cœperit. Vnde Retrogradationis arcus definitur, arcus epicycli, à puncto primæ stationis per eiusdem perigion, usq; ad punctum stationis secundæ.

Hunc ingrediuntur tres Planetæ superiores, à matutina statione, & medio repetitionis tempore, Soli diametri interuallo opponuntur.

Duo inferiores, à uespertina statione retroire incipiunt, & medio retrocessionis curriculo, nempe apud perigion epicycli, Soli coniunguntur & comburuntur.

PROGRESSIO autē siue DIRECTIO Planetarum, in superiore circuitu contingit: nempe tota ea portione, quæ inter pũctum  
ctum

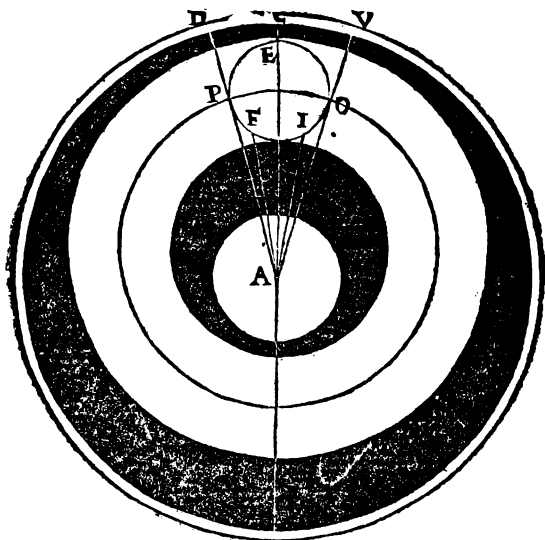
ctum secundæ stationis per apogion epicycli, & punctum primæ stationis intercipitur. A Græcis hæc περιφρεια πολυπλική, illa προηγυτικὴ dicitur. Hanc enim circumferentiam Planeta dum perambulat, non tam motu sui corporis, quàm centri epicycli, in succedentia eclipticæ loca, ut supra dictum est, traducitur.

*Quidnam in Tabulis stationum nomine intelligendum euenit?*

Arcus, non puncta. Per primam enim stationem Epilogistæ arcum epicycli ab apogio uero illius usq; ad primæ stationis punctum intelligunt.

Secundæ aut stationis nomine, arcum epicycli ab apogio uerò per eiusdè perigiò, usq; ad punctum secundæ stationis, accipiunt.

Stationes aut nò idè appellatur, quod totis hiscè arcubus Planetæ consistant, & per se immobiles esse uideantur, sed quod terminis suis seu finalibus pūctis, loca ea, in quibus ipsi pedem sistant, & motus sui qualitatem in Zodiaco permutent, monstrét, in eū usum, ut collatis ijs cū argumento uero Planetarū ad quæsitū aliquod tēpus, utrum progrediātur, retrocedant, aut in stationibus hæreant, manifestum fiat.



### Schematis Explanatio.

*A sit centrum mundi. E P O epicyclus. P & O contactuum puncta F. punctum stationis primæ. I stationis secundæ. In F incipit planeta retrocedere, in I dirigi. E P F statio prima in secunda acceptione, i prout tabula stationem sumunt. Arcus verò E P F I sit statio secunda. I O E P F arcus directionis, F I retrogradationis.*

*Per.*



*Permanētne arcus modò definiti eiusdem  
perpetuò quantitatis?*

Nequaquàm: Cùm enim stationum pũ-  
cta, quibus directionum retrogradatio-  
num & stationum arcus finiuntur, mu-  
tentur: idcirco ipsos simul arcus mutari,  
crescere scilicet atque decrescere, liquet.

Quod uerò stationum puncta periglio  
epicycli aliàs sunt propinquiora, ab eodẽ  
aliàs remotiora, tribus de causis usuuenire  
creditur: quarum 1. est accessus centri epi-  
cycli ad centrum mundi: 2. epicycli ma-  
gnitudo: 3. tarditas motus corporis plane-  
tæ, qui & argumenti dicitur.

*Has mihi causas ordine illustra?*

Quod primam attinet, in Saturno, Ioue,  
Marte atque Venere, stationum supputa-  
tione compertum est, quantò centrum e-  
picycli opposito augis æquantis uicinius  
est, id est, quantò cẽtrum epicycli uicinius  
est centro mundi, tantò earundem statio-  
num puncta uiciniore esse opposito augis  
ueræ epicycli, tantoque minorem recur-  
sus arcum, maioresq; stationes fieri. Quæ  
ut clariora sint, primarum stationum ta-  
bellam cum Rheinholdo ex Ptol. tabula  
mutuatam, quam lib. 12. cap. 7. (ubi statio-

num computationem docet) annexuit, subijcere placuit.

TABELLA PRIMARVM STATIONUM centro epicycli, in præcipuis eccentrici locis constitutis.

	♄	♃	♂	♀				
	G	M	G	M	G	M	G	M
In Apogio	112	45	124	5	157	28	165	51
In media longitudine	114	8	125	38	163	9	167	8
In Perigio eccentrici	115	29	127	11	169	9	168	21

Solus Mercurius hîc excipiendus est, cuius epicyclus in perigio æquâtis, remotior est à medio mundi, quàm paulò antè fuerit, uel pòst futurus sit. Contrariam etiã legem in eo stationum puncta habent. Quantò enim centrum epicycli Mercurij centro

centro mundi uicinius est, tantò ea magis distant ab opposito augis ueræ epicycli, tantoque minores sunt stationum arcus. Nã ea magnitudine comparatus est huius Planetæ epicyclus, & ea est eccentricitas, & eccétrici semidiameter, ut ex maiori distantia cêtri epicycli à centro mûdi, maior uicinitas punctorum stationũ proueniat, quemadmodum supputationes demonstrant. Vide ex Ptolemæi Tabula ista quæ subieci, ostendentia quanti sint in primarijs eccentrici locis primarum stationum arcus.

	♀	—
	G.	M.
	—	—
<i>In Apogio</i>	147	14
<i>In media longitudine</i>	145	4
<i>In proxima distantia</i>	144	29
<i>In Perigio</i>	144	40

Nunc de secunda causa, quæ est epicyclorum magnitudo, dicendum est, quæ pariter efficit, ut stationum pũcta perigio epicycli

epicycli sint propinquiora, stationumque arcus maiores, & retrogradationis minores reddantur. Si enim contactus puncta tantò propiùs ad perigion cadunt, quantò quilibet epicyclus maior atq; capacior est, quemadmodum Optici uerè docent: pūcta autem stationum infra contactus pūcta cadant: necessariò stationum pūcta eo perigio epicycli propiora erunt, quò amplior epicyclus fuerit. At amplissimus est sui deferentis ratione epicyclus ♀. Minimus inter quinque, epicyclus ♃. atque eo maior Iouis, Ioue maiorem habet Merc. quem superat epicyclus Martis. Venereus, ut dixi, maximus est considerando singulorum proportiones ad suos eccentricos. Hinc primarum stationum puncta, in Saturno à minima abside, maximè distant, in Ioue minus, adhuc minus in Mercurio, omnium uerò minimè aliàs in Venere, aliàs in Marte. Nunc præcedentes tabellas intuere, & hanc tibi causam illustrabunt.

Tertia causa quoque euidens est, præsertim in ijs, quorum motus in epicyclo tardior est, quales sunt ♀ & ♂, quorum eccentrici citiùs epicyclis reuoluuntur. Nequeunt

queunt enim tam citò motum centri epicycli uelociorem superare, atque ideò nec retrocedere, donec propè perigion uenerint, ubi propter magnitudines suorum epicyclorum, & propiores ad terram accessiones, motui diurno Planetæ in epicyclo, maius zodiaci spacium congruit. Nam cū centrum epicycli ♀, perigion deferentis occupat, uni gradui parui orbis, de signifero 2. grad. 37. min. respondent, in ♂ non multò minus spacium, sc. 2. grad. 35. minut. quemadmodum tabulæ æquationum argumentorum docent. Citò igitur hi Planetæ stationes suas egrediuntur, & postquam retroire cœperunt, ocyùs in præcedentia reuertuntur, etsi id tardiùs possint.

### Explanatio Schematis.

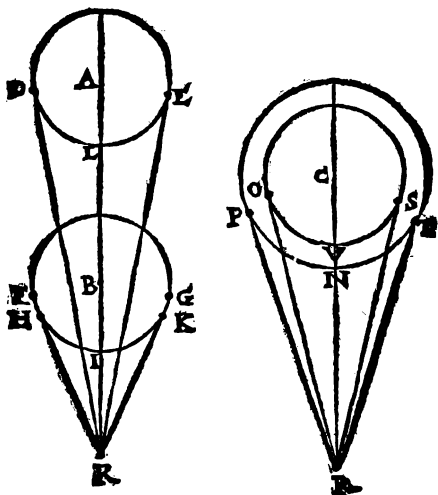
*In adiecta figura cernis maiorem esse epicyclum PNT, minorem OVS.*

*In maiori propinquiora sunt puncta P & T perigio epicycli, & per consequens stationum loca, in minori eadem O & S sunt remotiora.*

*Secundo centro epicycli in A existente puncta D & E remotiora sunt à perigio L, quàm sint puncta H & K centro epicycli in B dato.*

*Hinc colligere potes, remotionem centri epicycli,*

cycli, à centro mundi R in stationum loci aliquam diuersitatem efficere.



*Quomodo hi arcus supputandi sunt?*

Primò tabularum ope inuentum primæ stationis arcum, per uerum centrum Planetæ, à toto circulo, id est, duodecim signis subtrahe, continuò statio secunda prodibit. Quia autem inter utramque stationem Planeta retrocedit, idèd à secunda (quæ

(quæ semper maior est) primam stationem aufer, & arcus τῆς προηγύσεως, id est, repetitionis prodibit. Hunc arcum iterum à toto circulo remoue, residuum directionis circumferentiam monstrabit. Hinc igitur uides, ex cognitione arcus primæ stationis, reliquas passiones innotescere.

Quòd si tempus scire desideras, quod in peragrando quolibet arcu Planeta consumit, sic agito, Gradus quos arcus inuentus habet, in scrupula secunda resolue, postea per ἡμερήσιον κίνημα τῆς ἀνομαλίας: id est, motum inæqualitatis, seu argumenti diurnum, ad idem nomen reductum, partire. Quotiens dies dabit, qui præterlabentur, dum datum Planeta arcum permeat. Sũt autem argumenta Planetarum in una die hæc, quæ tibi subiecta tabella offert.

GRAD.

	Grad.	M.	Sec.	Argumēta ad eādem denominationem, id est, secundā redacta.
Saturni	0	57	8	3428
Ionis	0	54	9	3249
Martis	0	27	42	1662
Veneris	0	36	59	2219
Mercurij	3	6	24	11184

### Schematis Explanatio.

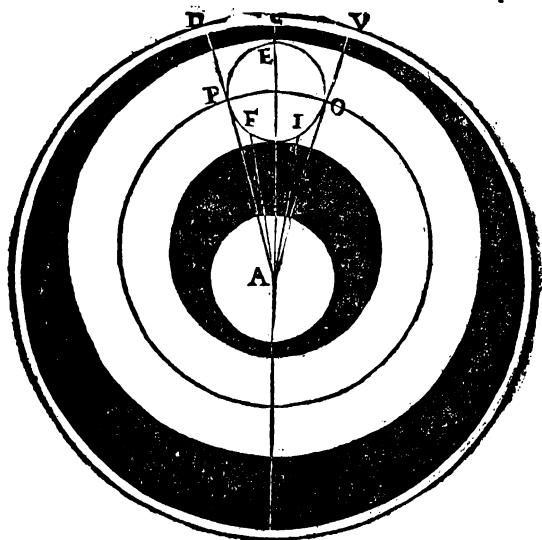
EPF Statio prima, subducta de toto circulo, relinquit arcū FIOE, qui EPFI, est equalis, quoniam F & I equaliter à perigio epicycli sint remota.

Remoto deinde arcu EPF, à stationis secunda arcu EPFI, relinquitur arcus FI regressus.

Idem arcus FI à toto circulo sublatus, relinquit IOEPF, directionis circumferentiam.

Da





*Da exemplum?*

Exemplo sit Iupiter ad tempus antè assumptum. Cùm huius centro uero quod inuentum est.

S.	G.	M.	Sec.
2	5	26	6

Desumo ex tabula prima stationis arcum, quem esse inuenio

0	124	55
---	-----	----

t Cōnz



Confero cum hoc arcu argumentum verum eius tē-  
poris 4 11 28 29

Vel quod idem est 0 131 28 &c.

Reperio Iouem stationem primam superasse & re-  
tro cedere: ablata igitur prima sta-  
tione, à toto circuculo, datur statio  
secunda 0 235 5

Iterum ab eadem statione, prima subtracta,  
relinquitur arcus regressus

0 110 10

Hunc resoluo in sec. 0 0 396600

Secunda hac per argumenta in secunda redactum  
diuido, scilicet 0 0 0 3249

Dat quotiens dies 122, quibus Iupiter arcū regres-  
sus perambulat.

Arcum regressus à toto circulo demo, remanet Direc-  
tionis arcus 0 249 40

Atq; hæc τὴ παχυτέρῃ μύσῃ.

Quomodo autem arcus signiferi scru-  
tandus sit, quo Planeta retrocedit, qua itē  
ratione per verum argumentum, quam af-  
fectionem subierit, cognosci possit, ab ijs  
fusiùs requires, qui tabularum Astro-  
nomicarum usum do-  
cuerunt.

*Cum Planeta (sicut tota cœlestis machina) in perpetuo motu versentur, quo' nam modo eos stationarios aliquando fieri accipiendum est?*

Rectè sentis, cuncta sydera sempiternò motu prædita esse, nec unquã interquiescere. Hinc etsi Planeta quandoque consistere uideatur, id tamen reuera contingere nequit, cum nec corpus eius, nec centrũ epicycli, cui illud infigitur, de motu suo remittat. Sic nil nisi *πανόμωρον* esse necesse est. Cuius quidem causa est, æqualium motuum in contrarias partes cõkursus. Quoties enim Planeta in inferiore ambitu parui orbis tantum in præcedentia retrahitur; ut spacium quod huic motui in Zodiaco respondet, motus centri epicycli, qui semper in consequentia peragitur, prorsus adæquet: fieri aliter nequit, quin diebus aliquot unus alterũ tollat, & uelut annihilat: Toties igitur Planeta stare existimatur; cum illius motus, quẽ permutare incipit, oculis deprehendi nequeat. Non absimili multum ratione, qua is qui aduerso flumine natans, tantum sursum nititur, quantum à lentiore undarum motu deorsum  
℥ 2      pellitur;

pellitur, in ripa stanti nihil promoueri uideatur.

Extrat locus apud Aristotelem, lib. 8. Physicæ auscult. (quem Themistius doctissimus illius paraphrastes, præclarè illustrauit) huius apparétiaë causam confirmans. Docet enim, quod quicquid retrofleatur, siue in orbem, siue in lineam rectam mouetur, necessariò priusquàm remeet, interquiescat, atque hanc ponit maiorem. Quicquid mouet, in quo loco adest abestque, aut quem tenet & deserit, in eo necessariò quiescit & stat. Nos minorem adiungemus. Sed Planeta punctum stationis occupás, locum aliquem Zodiaci tenet, & regrediendo deserit. Ergo ibidem consistit. Maioris ueritas inde elucescit, quia talis locus in quo adest abestque quidpiam, duplicem usum præbet, nempe finem unius motus, & principium alterius consequentis, unde fit, ut Planeta quidem in aliquem signiferi locum promotus sit, mox autem in priora reuertatur. Cùm igitur aliud momentum sit, quo Planeta illic est, aliud item quo illinc regrediendo abscedit, inter autem momenta quælibet propè ascita, tempus aliquod cadat, ideo hoc

DE PASSIONIB. PLANET. 245  
hoc ipsum esse dicimus, quo Planeta quiescere apparet.

*Qui sit quod nec Sol, neq, Luna has affectiones sentiant?*

Sol quidem ideò nunquã Retrogradus uel Stationalis existit, quia perpetuò ab eccentrico suo, iuxta signorum seriem æqualiter defertur, ut ex supradictis innouit. Quamobrem nec directus unquam dici potest, cùm directio retrocessionem respiciat, nec quisquam iter suum dirigat, qui non antè retrocesserit. Præterea quum hic Canon certus sit, nullum Planetarum qui non epicyclo extra centrum mundi descripto, circunducatur, reciproca ista progressuum atque regressuum lege cieri posse, minimè obscurum relinquitur, cur Sol, qui nudo eccentrico deferente uehitur, ab his passionibus immunis permaneat.

Luna autem etsi epicyclo rotetur, & in imo eius circuitu reuera in præcedentia moueatur, id tamen in Zodiaco, & per consequens ad oculos nostros fieri nequit, quoniam centrum epicycli multò contentiore cursu secundum signorum seriem procedit, atque ita regressum eius  
t 3 excellit,

excellit, ne sensibus nostris conspicuus  
 euadat.

Hoc ita intelliges: Corpus Lunę singu-  
 lis dieb. naturalibus, in peripheria parui  
 orbis, 13. gr. pertrāsīt: cū autē hi adeò exiles  
 sint, ut haud multò plus quàm unicum Zo-  
 diaci, seu magni circuli gradum adæquare  
 possint: interea aut cētrū epicycli 13. grad.  
 signiferi emetiat, luce meridiana clarius  
 est, nullā hinc retrogradationē, sed solum  
 tarditatem qualemcunq; effici posse, pro-  
 pter ademptionem motus inæqualitatis  
 à motu longitudinis. Sic Luna retrogra-  
 dationis loco, cursu tarda fit, loco statio-  
 nis cursu mediocris, directionis loco cur-  
 su uelox. Quæ sanè uelocitatis diuersitas  
 in Ephemeridibus & Calendarijs notata  
 etiam obseruari potest, ubi interdum tri-  
 bus diebus, non nisi unicum signum asis-  
 gnatur, interdum non nisi duobus.

*Cum Martis & Veneris eccentrici quoque velo-  
 cius epicyclis reuoluantur, qui sit, quòd*

*his passionibus afficiantur,*

*& Luna non*

*equè?*

Fit hoc propter epicyclorū, quibus ue-  
 huntur, magnitudines. Verum quippe est,

si isti

si isti duo tam exiguis epicyclis, sicut Luna, uoluerentur, nunquam stare, aut retrocedere possent. Cùm autem amplissimos epicyclos habeât, quorû singulis gradibus æquationes admodum sensibiles in Zodiaco respondeant, & maximè circa perigia, ubi stationes atq; regressiones fieri solêt, idq; eò magis, cùm epicyclorum centra in perigijs eccétricorum reperta, plurimùm se uersus terram demiserint, ut Tabulæ æquationum argumentorum docent: idè stationes & regressus accidere necesse est, cùm tarditatem motus argumenti, epicyclorum ingens capacitas compenset.

*Quando Planeta CELERES, vel TARDI,  
vel MEDIOCRESCursu di-  
ci solent?*

**C E L E R E S** primû, siue aëti cursu, quando linea ueri motus Planetæ uelociùs, iuxta signorum seriem mouetur, quàm linea mediij motus. Talis est Sol, cùm eccentrici segmentum, infra lineam mediæ longitudinis contentum, perambulat. Luna uerò in inferiori parte Epicycli, ubi uersio eius iuxta motum deferentis peragitur, propter similitudinem duorum motuum cõcurrentium, ocyùs procedit.

**TARDI** uerò cursuq; diminuti dicuntur, cùm linea ueri motus tardiùs, quàm medij motus index ambulat: uel etiã contra signorum seriem. Quod quidem Soli accidit, circa apogion deferentis, Lunæ in superiori parte epicycli, in qua uersus occasum ducitur, centro epicycli uersus ortum decurrente.

At cursu **MEDIOCRES** & æquales tum appellantur, cùm ueri medijque motus indices, pari uelocitate mouentur, quod Soli & Lunæ in medijs longitudinibus, aut propè, contingit, illi in deferente, huic in epicyclo.

*Insuntne eadem motuum diuersitates  
cæteris quinque Erroribus?*

**Maximè:** Nam in orientali epicycli medietate, quæ est ab apogio iuxta suorum corporum motum usque ad perigion, primum circa epicycli culmen ueloces sunt, quia inibi utriusque orbis ratione in consequentia mouentur, tum æquales seu mediocres cursu, circa mediam longitudinem eius, postea ad contactus punctum tardi, ubiq; tamen adhuc directi sunt. Mox fiunt stationarij, tandem retrogradi. **Accidunt eadem**



eadem in Occidentali medietate, sed conuerfo ordine. Post regressum in stationem secundam perueniunt, postea progrediuntur, sed tardè primùm, inde mediocriter, tandem circa epicycli summitatem uelociter. Est igitur manifesta inter directionē & cursus celeritatem differentia. Omnis enim Planeta cursu concitator, directus simul est, non autem omnis qui directus est, necessariò celerem & concitatum cursum habet, cùm circa principium uel finē arcus directionis existere possit, ubi medijs motus uerum uelocitate superare consuevit.

Vt autem ex Ephemeride aliqua, motus Planetarū diurnos excerpere, & quales sint, iudicare queas, sequentem tabelam subieci, quæ ostendit, quantum lineæ mediorum motuum quolibet die moueantur.

QUESTIONES  
MEDII MOTVS PLANETARUM diurni.

	Gr.	Mi.	Sec.
♄	0	2	0
♃	0	4	59
♂	0	31	27
☉ ☽	0	59	8
♁	13	10	35

*Ascensiones & Descensiones planetarum  
in suis orbibus quando  
fiunt?*

Quando arcus, qui in Sole argumentū dicitur, in Luna centrum simpliciter in reliquis centrum verum, seu anomalia ec centri æquata:

*Fuerit*

Fuerit à signis  $\left. \begin{array}{c} 0 \\ 6 \end{array} \right\}$  in  $\left. \begin{array}{c} 6 \\ 12 \end{array} \right\}$  Planeta est  $\left. \begin{array}{c} \text{Descē} \\ \text{dens} \\ \text{Ascē} \\ \text{dens} \end{array} \right\}$  in eccētrico.



**B.** Cū etiam argumentum uerum siue anomalia orbis æquata, quæ semper ab apogio epicycli, in consequentia numeratur.

Fuerit à signis  $\left. \begin{array}{c} 0 \\ 6 \end{array} \right\}$  in  $\left. \begin{array}{c} 6 \\ 12 \end{array} \right\}$  Planeta est  $\left. \begin{array}{c} \text{Descē} \\ \text{dens} \\ \text{Ascē} \\ \text{dens} \end{array} \right\}$  in epicyclo.

Sunt & alia in alijs Planetis indicia, quibus idem cognoscere licet, utpote in tribus superioribus, harmonia illa, qua cum Solis motu conueniunt, facile intelligere datur, eos toto illo tempore, in Orientali semicirculo epicycli descendere, quo Sol ab ijs digreditur, seu ad diametralem eorum oppositionem tendit. Reliquo autem, quod est à Solis oppositione usque  
ad

ad congressum, in altera medietate sursum scandere.

Venus autem & Mercurius post uesper-  
tinam *επιτρολή*, seu emersionem, continuè  
in paruis orbibus descendunt, quousque  
medio regressus tempore, Soli copulètur.  
Reliquo deinceps curriculo, per matutinā  
stationem, usque ad sequentem coniun-  
ctionem, ascendunt.

*Quando sunt Planetae terris remotissimi, quan-  
doq; proximi, ratione tam deferen-  
tiū quàm epicycli?*

Hoc ex præmissis ratiocinari, non est  
obscurum amplius. Quoties enim cen-  
tra epicyclorum, deferentium apogia ipsi-  
que Planetæ epicyclorum culmina occu-  
pauerint, necessariò ab utroq; orbe in ma-  
ximum fastigium attolluntur, unde & *ἀπ-  
ροτρολή* dicuntur.

Hoc in Luna fit, cùm coitus uel opposi-  
tionis tempore æquatum eius argumen-  
tum nihil fuerit.

Eodem Saturnus peruenit, quando  
cum Sole coniungitur, circa 14. graduum  
Sagittarij.

Jupiter, circa 24. grad. Virginis.

Mars

Mars circa 16. grad. Leonis.

Venus autem atque Mercurius maximos à terra abscessus faciunt, cum ueloces atque directi Soli iuncti fuerint, illa sub initium Cancrì, hic uerò sub initium Scorpionis.

Vnde fit, ut quado sub aspectum postea cadunt, minimi appareant.

Econtrario cum epicyclorum centra ad deferentium perigia delata fuerint atque Planetæ in imo paruarum rotarum hæserint, eos tum utraque de causa terræ proximò fieri indubitatum est.

Id Lunæ accidet, quum uerum eius argumentum tempore alterius quadraturæ, sex signa ad unguem æquauerit.

Tribus superioribus si Soli opponantur, & quidem  $\text{H}$  in 14. gradu Geminorū,  $\text{Z}$  in 24. Piscium,  $\text{A}$  medios Aquarij grad. percurrens.

At inferiores Solis comites tum minimum à terreno globo abscedunt, cum regredientes Soli coniunguntur. Venus in initio Capricorni, Mercurius in ingressu Piscium atque Cancrì. Ideò quàm primùm à huiusmodi statu effulgere cœperint, clarissima luce præditi uidentur.

AVCTVM

**AVCTVM** vel **DIMINVTVM** esse plura  
netam numero, quomodo  
sciam?

**AVCTVM** numero, uel (ut loquuntur alij) numerum augmentem tum esse iudicabis, quando æquatio argumenti medio motui eius addi debet.

**DIMINVTVM** autem, quando eadem prosthaphæresis à medio seu æquali motu eius est subducenda. Soligitur, iuxta ea quæ superius tradita sunt, diminutus est numero descendens in eccentrico, auctus autem, ascendens in eodem, id est, cum argumentum eius signa sex excesserit.

Luna aucta est numero, quâdo æquatâ eius argumentum, plus quàm 180. partium, siue sex signorum fuerit, tum enim anomalias prosthaphæresis, medio eius motui adijci debet. Quâdo autem minus fuerit, diminuta est numero.

In cæteris quinque opposita est ratio, propter oppositam motus epicycli qualitatem. Quoties enim argumentum uerum alicuius, sex signa communia nondum æquauerit, toties *προστιτὸς τῷ ἀσθμῷ* auctus numero dicitur. Diminutus autē, *ἠ ἀφαιρτιτὸς*, quoties signa sex superauerit.

Sum-

Summa, auctus numero Planeta dicitur, quando uerus motus eius à principio Arietis in consequentia remotior est, quàm medius motus. Contrà diminutus, ubi uerus motus eius, medio minor est.

## SECUNDVM GENVS PASSIONVM.

De illuminatione syderum à Sole profecta.

*Quas' nam Planetarum passiones huic  
classi subiectas esse di-  
xisti?*

**Q**uas errantes suscipiunt, dum ad Solem comparantur, ex ea namque collatione diuersa nomina recipiunt. Ita ad Solem reliqua sydera respectum habent, uelut ad monarcham aliquem, qui in regia sunt: Vt enim in palatio regali uaria sunt à principe munia distributa, unde alij cõsiliarios, alij archiortas, alij thesaurarios, alij oratores, nuncios & milites alij, & si quæ sunt talia, agunt: ita in cœlesti uereq; splendida aula, hoc est, in admiranda syderum harmonia, quæ ordinatissimè alicui' poli-

riat,

tię, expressum à Deo opifice simulachrum gerit, fieri uideretur. In ea namque Sol regia dignitate pollens, reliquorum Planetarū motus, certa spacij dimensione moderatur, atque ijs luminis uiriumque beneficia (quibus alioquin egent) dispensare uidentur, quippe cum alios copiosiore & efficaciore flamma, languidiore alios, pro diuerso ad ipsum habitu instruat, quosdam item ab ortiua, nonnullos ab occidua mundi regione emicare faciat, &c. sicque eorum ministerio in afficiendis ac uariandis rerum inferiorum qualitatibus, eisdęque diuersa ratione ac uia temperandis, utatur.

*Quando dicuntur Planeta AVCTI  
LVMINE?*

Cum una penę sit omnium Philosophorum sententia, Solem, qui tanquam anima in cœlo est, proprio, reliquas autem stellas alieno sibi que infuso lumine lucere, ideò tum Planetas lumine auctos esse dicimus, quando uelut accepto stipendio suo à Sole recedunt, uel (si motus sint tardioris) Sol ab eis. Eo namque tempore splendor eorum, qui antè admodum languere cœperat,

renou-



renouari refocillariq; & masculas induere uires uidetur.

Huiusmodi Luna est à neomenia per primam quadraturam usque ad plenilunium, ante quod triduo uel quatri-duo optimum suum statum semper acquirit.

Lumine etiam tres superiores amplificantur post eorum ex radijs solaribus emersionem, cum à Sole in antecedentia relicti, matutinis temporibus oriuntur, paulatimq; à summis epicyclorum absidibus descendendo, luminis sui augmentum terris ostentant. Hinc etiam robustiores fieri superiores maximè, obseruatum est, ut & Ptolemæus libro primo Quadripartitæ constructionis docet, quoniam matutina qualitas robur maius, & (ut cum Pontano disertissimo oratore loquar) masculas subministrat uires, tum propter Solis digressum, orientisq; cæli regionem, tum propter stellarum adolescentiam.

Venus pariter atque Mercurius à Sole excurrètes, siue sub exortum matutinum, siue uespertinum fiat, auctiore lumine illustrantur.

Quando ad Solem uel ipsi properant,  
 uel Sol ad eos.

Prius inferioribus datum est; Posterius  
 superioribus, qui lentius incedunt, ac-  
 cidit.

Sic Lunæ lumen paulatim decrefcit at-  
 que minuitur ab oppositione usq; ad coi-  
 tum.

- Veneris atque Mercurij ab utraque sta-  
 tione, donec se sub radios Solis abdide-  
 rint.

Trium superiorum, à Solis oppositione  
 seu medio retrogradationis tempore, quo  
 usque apud epicycli apogion, à Sole com-  
 præhendantur, quo etiam tempore uersus  
 firmamentum plurimum sublatisunt, id-  
 eoque minus fulgidi apparent.

Estque is Planetarum status debilioris na-  
 turæ atque senectuti non abfimilis, quæ pro-  
 ptere caloris fotu indiget.

Quando autem Planetæ sub radijs Solis  
 latitant, ut nullatenus in conspectû ueniât,  
 & lumine & uiribus prorsus destituti sunt,  
 à Græcis *ὑπαυγοί*, quasi tu dicas subradiati, à  
 Latinis **C O M B U S T I** appellantur.

*Quæ-*

Quánam habitudine planeta ORIENTALES  
& OCCIDENTALES nuncupantur?

ORIENTALES quidem, cùm ante Solem supra horizontem ascendunt.

OCCIDENTALES auté, cùm post Solem descendunt, siue à nobis conspici possint, siue nondum possint.

Illi à Græcis ἄνωροι, hoc est, matutini appellantur, quoniam uel in auroræ sunt comitatu, uel ea appetente; ipsi supra finitorem adhuc emineant: item προηγούμενοι, quia Solem præcedunt, & ab eius loco supputando in antecedentia signorum ab eodem distant.

Hi uerò ὑποκείσοι καὶ ἑσπέραιοι, quia uespertino tempore appareant. Solem sub horizontem delapsum subsequantur, inq; consequentia signorum, à loco eius numerando, dissideant.

ORIENTALES fiunt superiores, à cōiunctione cum Sole, dum in Orientali medietate epicycli, ab apogio uersus perigiō abeunt. Duo inferiores, à perigiō epicycli in occiduo hemicyclio, scandentes, id est; à medio retrocessionis curriculo usq; post stationem matutinam. Luna senescens.

OCCIDENTALES, seu HESPERII fiunt tres. superiores post oppositionem Solis, quæ retrogradationis tempore usu-uenit, usque ad sequentem congressum, à perigio epicycli, per dextrum semicirculum ascendentes. Venus & Mercurius in læua seu Orientali medietate, ab apogio Solisq; synodo inuim petentes. Luna uerò crescens.

*Suntne plures affectiones à Sole pendent-  
tes, quas stella erratica  
subeunt?*

Et si præter explicatas permultæ adhuc supersint ex ijs tamen Planetarum apparitiones & disparitiones præcipuè considerandæ ueniunt, quas ORTVS & OCCASVS HELIACOS in præceptis Sphæricis uulgò appellant.

Cùm enim tantus Soli splendor sit insitus, ut omnia reliqua sydera in uicinia posita, lucis eminentia superet, tegat, ac uelut offuscet, ipseq; solus (unde & nomen habet) appareat: ideo planeta Solis propinquitate disprens, occidere: ex radijs autè eius emergens, & in conspectum iterum ueniens, oriri dicitur. Cæterùm, quia Planetarum (nam de stellis fixis hîc nullus sermo

DE PASSIONIB. PLANET. 261  
fermo fit) alij Sole sint uelociores, alij tardiores: idcirco non uno eodemque modo omnes oriuntur & occidunt.

*Quotuplex est hæc ortus & occasus forma?*

Duplex: Quidam enim oriuntur ortu matutino, uel occidunt occasu matutino, quidam oriuntur ortu uespertino, uel eodem occasu absconduntur.

Priorem ortus & occasus speciem, Greci ἑωαν ἀνατολὴν καὶ δύσιν, posteriorem ἑσπέρειαν ἀνατολὴν καὶ δύσιν appellant. Omnes autem huius generis ortus, authores ἐπιβλῆς καὶ φάσιως, occasus ἐκρύψιως καὶ ἀφανισμοῦ nomine denotant.

*Explica singulas formas, primùm quoniam ortu matutino exoriantur?*

Qui manè ante Solis ortum uideri incipiunt, paulò antè, Solis radijs occultati.

Cuius quidem ortus seu ἐπιβλῆς Luna expers est, utpote quam Sol celeritate adæquare multò minus superare, & post se relinquere nequeat.

Tres superiores, hoc modo prodeunt,  
u 3 eum

cùm ab apogio parui circuli aliquandiu  
 αἰς τὰ ἐπόμενα recesserunt, quod fit post Solis  
 coniunctionem.

Reliqui inferiores post perigion epicy-  
 cli, cùm in occidua eius parte ad matuti-  
 nam stationem & longissimam à Sole di-  
 stantiam, adhuc retrocedentes contem-  
 dunt.

*Qui nam occasu matutino Heliacè  
 occidunt?*

Qui ad Solem fulgentissimum illum  
 cœlestium Oeconomum tam propè ac-  
 cedunt, ut cùm prius ante Solis exortum  
 in regione cœli orientali cernerentur, ue-  
 lut evanescant.

Quemadmodum Lunæ senescenti ac-  
 cidere videmus, quæ cùm antè postremis  
 horis noctis luxisset, ad coitum Solis fe-  
 stinans, sese tandem sub illius radios pro-  
 fus abscondit.

Hoc autem modo superiores occidere  
 non possunt, eò quòd tam celeres nō sint,  
 ut cum matutino tempore sese conspiciē-  
 dos exhibeant, Solem assequantur, & cō-  
 dantur.

At duo inferiores, in dextra seu occi-  
 dua epicycli circumferentia cum directo  
 cursu

·curfu sursum contendentes, paulùm ab apogio eius absunt, propter eorum accessum ad Solem, hac ratione occuluntur.

*Ad sequentem formam transi, Qui nam obsecro  
ortu vespertino Heliaco  
oriuntur?*

Qui Solis radios egrediuntur, tempore vespertino, & mox post Solis occubitum in occasu sese proferunt.

Hic autem ortus non nisi ijs competit, qui celerius Sole feruntur, qualis est Luna, quæ ex uicinia Solis tempore neōmēnias eluctata, mox post occasum eius tenuia cornua proferens, ab occidentali plaga cæli radios suos exercet.

Tales etiã sunt Venus & Mercurius, cum in orientali siue sinistra epicycli medieta- te ab apogio, ubi cum Sole coniunguntur, aliquantum processerunt uersus uespertinam ἀπόσασιν.

Superioribus hoc negatum esse propter tarditatem suam, liquet.

*Occidentes occasu Heliaco Vespertino  
quos vocas?*

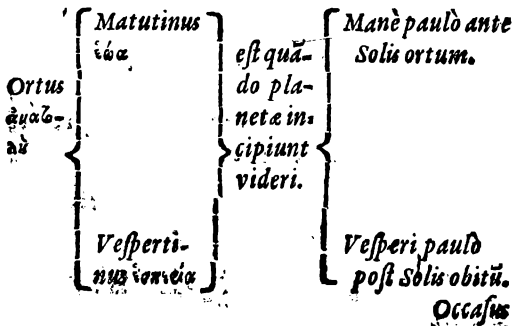
Eos Planetas, qui cum prius uesperti conspici fuerant, tãtùm Solem accedunt,

uel Sol eos, ut præfulgidos eius radios ingressi, uisus nostros effugiant.

Huius *ἀποφύξις* Luna immunis est, quæ radio Solis cum uesperis conspicitur, celerissime fugit.

At hunc superiores experiuntur, quando à perigio epicycli sublatis, non multum ab apogio eiusdem, in quo Soli copulantur, absunt.

Hoc etiam modo inferiores duo euanescent, post uesperinam fulsionem ad imū epicycli delabentes. Ut autem definitiones has omnes breuius ob oculos positos habeas, sequentia tibi schemata contemplanda propono.





DE PASSIONIB. PLANET. 265

Occasus αὐψις	Mātutinus ἰθα	} est quā- do pla- neta in- cipiunt occul- tari.	Manè paulò ante Solis exortum.
	Vespertinus ἰσπερία		Vesperī, ab occa- su Solis.

Vtq; pari facilitate cognoscas, quānam ex hisce cuilibet accidant, sequentia Schemata ex postremo Prutenicarum tabularum præcepto desumpta intueri.

Saturno, Io- ni & Marti cōtingit pau- lò	post a- pogion epicycli	ἰθα ἀνατο- νῆ Ortus Mat.	} In perigia delapsi sūt è regione Solis posi- ti, ἢ ἀπό- στασι.
	ante e- iusdem epicycli apogio.	Ortus Ve- spertinus ἰσπερία δὲ εἴς	

u 5      Veneri

Veneri & Mercurio contingit	}	1 Post a- pogion.	}	epicycli	}	1 ἰσπερία ἀ- νατολή.
		2 Ante pe- rigion				2 ἰσπερία δό- σις.
		3 Post pe- rigion.				3 ἰσπερία ἀνα- λή.
		4 Ante & pogion.				4 ἰσπερία κρύ- ψις.

*In apogio & perigio epicycli Soli coniunguntur.*

### Explicatio Schematis.

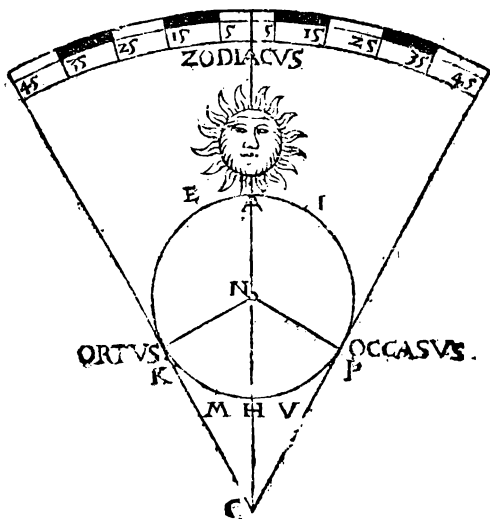
*Aux epicycli, H perigion.*

*Tres igitur superiores in E ortu matutino emergunt: Sol enim eos post se relinquit. Sic in tota ea medietate descendendo, matutinas fulsiones efficiunt, in q<sub>3</sub> M stationem primam matutinam.*

*In H retrogradi Soli opponuntur, & in extremitate, hoc est, principio noctis exoriuntur.*

*In V committunt secundam stationem, in q<sub>ue</sub> toto occiduo semicirculo ad Solem reuertuntur, donec in I iterum occasu Heliaco vespertino occidant, seu Solis radij victi, conspectui nostro vespere eripiantur.*

*Venus & Mercurius in E. (vtpote celeriores Sole) vespertinam emersionem admittunt, paulatim q<sub>ue</sub>*



timq̄ à Sole recedunt, donec in K maximam à p̄-  
caōis vespertinam efficiunt.

Postea iterum ad Solem recurrunt, & in M  
vespertina statione excipiuntur. Sic retrogradi in  
H iterum Soli iunguntur.

Inde recedentes in V, manè iterum se con-  
spiciendos praebeant, ac magis magisq̄ à Sole abeun-  
tes, in P maximam remotionem attingunt, postquā  
Solem repetunt, donec in I occasu matutino abscon-  
dantur,

*dantur, & in A iterum ad pristinam coniunctio-  
nem perueniant.*

*Quando interuallo planetas à Sole distitos esse  
necesse est, vt vel appareant, vel di-  
spareant & occul-  
tentur?*

Interuallum istud apparitionis uel oc-  
cultationis, quod est arcus eclypticæ So-  
li & stellæ primùm apparenti, uel dispa-  
renti interiectus, tribus de causis inæ-  
quale est, ut Ptolemæus cap.7.lib.ult.dē-  
cuit.

Prima est inæqualitates magnitudi-  
num stellarum: fulgentiores enim citiùs  
& breuiori interuallo ex radijs Solis elu-  
stantur, ut uisu depræhendi possint, quàm  
languidiore.

Altera est, angulorum uariatio, dissimi-  
litudine inclinationum partium Zodiaci  
ad horizontas facta, qua fit ut inæqualiter  
descendant.

Tertia est motus Planetarum in latitu-  
dinem, quæ pariter magnam diuersitatem  
gignit.

Cùm igitur certa aliqua arcus uisionis  
magnitudo, in eclyptica uel æquinoctiali  
circulo.

circulo, cùm cuius arcubus dissimiles e-  
 clypticæ arcus oriuntur & occidunt, assi-  
 gnari non possit: Ptolemæus alia uia in-  
 gressus, statuit arcum uisionis stellæ, non  
 arcum Zodiaci, sed segmentum circuli ma-  
 gni, transeuntis per Solem, & punctum  $\alpha$   
 $\tau\alpha$   $\lambda\omicron\pi\upsilon\phi\lambda\omega$ , seu polum horizontis, inter ho-  
 rizontem & Solem interceptum, eo tem-  
 pore, cùm stella primùm sub aspectum ca-  
 dit, uel eundem effugit.

Cùm igitur quilibet Planetarum pro-  
 prium huiusmodi uisionis arcum habeat,  
 eos ibidem dimensus est, atque inuenit es-  
 se in

	Gr.	Min.	
<i>Saturno</i>	11	0	
<i>Ioue</i>	10	0	
<i>Marte</i>	11	30	<i>proximè</i>
<i>Venere</i>	5	0	
<i>Mercurio</i>	10	0	

Inuentis his arcubus, construxit tabu-  
 lam apparitionum & occultationũ quin-  
 que Planetarum ad omnium signorum ini-  
 tia, sub eleuatione poli 33. grad. 18. scrup-  
 pul. id est, in quarto climate, per mediam  
 Phæniciam, ubi maxima dies est hora-  
 rum

rùm æqualium 14. cum quadrante.

Quomodo autem tabulam componere debeas, ut ad eleuationem tuam quadret, consule eos, qui de primo mobili scripserunt, qualis est Regiomontanus prop. 61. & nuper doctiss. uir, Erasmus Osuald. Schreckenfuch. prop. 68.

*Qui sit, ut Luna nullum terminum certum in hac serie præscripseris?*

Quia Lunæ certum interuallum, imò nec certum tempus ortus uespertini, seu primæ suæ apparitionis, rectè assignari potest. Et si enim Arabes, qui à neomenijs mensium principia sumperunt (sicut & Iudæi, quod diuinæ literæ testantur, qui ijs diebus stata quædam sacrificia exercebant, & iuxta eos aliquod festorum solennia peragebant) arcui uisionis Lunæ, duodecim gradus equatoris ascripserint, quos inter locum Solis occidentis & Lunæ emergentis cadere oporteret: hunc tamē arcum nonnunquam maiorē, nonnunquā minorem esse, præterquàm quòd calculus attesteretur, quotidiana experientia comprobat. Siquidem manifestissimè uide-mus, Lunam à Solis coitu digressam, nequaquam

quaquam æqualibus temporibus in oculos nostros, post illius obitum, incurrere, sed aliquando secundo uel tertio, interdum quarto demùm die primam fulsionem facere.

*Quot sunt huius rei cause?*

Tres esse uulgò perhibentur, Lunæ emersum maturantes, totidemq; ijs oppositæ, eum remorantes.

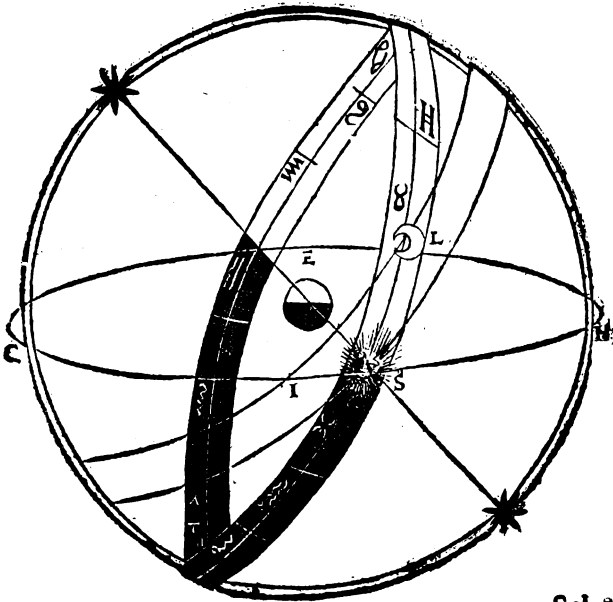
Prima desumitur à habitudine obliquitatis Zodiaci ad horizontem decliuem. Si namque fiat Solis & Lunæ coniunctio, in signis tardè, seu rectè descendentibus (qualia sunt omnia in ascendente medietate posita, à principio Capricorni per Arietem, in finem usq; Geminorum, quemadmodum in Sphæra explicatur) Luna à Sole digressa, citiùs apparebit, quàm si in signis uelociter seu obliquè descendètib. accidisset. Ideò nimirum, quia (ut Purbachius inquit) cum ☉ occidendo in horizonte fuerit, plures gradus sint in circulo reuolutionis ☽, à ☾ ad horizontem, quàm de Zodiaco à ☽ ad ☉. Hoc uerò ita intelligendum est. Cùm ☉ in signis rectè descendentibus, ad occiduum horizontem delapsus fuerit, Lunaq; iuxta signorum sequelam

quelam ab eo remota, supra eum adhuc eminuerit: arcus Zodiaci inter ☽ & ☉ comprehensus, cum maiori arcu æquinoctiali descendet, cui æquinoctialis arcui similis & proportionalis est, arcus paralleli ☽, quem ipsa, sicut stellæ singulæ singulos, una reuolutione primi mobilis, ab ortu in occasum describit. Duo igitur hi arcus simul descendent. Cum quo autem maior arcus æquatoris descendit, tardius descendit, & quæ tardius post Solem descendunt, id est, ad occasum ueniunt, longiùs intra noctem descendunt. Longiùs autem intra noctem descendentia, ob maiorem Solis occultationem & obscuritatem supra horizontem factam, meliùs uideri possunt. Luna igitur in Septentrionalibus clymatibus citiùs uidebitur in ascendente medietate, præsertim in Ariete coitu facto, quàm in descendente, quia & tardius occidit, atque Sol ob rectiorem angulum, quem facit concursus eclipticæ ascendentiæ & occidui horizontis, profundius occultetur, maioresq; post se tenebras relinquat. Contrarium in descendente medietate uenit.

• Illud præterea descensum post noctis prin-



principium tardiozem reddit, quòd omnium parallelorum segmenta, à principio Capricorni sursum ascendendo, supra horizontem crescunt, atq; idè coniunctione in eo semicirculo contingente, Lunæ parallelus Septentrionalior fiet solari, unde maiore segmento ad finitorem usq; de laboretur.



x Sches

**C I H E** Sit horizon, in quo **S** Sol occidat, constitutus in ascendente medietate circa Arietem.

**L** Locus Luna à Sole abeuntis.

Arcus igitur **L S** Zodiaci inter Solem & Lunam tarde, id est, cum maiori arcu aequatoris descendit, cui proportionalis est **L I**, arcus paralleli Luna.

Propter tarditatem igitur descensus, quæ ex rectitudine anguli **I S L** gignitur, profunda erunt tenebræ, priusquam Luna ad **I** occasum veniat, hinc melius videri poterit. Præsertim cum **L I** septentrionalior sit, parallelo solari.

### Schematis sequentis explanatio.

In hac figura **H B C E** Horizon, **S** locus Solis in descendentibus signis.

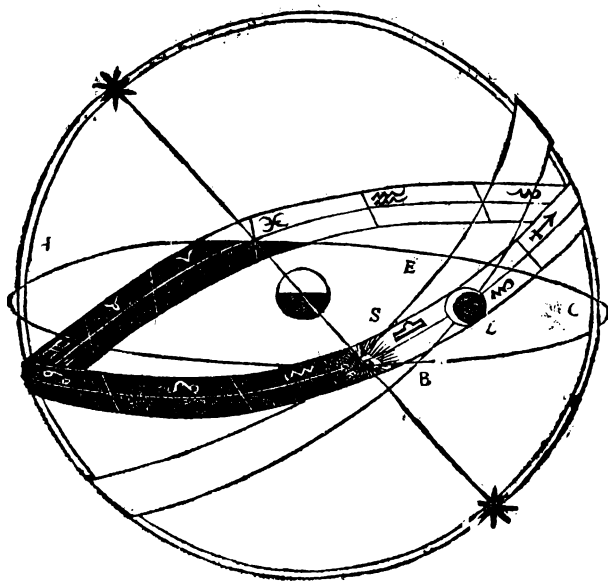
Hic vides arcum Zodiaci inter luminaria, cum minori arcu aequatoris descendere, quia cum minori arcu proportionali, paralleli Luna scilicet **L B**.

Ita Sol propter obliquitatem angulorum **H S E**, & **B S E**, non profunde submersus erit, Luna in **B** ad horizontem delabente, quia & circulus revolutionis Luna Solaris est  
Australior.

Secunda

*Secunda causa quæ est?*

Latitudo Lunæ Septentrionalis, at non nisi in locis extra zonam perustam uersus Boream sitis, quorum latitudo maior est maxima Solis declinatione. Si enim Luna post congressum cum Sole, in maximam



latitudinem Borealem sublata fuerit, eo quoq; nomine parallelus eius Solari Borealior fiet, unde tardiùs descendet. Tardus autem descensus post obitum Solis (ut antè dictum est) quia maius temporis spacium, à noctis principio effluxisse indicat, causa est citioris emersionis seu apparitionis. Est & Luna eo positu citra lumen Solis magis sita, ut eam minus fulgor eius ab oculis auferre possit.

*Qua est tertia?*

Velocitas motus Lunæ: nam & hæc efficit ut Luna citius post coniunctionem prodeat, quàm si sit cursu tarda. Si quidem manifestum est, Lunam uno die naturali signi penè medietatem peragrante, & ocyùs à Sole excurrentem, quod fit in ima parte epicycli: citiùs ab illius radijs liberari, mortalibusque suum lumen exhibere, quàm si in superiore parte epicycli motu lentiore, sese à Solis uicinia elonget.

*Suntne omnes hæc causa connexa?*

Nequaquam, imò rarissimè tantùm evenit, ut causæ omnes earumque debitæ circumstantiæ concurrant, Lunamque extra Solis radios promoucant. Si tamen id accidit, quemadmodum fieri potest: uno

eodemq; die manè scilicet ante exortum Solis, nouissimam Lunam, & uesperis post illius obitum, renascentem, conspici posse, Purbachius obseruationibus haud dubiè suffultus, asseruit. At quum in regionibus non nisi uersus Boream remotioribus, illud fieri possit, in quibus Sole extremas Geminorum partes lustrante, dies prolixiores existunt, Lunaque magnum arcum conficere potest, etsi id admodum rarò cõtingat, quia tamen pauci hoc obseruant, sitque nonnunquam in tali casu uix tricesima pars hemisphærij corporis Lunæ ad nos conuersa, illustrata, ut à multis qui uisu non admodum acri pollent, obseruari nequeat, crepusculorum ambigua luce intuitum habet ante: ideo inter paradoxa recèseri solet.

Porro si duæ causæ concurrunt, secundo die post coniunctionem apparebit, tertio autem die, si non nisi unica incidit.

Quod si omnium oppositum accidat, ut coitus in semicirculo descendente fiat, Luna cursu tarda, inque Austrinam latitudinem exorbitante: in quartum usque diem neomenia, seu primus Lunæ aspectus, differtur.

*Habétne mutabilis Luna facies indicium ali-  
quod habitudinis suæ ad  
Solem?*

Evidentissimum: crescentis enim Lu-  
næ, & à Sole recedentis, certissima indicia  
sunt, cornua ad ortum conuersa, unà cum  
tota ea portione, quæ lumine nondum est  
perfusa. Ediuersò decrescendentem, & ad So-  
lem tendentem, cornua (quæ obscuræ par-  
ti incumbunt) ad occasum uergentia, indi-  
cant. Rectè namq; Plin. lib. 2. docet, Lunã  
semper auersis à Sole cornibus lucere, par-  
te uidelicet illustrata ad Solem uergente.  
Cùm autem lumine tota illius facies per-  
funditur, eam Soli oppositam atque per-  
noctem esse, nemo ignorat. Huic si lubet,  
hanc quoque notam adiunge. Quandiu  
prioribus horis noctis lucet, tandiu lumi-  
ne augetur: noctu autem surgens, ac poste-  
rioribus horis, id est, post mediam de-  
mùm noctem lucês, lumine minuitur, est-  
que tantò propior occultationi, quantò  
paucioribus horis, nocturnas tenebras di-  
spergit. Cùm autem tota nocte splendet,  
Soli aduerso loco positam esse necesse est,  
quod idem Plinius lib. 18. cap. 32. posteris  
criptum reliquit,

DE PASSIONIB. PLANET. 279  
TERTIVM PASSIONVM  
GENVS.

De Planetarum Aspectibus, aspectuum numero, causis atq; distinctionibus.

*Quid hoc passionum genus comprehendit?*

**A** Spectus seu radios Planetarum à Græcis *οχηματισμὸς*, ab alijs configurationes appellatos.

Est autem aspectus Planetarum certa in signifero distàtia, per quam se mutuo sensibiliter adiuuant, uel impediunt.

*Quot sunt eorum numero?*

Quatuor: quilibet enim Planetarum uel in sextam, uel quartam, uel tertiam, uel oppositam Zodiaci partem, ultrò citroq; ab ipsius loco numerando, sui luminis radios diffundit, atque cum alterius, quem ibi inuenerit, commiscet, adeoq; septem de se radios emittit, tres in dextram, in sinistra totidem, unum in oppositum. Hinc aspectus unus Sextilis, alter Quadratus, tertius Trinus uel Triangularis, postremus Oppositio dicitur.

x 4

Defi-

*Definitionibus singulos illustra?*

**SEXTILIS** aspectus, siue Sexangularis est, qui sextam signiferi partem, uidelicet duo signa, seu gradus 60. continet. Hoc modo quilibet alterum in tertio signo positum intuetur, ut qui in Ariete est, eum qui uel in Piscibus, uel Geminis. In Ephemeridibus & alibi, asterisco notari solet sic \*  
**Sextilis** hoc est, lineolis sex ex uno centro prodeuntibus, siue sex angulis æqualibus super uno puncto constitutis, quos si super centrum circuli disposueris, eum in partes sex diuident. A Græcis ἑξάγωνος appellatur.

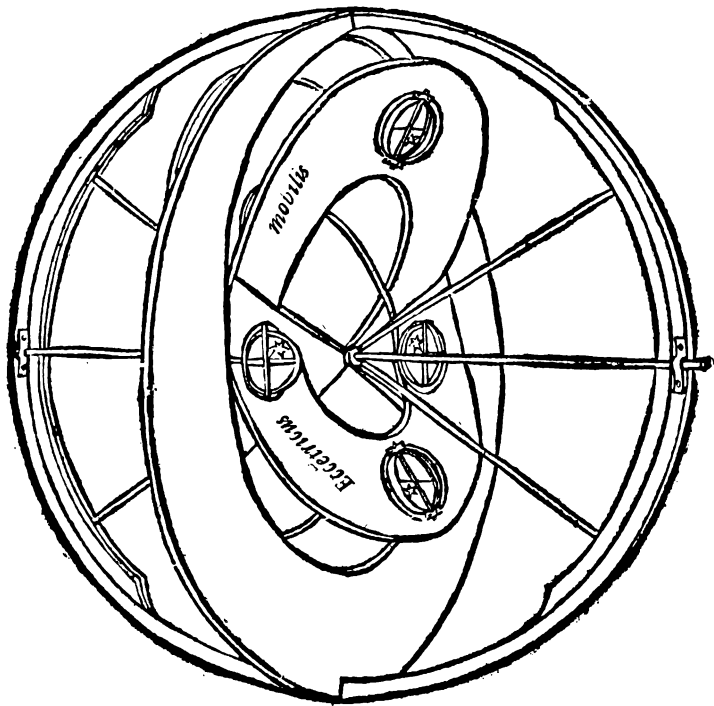
I I.

**QUADRATUS**, τετραγωνος & quadrangularis aspectus is est, qui quartam Zodiaci partem, hoc est, tria signa, quæ 90. partes constituunt, compræhendit. Hæc Planetarum configuratio à quolibet signo in quartum proijciendo radios, efficitur, ut qui in Ariete est, eum qui in Capricorno uel Cancro uersatur, quadrato aspectu intuetur. Designatur nota quadrati □, cuius latus quodlibet circumscripti circuli per nonam quarti Euclidis, signa tria subtendit.

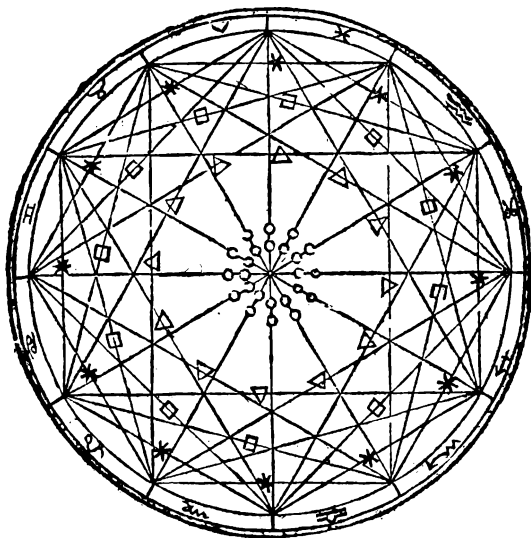
III. TRI-



Theorica latitudinum ♀ ☿ fol. 380.







## III.

TRINVS ùel Triangularis aspectus, quem *τρίγωνον* Græci, alij triquetram irradiationem uocant, est distantia Planetarum in Zodiaco, tertiam circuli portionem amplectens: hoc est, signa quatuor completa, aut 120 grad. Hac familiaritate iunguntur ij, quorum unus alterum in quinto signo commorantem aspicit, ut

x 5      qui

qui in Ariete est, eum qui in Sagittario uel Leone. Eius nota cùm signatur, trigonum æquilaterum est,  $\Delta$ , cui circulum si per quintam libri quarti Euclidis circumposueris, in quodlibet latus signa quatuor cadent.

III.

OPPOSITVS, seu diametralis aspectus est, distãtia stellarum uel Planetarum per circuli medietatem, id est, sex signa, aut 180. grad. Hoc pacto aspicitur, qui numerãdo ab alterius loco in septimo signo consistit, qui enim Libram occupat, ei qui in Ariete degit, per diametrum obijcitur. Pingitur nota, in qua duo corpora interiecta diametro, copulantur, octonario non dissimili, sic  $\text{♁}$ . Inspice figuram appositam.

*Cùm qualibet stellarum innumerabiles radios orbiculariter diffundat, cur aspectus tantũ quatuor numeras, adeoq̃, cuiuslibet tantũ septem radios attribuis?*

Si quaslibet radiorum commixtiones, siue Planetarum intuitiones è quolibet loco, intelligas, dubium nemini esse potest, infinitam earum multitudinem inueniri.

Quæ

Quæ sanè et si omnes uiribus nequaquam sint destitutæ, quia tamen ex ijs quatuor sunt potissimùm, quæ uniuersas alias notabili efficacia superant, eas tantum aspectus nomine dignati sunt sapientes Astro-nomi, quiq; secundum aliquotas Zodiaci partes, integra signa amplectentes, solùm serer. Quarum cum sint (ut dixi) quatuor, quæ sumptæ aliquoties totum, id est, 12. signa, adæquent, atq; reddant, uidelicet binarius, qui sextilem, ternarius qui quadratum, quaternarius qui trinum, senarius qui oppositum aspectum procreat: idè nec plures esse aspectus uoluerunt.

Hinc distantia quinque, uel septem, uel nouem signorum, aspectus non dicitur, quia horum numerorum nullus pars est proportionalis ex duodecim. Sic nec unius signi distantia, aspectus nomine censetur, quum unitas non sit numerus, sed potius eius principium, & cum omnem numerum mensuret, tamen mensuratione ista numerum à numero non distinguat.

Extant apud Ptolem. acerrimi ingenij Philosophum, lib. 1. Quadripartitæ constructi. capite 12. iuxta no uam diuisionem,  
duæ

duæ insuper rationes, aspectuum numerum confirmantes, quarum una Geometrica est, altera Musica, quibus alij lucem attulerunt,

Cæterùm omisis ijs omnibus, nulla proculdubio certior magistra, quæ nobis id aperuerit, observatione fuit, quæ semper rerum pulcherrimarum cognitionem mortalibus attulit. Huic prisca Sapientes intenti, depræhenderunt stellas atq; planetas, in elementis & corporibus ex ijs conflatis, in mutandis tempestatibus, in stirpibus, morbis & infinitis alijs, manifestius atq; fortius vires suas exercere, quoties tali radiorum coniectu extimularentur, quàm cum alijs interuallis disiuncti essent. Quod quidem in Luna observatum difficile non fuit, quæ ut celerrima est, & breuissimo temporis spacio, omnis generis angulos & aspectus efficit: ita etiam terris proxima, & (ut Plin. inquit) familiarissima existit.

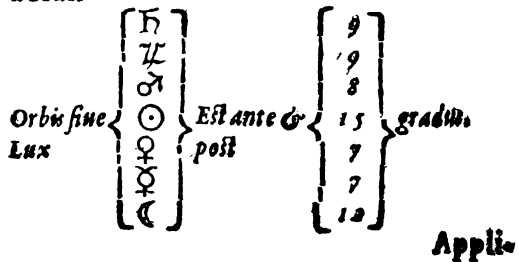
*Suntne aspectuum discrimina quedam?*

Sunt: quidam enim πλατικοί dicuntur, quidam autem Partiles: illos laxiores, uel imperfectos, hos uerò strictos, siue perfectos appellare possem.

P A R-

**PARTILIS** aspectus is dicitur, cum in iisdem gradibus eorum signorum consociantur, in quibus se mutuo aspiciunt. Hoc est, cum inter Planetarum loca tot gradus præcisè inueniuntur, quot ipsam configurationem constituunt, atq; hi perfectissimi simul & fortissimi aspectus sunt. Vt ipote Saturnus in 7. grad. Libræ, intuens Martem in eodem gradu Cancrī, quemadmodum mense Augusto, anno 1569. fiet, aspectu quadrato partili illam aspiciere dicitur.

**PLATICVS** aspectus est, quando Planetæ non iisdem ad amussim gradibus, in signis consociantibus configurantur, sed uel iuxta medietatem orbium amborum, uel minus. Aspectus enim illi, etsi non equali efficacia, durant tamen tãtum, quantum ipsi orbes, quos hîc subijcere uolui:



Applicationes igitur & defluxiones, quas Græci κομίσεις καὶ ἀπρόποιαι appellant, platicus aspectus continet.

*Admittuntne aspectus aliquam diuisionem?*

Admittunt oppositione excepta: trita enim hæc est apud Astrologos, Firmicum, Albumasarem, Alchabitium & alios diuisio, Aspectus alios esse Dextros, alios Sinistros.

Dexter est, cum Planeta, quem aspicit alius, ab eo contra signorum seriem distat.

Sinister autem, cum distantia illa sit iuxta successionem signorum. Exempli loco sit Luna, ea in Cancro inuenta aspectum habet quadratum atque sinistrum ad Martem in Ariete collocatum: à Luna enim ad Martem numerando, peruersa fit signorum serie. Eadem Iouem sinistro quadrangulari aspectu intuetur, in Libra uersantem.

Quod si, quales quilibet aspectus sint citò cognoscere cupis, Iouiani Pontani præceptum sequere, quod rerum cœlestium libro 1. capite. 39. tradidit. Docetis collocandum esse in Orienti cardine il-  
lud



Iud signum, cuius dextras ac sinistras configurationes quæras. Stellas igitur in superiori hæmisphærio positas, aspiciere horoscopum dextra irradiatione, siue ea hexagona, siue tetragona, aut trigona fuerit: rursus sinistra, quæ in hæmisphærio collocentur inferiori. Has omnes iuxta signorum Zodiaci seriem, sequens tabella insinuat.

TABELLA ASPECTVS  
dextros atque sinistros continens.

	*	□	△	♂	
Υ	☉   II	♃   ♁	♄   ♂	♀   ♁	Dext. Sinist.
♄	♃   ♁	☉   ♁	♃   ♁	♀   ♁	Dext. Sinist.
II	Υ   ♁	♃   ♁	☉   ♁	♀   ♁	Dext. Sinist.
♁	♄   ♁	Υ   ♁	♃   ♁	♃   ♁	Sinist. Dext.

✱   □   △   8					
Ω	Π	ϝ	Υ	≡	<i>Dext.</i>
	Ϟ	μ	⊕		<i>Sinist.</i>
μϞ	ΩϞ	Π	ϝ	Χ	<i>Dext.</i>
	μ	⊕	Ϟ		<i>Sinist.</i>
Ϟ	Ω	ΩϞ	Π	Υ	<i>Dext.</i>
	⊕	Ϟ	≡		<i>Sinist.</i>
μ	μϞ	Ω	ΩϞ	ϝ	<i>Dext.</i>
	Ϟ	≡	Χ		<i>Sinist.</i>
⊕	Ϟ	μϞ	Ω	Π	<i>Dext.</i>
	≡	Χ	Υ		<i>Sinist.</i>
Ϟ	μ	Ϟ	μϞ	ΩϞ	<i>Dext.</i>
	Χ	Υ	ϝ		<i>Sinist.</i>
≡	⊕	μ	Ϟ	Ω	<i>Dext.</i>
	Υ	ϝ	Π		<i>Sinist.</i>
Χ	Ϟ	⊕	μ	μϞ	<i>Dext.</i>
	ϝ	Π	ΩϞ		<i>Sinist.</i>

*Sæpe aspectus quosdam malos & natura inimicos, quosdam item bonos esse audiui, hoc igitur ut se habeat ex te intelligere cupio?*

Radiationes Planetarum non sunt unius generis, interdum enim amicas, interdum inimicas exercent, ut concors est omnium Astrologorum sententia, cui omne eorum iudicium tanquam fundamento inniti uideretur.

Oppositus primum aspectus, simpliciter malus & noxius esse censetur, idque propter maximam distantiam atque inconuenientiam Planetarum in signis Zodiaci. Maximè enim dissidentia seu disconuenientia in quolibet genere contraria sunt. Radiorum itaque ex oppositis locis aduersantium uiolenta collisio, pugnam excitet necesse est. Vnde cum nec signorum naturæ prorsus conueniant, aspectus hic inimicus existimatur.

Inde uerò quadrangulares radij (ut suauissimis Pontani uerbis utar) tametsi aduersis frontibus sibi non occurrant, attamè è rectis angulis progressi, & tanquam alteri in alterorum latera incurstantes, percutiunt sese, dumque neutri uidentur uelle  
y           cedere;

cedere, contentionem exuscitant, quocirca hæc quoque irradiatio minax est, & mediocriter mala. Est enim distantia minor, cùm interim signa tali interuallo disiuncta, sexu & natura non consentiant, qualia sunt  $\Upsilon$   $\text{♁}$ , quorum illud igneum & masculinum est, hoc uerò aqueum & fœmininum.

Tertiò, cùm in triangulorum, sexangulorumq; irradiationibus, radij sibi aduerso impetu non occurrant, neque se inturbent, sed perinde ac socij sese misceant, idè beneuolæ esse iudicantur. Plus tamen trigonæ quoniam signa illa has efficiëntia, sexu & natura prorsus concordent, ut  $\Upsilon$  &  $\Omega$ , quæ ambo signa sunt ignea & masculina,  $\text{♁}$  &  $\text{♁}$  terrea ac fœminina, &c.

Mediocriter bonæ sunt hexagonæ, quæ è signis fiunt non omnino conuenientibus, ut sunt  $\Upsilon$  &  $\text{♁}$ . quorum prius est de triplicitate ignea, posterius de ærea, &c.

Sed de his scrupulosius differere, instituti nostri esse haud  
puto.

Q V A R -

QUARTVM GENVS, EA COM-  
plectens *φανόμενα*, quæ Planetis insunt ad  
ad nostrum uisum seu terre-  
strem globum col-  
latis.

De parallaxium ex Eclipsiũ rationibus & sup-  
putandi modis.

*Cur tu coniunctionem inter aspectus  
non recenseres?*

**Q**uia coniunctio (quam uulgò huius-  
modi figura *Q* denotât) ut & ipsum  
nomen insinuat, non sit certa Plane-  
tarum in signifero distantia, ideò neque a-  
spectibus annumerari debet, nisi latè aspec-  
tus uocabulum sumatur, quemadmodũ  
apud Astrologos crebrò usurpatur, pro o-  
mni habitudine qua Planeta alteri influen-  
tiam & uirtutem largiri potest, & à Græcis  
*συζυγία* dicitur.

Hinc manifestum esse potest, ingens  
discrimen, inter *συνόδου* esse & *συζυγία*. Hæc  
enim generalius & patentius quiddam est  
coniunctione apud Ptolem. qua non so-  
lùm illæ, sed quæuis etiam *μαρτυροποιία*, id  
est, testimonia per aspectus, significantur,

, y 2 eodem

eodem modo quo Arabes scriptores applicationis, seu *συναφῆς* nomine utuntur.

*Quottuplex est coniunctio?*

Coniunctio Planetarum triplex est, Vera seu *ἀκρίβης σῶδ' Θ*; Media *μέση*; Apparens, Visibilis, seu Ocularis, *φανομένη*.

Idem de oppositionibus intelligendum est, nisi quod apparentes nullæ esse queāt, quia eodem momento ad oppositas cœli plagas oculos conijcere, natura negatum sit.

*Quid est VERA coniunctio?*

Est linearum uerorum motuum, quæ scilicet à centro uniuersi per Planetarum umbilicos ad Zodiacum educuntur, concursus siue in uno puncto, siue in circulo magno, qui per polos eclipticæ traducitur.

In uno quidem puncto conueniunt lineæ coincidentes, si uel sub ecliptica copulentur, uel sit coniunctio partilis latitudinis, id est, cum præter congruentiam longitudinis, latitudine quoque conueniunt, quæ sanè perfectissima est *καὶ σωματικῆς σῶδ' Θ*.

In circulo uerò per signiferi polos descripto conueniunt, copula longitudinis partili,

DE PASSIONIB. PLANET. 293  
partili, cùm sub eadem longitudine, lati-  
tudine discrepant.

Oppositio similiter uera dicetur, linea-  
rum ueri motus, uel in oppositis ad amuf-  
sim punctis, uel in oppositis tantùm semi-  
circulis contrapositio.

Vbi tamen sciendum est, si Planetarum  
latitudinem habèntium, *σωματικὴ* talis *διδυμο-  
πος* fieri debeat, necesse esse, ut contrarias  
latitudines habeant, unus Borealem, alter  
Austrinam.

*Quid est coniunctio MEDIA?*

Est concursus linearum medij seu equa-  
lis motus Planetarum in Zodiaco, siue ille  
concidant, unoque puncto terminentur,  
siue tantùm in eodem plano iaceant, quod  
circulus per polos Zodiaci ductus, circū-  
scribit. Similiter etiam oppositionem de-  
finit.

Posse igitur mediam Planetarum copu-  
lam fieri manifestum est, ipsis interim cor-  
poribus plurimùm adhuc à se inuicem di-  
stantibus, quod in Venere clariss. est, quæ  
cum hac synodo semper Soli coniun-  
cta sit, interdum tamen partibus supra  
40. à Sole distat. Vt rectè Astronomi fa-  
ciant, qui habitis coniunctionibus me-

dijs (ut & medijs Planetarum motibus) ijs non acquiescant, sed ad ueras eas reducant.

*APPARENTEM quam uocas?*

Concursum duorum aut plurium Planetarum in unam rectam ex oculis nostris ad firmamentum usq; protensam. Exacta huius cognitio ad Eclipses Solis cognoscendas plurimum conducit.

*Quo ordine coniunctiones istæ fieri solent?*

Nulla fixo ordine: Accidere namque potest, ut coincidant, sed id rarius, plerumque una post alteram contingere solet. Quemadmodum enim lineæ ueros cursus denotantes, interdum lineas mediorum motuum antecedunt, interdum autem sequuntur: ita quoque necesse est aliquando ueras coniunctiones præcedere medias, non rarò etiam eas sequi, & quia sæpe uerus locus uisum anteuertit, sæpe quoque à uiso anteuertitur, idèd apprensus, seu uisibilis etiam coniunctio ueram aliquando antecedit, aliquando sequitur.

*Quantum*



*Quando præcedit media coniunctio veram, aut  
vicissim vera mediam, & quantum  
tempus inter vtramque  
cadere solitum  
est?*

Rem quæris paucis non explicabilem. Cùm enim hæc res ad Planetas omnes spectet, in quorum cursu (sicut antè edoctus es) magna uarietas inuenitur: ideò diffusior est, quàm ut paucis compræhendi queat. Quia tamen mediæ illæ ueræque syzygiæ penes luminaria potissimùm cōsiderantur, ideò de ijs Prutenicę tabulę ita præcipiunt. Non dubium est, quin quoties uerus Lunæ locus præcedit uerum Solis, sub mediam syzygiam, ueræ syzygiæ tempus posterius sit tempore mediæ syzygię: econtrà uerò, quoties sub eandem mediã syzygiam, uerus Lunę sequitur uerum Solis, tempus ueræ syzygiæ prius est tempore syzygiæ mediæ.

Præcedere autem stella Astronomica consuetudine intelligitur ea, quæ ab interfectione Vernâ, in consequentia minus distat, quàm altera cui comparatur. Vt si Sol uersetur in octaua parte ☉, Luna in prima, dicitur Lunam præcedere Solem,

& uicissim Solem Lunam sequi.

Porro si scire desideres, utrum lumen tempore mediæ coniunctionis præcedat alterum & quantum temporis interuallū inter ueram & mediam intercedat, ne ego in alieno opere ingeniolus uidear, præcepta duo 45. & 46. Prutenicarum tabularū (qualium mundus exactiores hodie non habet) si tantum progressus es, consule, & cum speculationes sine praxi parum profint, in ijs & similibus te diligenter exerce.

*Dixisti distantiam uera & apparentis copula fieri, quia veri planetarum situs cum uisis non semper congruant, quid igitur est uerus & apparens locus planeta?*

Verus locus Planetæ est, punctum firmamenti, linea à centro mundi per umbilicum astri producta, definitum. Hic igitur planetæ situs ad centrum Zodiaci semper referri solet, quemadmodum ueri motus omnes, quos supputationes ex Tabulis Astronomicis factæ ita exhibent, ac si in centro mundi consisteremus.

Visus autem seu apparens infimorum præcipuè Planetarum, non ad centrum, sed cōuexitatem terræ, cui nos insistimus, refer-

refertur, atque idè is est, quem radius uisualis, hoc est, lineà proiecta ab oculo nostro per centrum corporis Planetæ in cælo ostentat. Hic sanè cùm à uero loco modò definito, in nonnullis Planetis, distantia non negligenda dissideat, uisusq; noster in appræhendendis ueris stellarum sifibus non nihil aberrat: idcirco ueram earum coniunctionem uisam nonnunquam præcedere, nonnunquam subsequi mirum non est.

*Si isthæc uera sunt, quomodo terra ad cælum puncti rationem obtinet, si de centro terra prospiciens, non eundem in cæli locum intuetur, quem habitans in superficie eius?*

Verissimum est Theorema, sphærâ terrestrem ad cæli siue remotiorum Planetarum orbem magnitudinem collatam, *μικράν*, id est, puncti instar & nullius rationis existere. Hoc Ptol. lib. 1. Almagesti, cap. 6. minimè leuibus argumentis confirmas, inter cætera quibus innititur, clarissimè ex Sciotericorum gnomonibus euincit, qui ubicunque etiam si æditissimis ædificijs ac turribus infigantur, eundem tamen usum habent, ac si omnes ad centrum ter-

ræ positi, in idem punctum coirent. Vnde dubium non est, terram ad superiorum sphaerarum fastigium, centri rationem obtinere, ipsiusque horizontis planitiem terræ superficiei incumbentem eas bisecare.

Cæterùm quia ad inferiorum altitudinem, qualis est imprimis orbis Lunæ, semediameter globi terreni, 860. penè miliariorum Germanicorum longitudinem adæquans, satis manifestam magnitudinē habeat, eaque distantia à mundi *μυσαιτω*, uersus cœlum subleuemur: idè quandam apparentis loci à uero euariationem contingere necesse est, ut Planetarum nōnulli, uel citra, uel ultra uera sua loca uideantur, atque id tantò magis, quantò quilibet terræ propior fuerit. Certum enim est, loca cœlestia per rectas ex mundi centro demonstrata plurimùm ab ijs differre, quæ radij uisuales ibidem designant. Docet idem Ptolemæus libro 5. capite 11.

Percipitur ista locorum euariatio in Luna potissimùm, quæ citra controuersiam terris est proxima, similiter in Mercurio & Venere, etsi nō adèò magna, quin etiam in Sole, licet admodum sit exilis, &



Luna detur in V, Sol aut L. Veram igitur  
coniunctionem ostendit linea AVLN, Apparen-  
tem FOP.

Verus enim Luna in V posita locus in zo-  
diaco est N, apprens autem X.

Arcus NX euariatio visus & parallaxis di-  
citur, quam gignit, AF semidimens terra, ad A  
FE semidiametram orbis Luna sensibilem propor-  
tionem habens.

In Orientali quadrante, praecedit N locus  
verus Luna in V & Solis in L. Apparentes X & P  
sequuntur.

In Occidentali ediuersò, praecedit visus lo-  
cus, quem verus sequitur.

Habétne ista locorum euariatio no-  
men aliquod?

A Ptolemæo παραμείσις dicitur uulgò di-  
uersitas aspectus, non ineptè permutatio,  
aberratio, deuiatio, uel euariatio uisus di-  
ci posset. Estque nihil aliud, quàm distan-  
tia duarum linearum, unius quidem ue-  
rum locum stellæ in Zodiaco monstratis,  
alterius autem ostendentis apparentem  
locum.

Definitur arcu circuli magni, transeūtis  
per uerticem & uerum locum astri, caden-  
te in-

te inter uerum locum aſtri, quem linea ex mundi centro deſignat, & apparentem, quem uifus demonſtrat, in eundem enim circulum altitudinis uterq; locus cadit.

*Permanétne hic arcus eiufdem quantitatis?*

Nequaquam, quantò magis enim Luna (cuius parallaxis potiffimùm quæritur) à centro mundi uerſus apogion aſcendit, tantò minor fit iſta uifus permutatio, quãtò magis autem ei appropinquat, tantò maior accidit. Qua ratione maxima omnium unius partis, & ſex ferè ſcrup. inuenitur. Minima 50. tantùm ſcrup.

In Sole, cuius diſtancia 1210. ſemid. terre ponitur, quia altitudinis mutatio inſenſibile quiddam efficit; maxima eſt 2. minutorum, 51. ſecund.

Verùm cùm & altitudinis ratione ſupra horizontem uarietur, ut quò propior Luna (ſicut & Planetæ reliqui, quotquot hoc phænomenon ſuſcipiunt) horizonti fuerit, eò maior ipſa inueniatur, quo propior uertici, eò minor: idèd tantas, quas dixi parallaxes ad finitorem contingere accipiendum eſt. Planeta autem in pũcto uerticali collocato, nulla proſus contingere poteſt,

potest, eo quod tum duæ rectæ, quarum una à centro terræ, altera à uisu nostro per illius corpus educitur coincidunt, ac unū eundemq; locum designent.

*Quotplex est parallaxis, seu diuersitas aspectus?*

Duplex: Vna est in longitudine, Altera in latitudine. Græci κατὰ μῆκος & κατὰ πλάτος appellant.

Quæ in longitudinem eclipticæ cadit, est arcus eclipticæ, interceptus inter duos circulos magnos, quorum unus per polos Zodiaci & uerum Planetæ locum ducitur, alter per eosdem polos & apparentem eius locum. Secundum hanc aspectus diuersitatem, uidentur Planetæ aliam in Zodiaco longitudinem habere, quàm tabulæ, ex quibus motuum supputationes ad cœtrum mundi fiunt, subministrant, idq; hac methodo. Si Planeta fuerit in quadrante Orientali, longitudo eius maior apparet, quàm reuera existat. In quadrante autem Occidentali; apparet minor cùm respectu centri Zodiaci maior sit, idq; nō aliam ob causam, quàm quòd locus uisus ei horisontis parti semper propinquior sit, uersus quam stella inclinauerit.

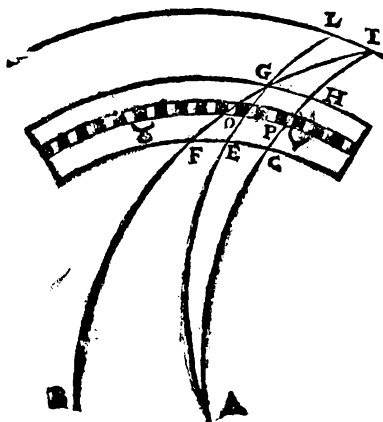
Diuers.



Diuerſitas aspectus in latitudine, est arcus circuli magni, per polos Zodiaci & uerum Planetæ locum tranſeuntis, quem abſcindunt circuli duo Eclipticæ paralleli, quorum unus per uerum locum Planetæ ducitur, alter per apparentem, quæ sanè cum poli eleuatione crefcere uidetur.

Explanatio Schematis.

*A* Polus zodiaci, cuius arcus is est, quem gra



617

dibus distinctum cernis. B punctum κατὰ κορυφῆν: id est, verticale, & circulus altitudinis BFI.

Locus verus planeta sit G.

A E G L Circulus per polos zodiaci, & verum planeta locum transiens A C H I per apparentem traiectus. Ecliptica paralleli circuli adiecti sunt, vnus per verum, alter per visum locum transiens.

Arcus igitur O P parallaxis est in longitudinem, G L autem in latitudinem.

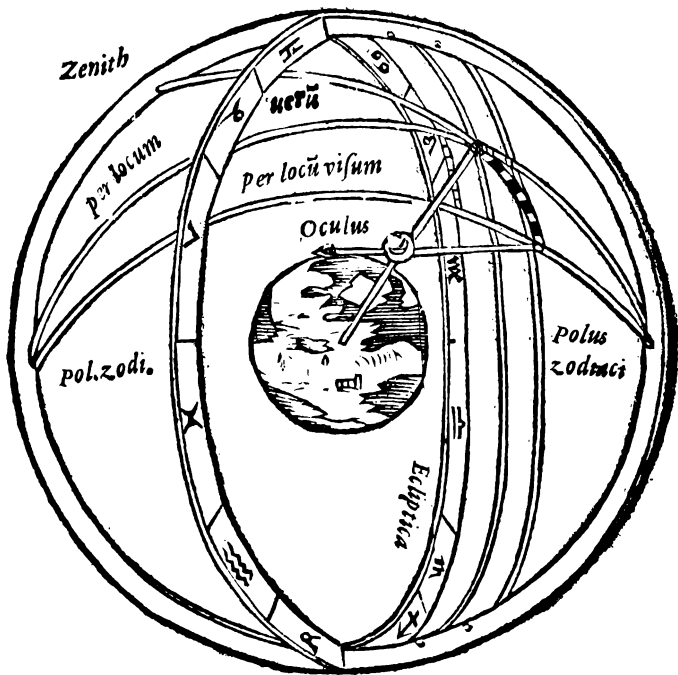
Quomodo hæc visus euariationes affe-  
ctæ sunt?

Vt aliquando tantum in longum, nonnunquam in latum solummodo, sæpenu-  
mero utroq; modo fiant, interdum nullo.

In longitudinem tota uisus aberratio cadit, quando Planeta in ecliptica uer-  
sante, ipsa per uerticem transit, & idem fit  
circulus cum circulo altitudinis. Quod  
quidem ijs euenire potest, qui intra Zonæ  
torridæ metas habitant, nobis autem qui  
extra Tropicos uiuimus, accidere nun-  
quam potest.

Euariatio autem ueri & apparentis lo-  
ci, in latitudinem solum extenditur, quan-  
do stella in medio eclipticæ; siue in 90.  
gradu

# Theorica diuersitatis aspectus fol. 304.





DE PASSIONIB. PLANET. 305  
gradu consistit, & circulus altitudinis cō-  
incidit cum circulo longitudinis stellæ,  
qui ex polo Zodiaci per uerticem capitis  
ducitur.

Alijs in locis parallaxis in longitudi-  
nem partim, partim in latitudinem abit, i-  
ta ut quanto Planeta nonagesimo eclip-  
ticæ gradui propior fuerit, tantò latitudi-  
nis euariatio maior sit: longitudinis mi-  
nor: econtrà, quantò remotior eadem fue-  
rit à medio eclipiticæ gradu, tantò longi-  
tudinis diuersitas maior contingit, latitu-  
dinis minor.

Postremò, ubi Planeta in uertice cerni-  
tur, illic euariatio omnis euanescit, ut an-  
tè dictum est.

*Quorsum conducit ista parallaxium  
disquisitio?*

Parallaxium cognitio, ad plurimarum  
rerum cognitionem unicè utilis est, in pri-  
mis ut uerarum syzygiarum tempora ab  
apparentibus dignoscantur, quod in eclip-  
sibus Solis prædicendis non est minimū,  
atque opere parallaxium in longitudinē  
perficitur.

Nemini siquidem obscurum esse potest,  
omnes Solis defectus non quidem tum  
z fieri,

feri, quando Sol & Luna reuera in eadem longitudine sunt, sed cùm in eadem conspicuntur, id est, esse uidentur. Cùm igitur Solis deliquia non uerè coniunctionis tempore (nisi illa fiat in meridie) sed uisibilis contingat, & hæc interdum illam antecedit, interdum sequatur, idque totum propter diuersum aspectum, oculi existētis in centro terræ, & oculi à conuexitate terræ in sublime directi: idèò quantum uisus noster à uerò euariet, scire necessarium est.

Sed & parallaxes in latitudinem patefaciunt, utrum fiat eclypsis Solis, & quanta sit eius tum magnitudo, tum duratio, denique in quam plagam pars eius obscurata spectet.

Taceo nunc quod parallaxeos ductu, distantias Lunæ à terra, inde etiam Solis, item eorū corporum magnitudines atq; proportionem ad terram solertes artifices explorauerint, quemadmodū apud Ptol. lib. 5. uideris.

*Quæ igitur est uisibilis coniunctionis atq;  
uera uicissitudo.*

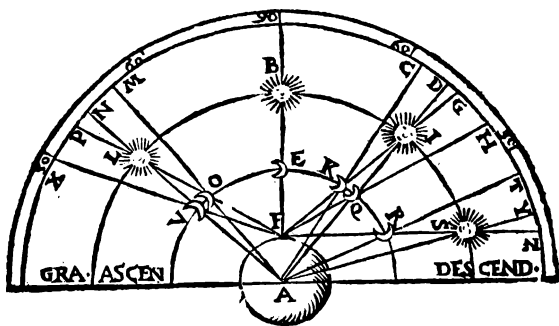
Si coniunctio luminarium uera, ante nonagesimum gradum eclipticæ à Horoscopo

roscopo accidat, uisibilis coniunctio præcessit ueram, id est, citiùs apparuit, quàm reuera facta sit. Si autem nonagesimum gradum sequatur, tunc ueram synodum sequitur uisibilis seu apparens. Cuius rei causa est, quod uerus locus stellæ semper sit altior apparente: hoc est, uisus locus semper ei horizonti, ad quem stella ipsa à circulo uerticali declinauerit, sit uicinior uero, & in orientali quarta sequatur uerū, in occidua autem eum antecedit.

Demum inter ueram & apparentem cōiunctionem nullum est interuallum, quādo uera incidit in nonagesimum gradum, qui quadrantem orientalem dirimit ab occidentali. Ibi enim nulla fit parallaxis in longitudinem, quæ hanc diuersitatem gignere solita est, sed tota procumbit in latitudinem.

Quanta est itaque parallaxis Lunæ ad Solem (quæ nihil est aliud, quàm excessus parallaxeos Lunę super parallaxim Solis) in longitudinem, tanta est distantia apparentium coniunctionum à ueris, quam superationem postquam calculandi peritia cognoueris, eamq; in tempus ritè redegeris & tempori ueræ coniunctionis adiece-

ris, quando locus eius in occidentali eclipticæ quadrante fuerit, uel ademeris in orientali, uisam synodum uenaberis. Quæ autem ratione hæc aptè peragenda sint, epilogistas plenius consule.



### Schematis Explanatio.

*Ascendentem, descendentem & nonagesimum gradum primo intuitu cernis.*

*Luna in O ante nonagesimum gradum, constituta, iungitur Soli in L apparenter. Apparens ista coniunctio præcedit veram, quam designat linea AVLN.*

*Priusquam enim vera fiat, Luna arcus OV perambulandus est.*

Econ-



DE PASSIONIB. PLANET. 309

*Econtrariò, ponatur Luna in K post 90. grad. visa igitur ☽ erit FKIG.*

*Hanc præcessit vera A QID, eo tempore ferè, quo Luna arcum QK ab occasu versus ortum peregit.*

*Explica mihi tandem ECLYPSIVM, quarum sæpe meministi, causas?*

Cùm mortales duplices in cœlo defectus, magno ob rei insolentiam stupore, sæpenumerò contemplantur, nocturnos scilicet quibus Luna consuetum lumen amittere & obfufcari solet, & diurnos, quibus Solis lumen occultatur: ut earum causæ sequentibus aliquot definitionibus comprehensæ rectius tibi innotescant, nonnulla prænoscentia erunt.

Primum est, Solem non esse tantillum, pedalem scilicet, quantillus appareat.

Secundum, Globum terrestrem, lumine Solis perfusum, umbram coni seu turbinis figuram referentem, de se spargere.

Tertium, eadem in oppositam eclipcticæ partem Solis respectu semper projici.

2 3 Quar-

Quartum, Lunam proprio lumine non lucere, sed à Sole quod terris ministrat, mutuari.

Quintum, Corpus eiusdem in se adeò crassum atq; opacum existere, ut Solis radios non transmittat.

*Quibus rationibus euincis Solem tam exiguum non esse, vt à nobis de terra spectatur?*

Permultis id citra plurimorum opinionem euidentissimè comprobari potest, cuiusmodi Cleomedes libro secundo, *λεπτικῆς θεωρίας μεθωειῶν*, contra Epicurum, & eiusdem factionis sectatores usus est. Nam à multiplici eius magnitudine, item à distantia sua, à collatione cum alijs corporibus & magnitudinibus, ipsaq; umbrarum proiectione, præclarè euincit, Solem tantillum non esse, quantillus appareat. Ego breuitatis gratia primis duobus contētus ero, tu reliqua illinc copiosè explicata, requires.

Sic primùm colligit: Si Sol tantillus est, quemadmodum apparet, multas etiam obtinebit magnitudines, cùm maior prope perigion, minor apud apogion cernatur, imò eodem nonnunquam die in oriente gran-

te grandior, quàm circa cœli medium uideatur. Quod consequens cùm afferere absurdum sit, idè ipsum quoque antecedens.

Item, ut sese habet uera distantia ad eam quæ ex uisione est, ita se habere oportet uera rei magnitudo ad apparentem. At uera Solis à terra distantia, apparente infinities propemodum maior est terra puncti rationem ad solare fastigium, & ad ipsius sphæram habente. Veram igitur Solis magnitudinem apparente eius magnitudine infinities penè maiorem esse, necesse est. Quocirca cùm uisus in apprehendenda quantitate & qualitate cœlestium corporum, uehementer hallucinetur, ob incredibilem distantiam & interfusum aërem, idè æquus in his rebus iudex uel nuncius esse nequit.

*Possis igitur mihi ueram Solis quantitatem explicare?*

Ptolemæus per parallaxium & Eclipsium obseruationes magnitudinem Solis, quemadmodum etiam Lunæ & terræ ingeniosissimè perscrutatus est, libro 5. capite 16. Magnæ constructionis. Inuenta enim certissimo artificio, proportionem dia-

metri Solis ad dimetientem terræ, quæ est quintupla sesquialtera, & se in minimis terminis habet, sicut 11. ad 2. non fuit difficile supputare, quantum ☉ terram sui corporis mole uinceret. Quia enim per ultimam duodecimi Euclidis, sphæræ adinvicem sunt in triplici ratione propriarum dimetientium, itaq; diametris cubicè multiplicatis & maiore cubo per minorem diuiso, globorum differentia ostenditur, uidelicet Solis magnitudinem terræ globū centies sexagies sexies, cum tribus octauis superare.

Interim cū nobis tanta fax nō nisi pedalis apparet, ob illius maximam ab oculis nostris remotionem prouenire necesse est, quam suo tempore Ptol. lib. 5, capite 15. 1210. semidiametrorū terræ esse, sufficienti modo demonstrauit. Hodie ei propter eccentricitatis decrementum nonnihil decessit.

11	2	553	3
<i>Cubus Solis</i>	<i>Cubus terra</i>	+331(166	—
1331	8	888	8

*De magnitudine Lunæ quid  
statuis?*

**Idem ferè quod de Sole. Siquidem perinde**

inde infulsum esse arbitror, uel Lunam, uel reliqua sydera, non nisi apparentis esse paruitatis asserere. Consequeretur namq; etiam apparentia stellarum interualla tantilla esse, quantilla uidentur, nec esse maius totum mundi supra terram hemisphaerium, quàm quod in horizonte plano, & undique libero intuemur, imo & montes tam exiguos esse oportere, sicut eminè conpiciuntur, &c. Quæ omnia cum nimis absurda sint, a sininæ profectò stoliditatis foret, oculos nostros quantitatis cœlestium corporum iudices simpliciter statuere. Credendum est potius, maxima ea esse corpora, quæ maximas uires non solum in aëre, aquis & superficie terræ, sed etiam in uisceribus eius undiquaq; exercent.

Quanta uerò Luna sit ad terram collata, Ptolemæus prædicto loco, diuina arte instructus, prodidit. Depræhendit is terræ diametrum, triplo cum duabus quintis, maiorem esse dimetiēte Lunæ. Vnde proportio diametri terræ ad Lunam talis erit, qualis 17. ad 5. quos numeros si iuxta prædictum Canonem, cubicè multiplicaueris, prodibit cubus terræ 4913. Lunæ autè 125.

Maiore diuiso per minorem, inuenitur Lunam terra minorem esse, tricies nouies quàm proximè, ut mirum non sit eam in integris eclipfibus umbram terræ bis metiri.

*Quantum superat Solis magnitudo  
Lunam?*

Id demonstratione eadem addifces: afsumpta enim proportione diametri Solis, quam decuplo oétuploque cum quatuorquintis, maiorem esse Lunæ diametro, Ptolemæus lib. 5. cap. 16. prodidit, facile intelliges, Solis diametrum se ad diametrum Lunæ habere, ut 94. ad 5. ex quibus numeris Solis cubum procreabis 830584. Lunæ uerò 125. maiore iterum per minorem distributo, prouenit excessus, uidelicet, qualium fit solida Lunæ magnitudo unius, talium esse Solis 6644. cum dimidia quasi parte. Interim dum nobis non multò maior Sole apparet, etiam si infimū in cælo locum obtineat, distantia efficit, quæ cùm Luna maximum fastigium confcenderit, 64. terræ semidiametros cum dextante continet.

*Vnde*

*Vnde probas terrestrem vmbra[m] coni  
figuram representare?*

Ex diligenti eclipsum Lunæ inspectione, item ex magnitudine Solis & terræ paruitate. Quod enim Luna altissima deficiens celerius comparet, & umbram breviori spacio euadit, humillimo autem diutius in defectu perdurat: nihil aliud indicat, quàm illic eam prope apogion epicycli umbræ angustio rem transitum subire, hinc uerò amplio rem, atq; ad eò umbram terre ni globi sursum proiectam paulatim attenuari, & tandem in acumen quoddam coni instar desinere.

Deinde uerè docent Optici, umbram fieri *καταβολήν*: id est, figuram calathi habentem, & in infinitum porrectam, si corpus globosum lucidum, aliud globosum opacum, sed maius, lumine perfundat.

Umbram autem reddi *κωνιδρομήν*: hoc est, in cylindri seu rotundæ columnæ formam in immensum extensam, si utraque corpora lucidum & opacum, æqualis magnitudinis fuerint.

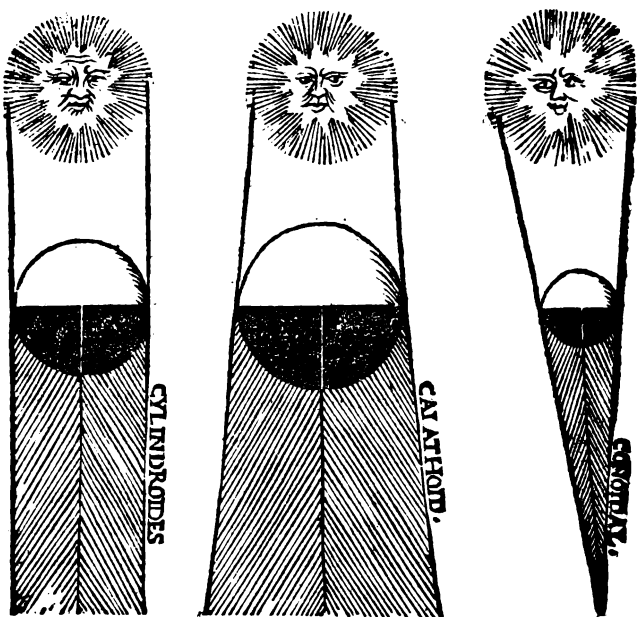
Tum uerò umbram effici *κωνοειδήν*: id est, quæ coni aut pyramidis instar mucrone quodam

quodam finiatur, si corpus tenebricosum lucido minus sit. Consulè 26. 27. 28. propositiones secundi Vitellionis. Quoniam igitur quartum nullum dari potest, & Solis ad terram habitudo ex tertio genere existit, sicut ex præcedentibus innotuit: merito umbram terrestrem in modum metæ acumine quodam terminari, ut neque ad sublimiorum Planetarum sphaeras, multò minus ad firmamētum pertingere possit, dicendum est.

*Proba ymbra terra nec esse Calathoidem, neque Cylindroidem?*

Si sit Calathoides, angustissima uidelicet ad terram, tantoque explicatior, quanto ab eà remotior, maximum cœli spaciū occupabit, Lunaque non solū singulis mensibus deficiet, sed etiam qualibet nocte in umbra permanebit, imò quò remotius sydus quòuis à terra fuerit, tantò minus deliquij expers erit, indeq; futurum, ut stellæ inerrantes, nisi per se igneæ & fulgentes sint, Sole infra finitorem delapso, tenebris semper inuoluantur. Quæ omnia falsa esse cū rustici norint, ided illud quoq;





quoq; tallum erit, unde manifestè absurda deducuntur.

Nec dissimilia sequentur, posita umbra terræ Cylindrica. Nam cùm & ea non in acutum tenderet uerticem, sed æquali crassitie orbis semidiametrum adæquaret, totam signiferi latitudinem ad uiam Lunæ com-

compræhendendo, similiter omni plenilunio Lunam quantumuis ab Eclyptica exorbitatè, suo splédore priuaret, quod obseruationibus pariter repugnat.

*In quam mundi partem conus umbræ terrestris proyicitur?*

Cùm ea sit lucis & tenebrarum discordia, ut semper in oppositis regionibus uersentur: idèò necessarium est terrenam umbram directè in oppositum Solis (quod nonnulli peregrina uoce *Nadir* eius appellant) perpetuò protendi, & illius extremitatem, in parte plani eclypticæ, quæ Soli aduersa est, circumduci, nec ab ea unquam recedere, ipso etiam Sole nusquam deflectente. Quocirca mirum est ne uiquam, nonnunquam Lunæ plenum orbem à Sole diametri interuallo distantem, & in umbram eo loci incurrentem obscurari.

*Quamobrem quæso?*

Quoniam ipsa proprio lumine sit destituta, & à Sole quod elementis ministrat mutuetur. Id interiectus terræ manifestè declarat. Ea namque obstante, quo minus solares radij liberè eam illustrare queant, extinguitur, & horribili facie mortales

terret.

terret. Cùm alioquin eam per tenebras ambulantem, multò plus fulgoris emitte-  
re deceret, si quid innati luminis haberet,  
sicut candelæ noctu accensæ, lucidiores  
esse solêt, quam si sub Sole meridiano col-  
locêtur. Eiusdem rei indicium est indubi-  
tatum, quòd modò curuata est in cornua,  
modò æqua portione diuisa, modò sinua-  
ta in orbem, maculosa, eadêq; subitò præ-  
nitens immensa orbe pleno, ac repente  
nulla, &c. ut Plinius inquit.

Innuit idem nominis etymologia: nam  
*σολωίω* nonnulli, quasi *σίλας ἀνο καταδιχομήλω*  
dici arbitrantur, Cleomedes, quod lumen  
semper nouum recipiat, sic enim inquit: *ὡς*  
*δ᾽ ἄλλοι ἔσι πρῶτον μὴ ἰα τῆς ἰτυμολογίας ἢ ὀνόματι αὐτῆ,*  
*ἔτως ὀνομασμένης, ἰα ἢ σίλας αὐτῶν ἕτοιμα ἀεί.*

Cæterùm ut hoc parum in dubium uo-  
catum, esse existimo, ita quo nam modo  
Luna accenderetur, diuersas fuisse senten-  
tias constat.

Plinius lumen Solis in Luna lucere e-  
xistimat, quale in repercussu aquæ uolita-  
re conspiciamus.

Sunt qui illud speculi instar per refra-  
ctionem ad nos detorqueri asserant.

Arbitrantur alij unum eius hemisphæ-  
rium

rium luminis capax esse, alterū uerò propter crassitiem suam opacum semper permanere.

Non desunt, qui & hosce modos pernegent, statuentes alium.

Verùm ut ut sit, extra cōtrouersiam ponendum est, Lunam à Sole suscepti luminis radios, in crassitudinem eius penetrātes, ad nos remittere, ita tamen ut cū ingentem diametrum habet, nec parum ab ea ☉ distet, eam ut nebulosum aërem, cuius profunditas exigua est, transire nequeant.

*Quid sunt ECLYPSES tam Solis,  
quàm Lunæ?*

Eclypsis siue defectus Lunæ, est amissio luminis eius, quæ fit cū sub ecliptica, uel prope eam, Soli aduersa, umbram terræ inter ipsam & Solem positæ, subit.

Eclypsis Solis, auersio luminis eius, quæ fit, cū Luna ei propè eclipticam coniūcta, crasso & tenebricoso corpore suo, cadit inter aspectum nostrum & Solis illustre iubar, atque ita illud intercipit.

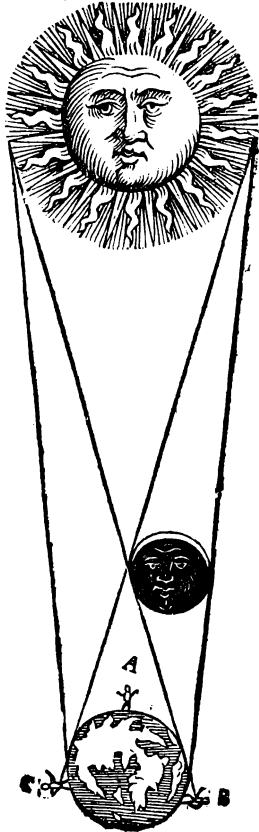
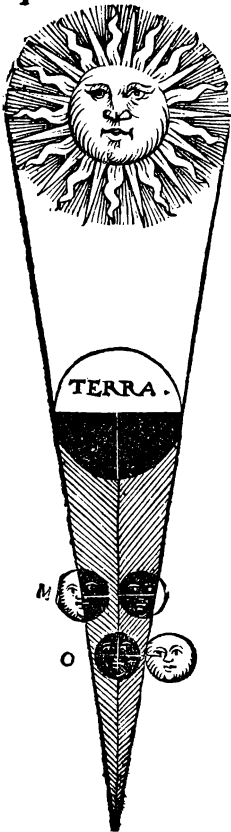
Illæ fit Luna plena, hæc uerò nouissima.

*Est igitur.*

Est sanè, nec simplex illud. Primùm hoc discrimine separantur, quod Luna deficiens, reuera mutuaticium suum lumen interuentu terræ amittat, eiusq; loco tenebris obducatur. Sol autem apparenter tantum deficit, & nostri ratione cum subter ipsum decurrente ☽, nostroque obrutui obiecta, radios eius auertit, eorumque loco propter corporis densitatem perniciosam umbram in terram spargit. Sole enim qui in tota rerum uniuersitate lucis fons est, nunquàm uel impeditus reuera obscuratur, nisi miraculosè. Rectè igitur Cleom. dixit: ὃ ἴδ' τῆ ἡλίου πάθος, ἀλλὰ τ' ἡμετέρας, ὅς ψεος ἔστιν, ἢ περὶ αὐτ' ἔκλειψις: hoc est, Non est profectò Solis, sed uisus nostri affectus, qui in Sole dicitur defectus.

Seiunguntur etiam hoc discrimine, quòd eclipses ☾ à cunctis hominibus, quibus ipsa supra finitorem sublata fuerit, æquali magnitudine atque duratione cernantur, iisdemque momentis incipiant atq; desinant, quæ tamen secundum meridianorum differentiam aliter atq; aliter numerantur. In Sole longè secus res habet. Si  
Aa quidem

quidem eadem Solis eclipsis his uidentur



magna

magna & lēta, illis parua & momentanea, nonnullis borea, nonnullis australis Solis pars occultari uidetur, reliquis nulla profus. Quæ sanè uarietas inde prouenit, q̄ Luna & Sole, & terra minor sit, ut non omnibus mortalibus idem terrę hemisphærium per diuersa clymata incolentibus, Solis lumen æquè subtrahere queat.

Eclipses igitur Lunę uniuersales sunt, Solares esse non possunt. His adde, si placeat, tertium. Eclipses Lunæ non nisi tempore oppositionis fieri, terra inter Solem & Lunam posita. Solares autem in coitu tantum, quando Luna inter Solem & terram ponitur, non autem uice uersa.

*At si Luna tam exilis est, quomodo interpositione sua totum Solem tege-  
re potest?*

Eo modo quo breuissima corpora oculis admota, maximos mōtes & amplissimos campos ijs adimūt. Quia enim Lunæ à terra distantia, plus quàm decies octies minor est Solari, ita ut cum ipsa Sole multò minor sit, æqualis tamen ei, & nonnunquàm maior appareat, quemadmodum ex humillimæ Lunæ apparenti diametente, cum uisibili diametro Solis col-

lata facilè liquet: dubium non est uicinitatem eius magnitudinis uices supplere, atque ideò Solem aliquando totum subducere, quoniam ipsa terris sit proxima, Sol autem maximo ab ijs interuallo dissideat. Sic nihil prohibet maiora corpora à minoribus obscurari; neque omninò adimens adempto uel maius, uel par esse necesse est.

*Quottuplices sunt eclipses?*

Duplices: aliæ enim sunt Partiales, aliæ Totales, siue perfectæ.

In Lunæ obscurationibus perfectæ iterum duplices sunt; Aliæ cum mora; Aliæ sine morâ.

*Illustra formas hasce definitionibus?*

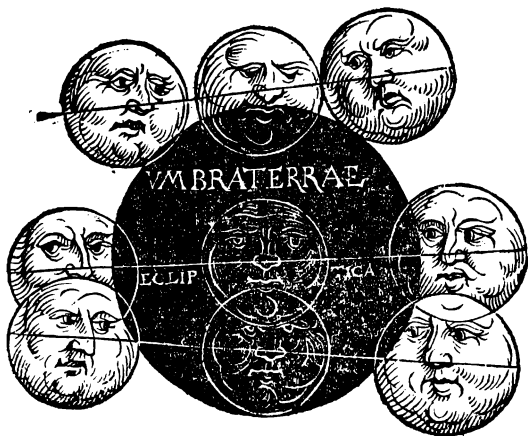
Partiales defectus sunt, in quibus pauciores quàm 12. digiti obscurantur, uel impediuntur: hoc est, quando uel de corpore Lunæ pars quædam obtenebratur, uel etiam portio solùm luminis Solis ab aspectu humano repellitur.

Totales uerò seu perfectæ sunt, quando lumen 12. digitorum corporis Lunæ obscuratur, uel Solis absconditur. Id tamè cum in Sole euenit, fit momento oculi: nequit enim



enim totum uastissimum Solem exile corpus Lunæ diu tegere.

Cæterùm deliquia Lunæ perfecta seu consummata, alia fiunt sine mora, quando totum quidem corpus eius umbræ terrenæ immergitur, sed ex ea nulla mora temporis interposita eluctatur: alia cum mora, quâdo nō solùm uniuersum corpus Lunæ umbra terræ inuoluitur, sed diu etiam in

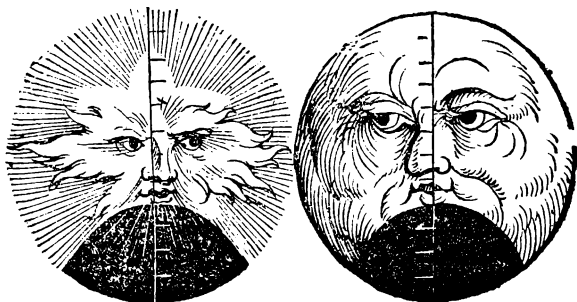


ea commoratur, priusquam lumine iterū repleri incipiat, unde ea plures quàm 12. digitos continet.

*Digitos eclipticos quid vocas?*

Imitatione Græcorum, qui *δακτύλις* appellant, digitos uoco, uncias seu duodecimas partes corporis, luminis defectum patientis, Ptolemæus libro sexto, capite 7.

Vulgò in Calendarijs & Ephemeridibus puncta ideò fortè appellant, quia partes hæ punctis distinguantur. In tot autem equales portiones diuidunt Astronomi diametrum corporis tam Solis, quàm Lunæ, quoniam apparens utriusque luminis diameter, tres circiter palmos, quorum singuli quatuor digitis constant, æquare uideatur, eo fine, ut de futuræ eclipsis quantitate pronunciare possint, quanta uidelicet luminis pars  
 damnus sit accē-  
 ptura.



*Cur non singulis mensibus eclipses  
fiunt?*

Quod eclipses Lunæ singulis plenilunijis non fiunt, partim propter umbræ terrestris figuram, partim propter latitudinem Lunæ accidit. Medium enim umbræ, quam terra per lunarem Sphæram de se mittit, semper sub ecliptica, quemadmodum Sol ipse circumducitur, cumq; ipsa figuræ sit pyramidalis, nec totam signiferi latitudinem compræhendat, sed ad 47. minuta tantum sese utrinq; ultra eclipticam explicet: fit ut Luna Soli opposita, magnoq; ab ecliptica interuallo distans,

A a 4 conum

conum umbræ deuitet, nec ullo detrimento afficiatur.

Eadem est ratio, quòd Sol non omni coniunctione deficiat. Rarò namque Sol ac Luna in una eandemq; rectam, ductam ex oculo nostro per corpus utriusque cadunt, Luna plerunque eo tempore à uia Solis multum exorbitante. Quapropter futuræ eclipſis suspicio haberi potest, si luminum lyzygiæ, circa nodos, quos uocant caput & caudam Draconis, accidant. Verùm illa semper fallit, nisi Luna sit uel in nodis, uel prope eos.

*Quàm vicina nodis siue capiti siue caudæ Draconis Luna esse debet, ut eclipſari possit?*

Huius rei certa habentur *ληπτύχεια*. Docet autem Ptolemæus libro 6. capite 5. ubi terminos eclipſicos constituit, si tempore mediæ coniunctionis, inter æqualem locum  $\text{D}$  & aliquem nodorum, minus spaciũ interiectum fuerit, gradibus quindecim cum quincũce, id est, duodecim scrupulis primis, siue iuxta signorum seriem, siue e contra numeres, futuram esse eclipſin Lunæ pronuntiabis: si uerò tot sint præcisè, fore ut Lunæ umbram ferè attingat, eam autem

autem non ingrediatur: si spacium maius intercedat, umbram deuitaturam. Id uerò ex argumento latitudinis, de quo diceretur postea, intelliges.

Certius uerò plenilunij ecliptici indicium, ex cognita Lunæ latitudine desumes. Ea namque si tempore ueræ oppositionis maior fuerit, quàm totū illud, quod componitur ex apparente semidiametro Lunæ, & ex semidiametro umbræ, nullum fore eo plenilunio defectum dices. Maxima autem horum compositorum summa sunt 65. minuta, quibus si Luna à Solis semita excesserit, obscuracionem effugit. At si latitudo Lunæ è regione Solis ei æqualis fuerit quod consurgit ex additione semidiametri Lunæ, & semidiametri umbræ terrenæ, umbram quidem attinget, sed eā nō ingrediatur. Si uerò hoc aggregato minor fuerit, eclypsin sequuturam esse turò prædices. In exemplo sequentia ista illustriora fient.

*Quomodo autem eclipticas synodos ab ijs  
dijudicabo, quæ eclipticæ non  
sunt?*

Ptolemæi *κεντήσιον* est, capite prædicto, si locus mediæ synodi, ante caudam Draco-

nis minori, quam 20. grad. 41. scrup. spacio accidat, uel post eã sequatur minori quàm 11. grad. 20. scrup. Item si coniunctio ante caput Draconis, seu boreum nodum, intra tamẽ idem spacium accidat, scilicet grad. 11. scrup. 22. uel post eundem nodum intra 20. partes, 41. scrup. id quod ex argumento latitudinis semper cognosces: aliqua luminis auersio fieri poterit. Si autem extra hos terminos accidat, defectum nullum expectabis.

Sed & hoc certissimum signum est futuri defectus Solis, si tempore apparentis coniunctionis, uisa Lunæ latitudo, minor fuerit composito ex apparentibus semidiametris Solis & Lunæ. Si maior fuerit, sine damno præteribit. Quando uerò coniunctæ semidiametri, apparentem Lunæ latitudinem equauerint, nulla quidem luminis Lunæ auersio fiet, sed corpora luminarium se mutuò stringent ueluti.

*Magna hæc est terminorum eclipticorum inæqualitas?*

Sanè. Sunt enim in obliquo circulo ad Septentrionem quidem grad. 20. min. 41. ad meridiem 11. 22. At ea non aliunde prouenit.

uenit, quàm à parallaxi Lunæ (quæ inter Solé & oculos nostros interiici debet) in latitudinem. Visus enim ¶ locus, omnibus ijs qui extra terrestres tropicos, seu torridam zoná uersus Boream habitant, australior esse uidetur, quàm reuera fit, id est, linea à centro mundi per umbilicū Lunæ e ducta monstret. Cùm igitur nobis qui uersus Boreã habitamus, ¶ locus ad eclipticã propiùs cadere uideatur, cùm ab ea remotior est, ideò laxiores citra eclipticam terminos ad eius hallucinationis cōpensationem constituere necesse fuit. Ultra autem eclipticam in australi medietate, quia ueræ illius latitudini meridionali, diuersitas aspectus per se non nihil addit, minori distantia ¶ Solaris lucis auersionem effugit.

*Apparentes luminarium dimetientes  
quanta sunt?*

Nó in scitè quæris: est enim cognitio earum, ad prædicendas deliquiorum magnitudines, summoperè necessaria. Ut igitur ueræ luminum diametri perpetuò eiusdem magnitudinis permanent, quia cœlestia corpora nec incrementum, nec decrementum suscipiunt: ita appaerentes cōtinuè  
uariantur

uariantur, nimirum propter Eccentricos, in quibus subinde ascendunt, atque descendunt. Porro rectè docent Optici, Omnem uisionem fieri iuxta pyramidem, cuius conus insit oculo, basis obiecto. Item tantò minus maiusue unumquodque apparere, quantò sub minori, uel maiori angulo uideatur. Cùm itaque remotiora sub minori angulo, propinquiora sub maiori conspiciantur, ideò fit, ut luminarium uisæ magnitudines, ijs ad suprema fastigia contendentibus, minuantur: augeantur uerò, cùm sese uersus perigia demiserint. Huc pertinet propositio 56. Perspectiuæ Euclidis, Oculo propè spectatū, accedente spectatum augeri putabitur. Ptolemæus igitur Solem in apogio deferentis constitutum, inuenit 31. min. circuli magni subtendere, in perigio autem 34. Lunam in utriusque orbis apogio 29. minuta, in apogio autem eccentrici & perigio epicycli min. 36. quo in loco, secundum sensus iudicium, Solari corpore maior est.



*At cum Sol rarius sit in apogio vel perigio, nec Luna semper in supremo vel infimo epicycli puncto, sed plerunq; extra hæc loca inueniantur, quomodo tunc apparentes diametros inueniam?*

Ideò inuenti sunt Canones, iuxta quos ex motibus Solis atque Lunæ horarijs, apparentes diametros illis ubilibet inuentis, inuestigare possis. Eam igitur semper motus Solis horarius ad suum diametrum proportionem seruat, quam habet, 5. ad 66. quæ tredecupla sesqui quinta dici potest.

Lunæ etiam apparens diametros cum motu suo certam rationem seruat, adeò ut apparens Lunæ diametros ferè sit æqualis motui eius horario. Quæ enim est proportio 48. ad 47. ea est motus Lunæ horarij, ad diametrum Lunæ apparentem, scilicet sesquiquadragesima septima. Si quis igitur in liberiori calculo motum horariũ pro diametro Lunæ acceperit, non fallatur uno scrupulo.

*Quomodo veritatem horum canonum intelligam?*

**Ex motuum & diametrorum symmetria;**

tria, seu analogia potiùs. Liquet enim ex superioribus, Solem tantò tardiùs incedere, quantò sublimiùs feratur, tantò autem celeriùs moueri, quantò humiliùs circumducatur. At uerò Solis altitudo apparentem eius diametrum Optica ratione, minuit, propinquitas auget. Tarditatem igitur motus Solis, apparentis diametri diminutio consequitur celeritatem uerò, eiusdem augmentatio. Idem de Luna intelligi potest: quum enim circa culmen sui epicycli ingreditur, & tarda cursu est & minor apparet, circa autem imum eiusdem uelox cursu est, & maior, ob uicinitatem conspicitur,

*Ostende quónam modo ex Regulis datis,  
Luminarium apparentes dia-  
metri supputandi  
sint?*

Methodus non est difficilis. Si enim Solis diametros peruestiganda sit, primò horarium motum ei tempori congruentem, uel ex proprijs Tabulis in eum usum constructis, uel ex canone uicesimæ quartæ, colligo. Quo habito, tres numeri proportionales cogniti sunt, unde per regulam Trium siue proportionum, quartus non late-

latebit. Exempli gratia: Si motus Solis in hora inuentus sit, 2. min. 29. sec. numeros: sic in regulam colloco, 5. dant 66. quatum 2. minut. 29. sec. uel 149. sec.

Iam secundo in tertium multiplicato & producto per primum diuiso, prodeunt 32. min. 50. sec. pro diametro Solis.

Similiter ago, si exacta ratione diametrum Lunæ inquirere placuerit. Vt si datus sit horarius Lunæ motus 33. min. 16. sec. multiplico 47. in hæc scrupula, siue in 19. 96. sec. productum diuido per 48. prodeunt in quotiente 32. minut. 34. sec. quæ diameter Lunarum subrendit.

*Suntne cæteri Planetæ semper eiusdem  
apparentis magnitudinis?*

Omnes stellæ quæ in Eccentricis mouentur, necessariò nostri ratione suam magnitudinem atq; fulgorem mutant, atque id ipsum euidentissimum signum est, eas non in Homocentris orbibus ferri.

Scire uerò quantam cæteri Planetæ mutationem admittant: ad eclipsum doctrinam nihil momenti affert. Quia tamen sic cupis, maximam earum differentiam subiecta tabella tibi descripsi,

	♄	5	
	♃	8	minuta subten- dit.
ἀπυρότατος	♂	6	
	♀	9	
	♆	5	

	♄	7	
	♃	11	minuta subten- dit.
πυρότατος	♂	10	
	♀	12	
	♆	9	

*Dixisti in κρηναίῳ Eclypsiū Lunæ, de semidiā-  
metro umbræ terrestris, quæ  
quanta sit, nondum  
habeo?*

Quoniam umbræ terrestris figura turbi-  
nata est, idē inæqualis esse crassitiei, non  
est obscurum. Quoties autē hoc loci dia-  
metri umbræ mentio fit, ea intelligitur,  
quam habet in loco transitus Lunæ. Hæc  
uerō duplici ratione uariatur, uidelicet  
propter ascensum atque descensum Lu-  
næ &

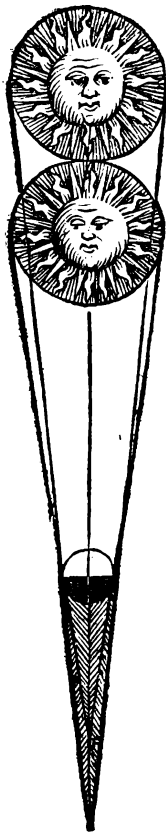
Primùm enim quò humilior & perigio Luna propior fuerit, eò ampliorem terræ umbram subit, atq; diutiùs in defectu perdurat, quia umbra propè terram amplissima est, quæ longiùs ab ea protensa, attenuatur. Sicut ediuersò Luna sublimissima deficiens celeriùs comparet, propterea quòd umbram angusto in loco permeet.

Deinde ideò amplitudo umbræ ad trāsfitum Lunæ uariatur, quia Sol (à quo umbra suam habet, interueniente terra, originem) eandem à terra distantiam non seruat. Quò autem propiùs is ad terram uenerit, eò breuiorem & strictiorem ipsa de se umbram mittit, & econtrà, quòd is longiùs distiterit, eò productiorem & latiorum umbram efficit, ut sequens figura ostendit. Quocirca cùm Luna amplam terræ umbram ingressa, multum in ea temporis absumat, angustam autem breuiore curriculo euadat, scire utique ad tempus eclipſis necesse est, quantum iter

Lunæ per tenebras  
futurum sit.

B b

Quo-



*Quomodo igitur se  
res habet?*

Quãdo Sol apogion eccentrici tenet diameter umbræ in loco transitus Lunæ, ea ratione se habet ad apparentem eius diametrum, sicut 13. ad 5. Transitus autem  $\Delta$  est is locus, in quo ipsa pro uaria sua, quam habet à terra, distantia, ipsam umbrã illabitur, eamq; peruadit. Data igitur apparēti diametro Lunæ umbræ crassitiem, regulatium numerorum proportionaliũ Philosophis & Mathematicis tritissima, facilè aperiet, in hũc modum. Sit Lunæ diametros apparēs 33.min.

33. min. 50. sec. numeros ita ponemus 5. dant 13. quátum 93. min. 50. sec. prodit umbræ dimeriens 87. min. 58. sec. eo loci ubi umbram incurret.

*Sed quæ ratio erit amplitudinem umbræ in loco transitus inuestigandi, Sole extra apogium constituto?*

Tum hæc uia arripienda erit, scilicet excessus motus Solis horarij, quem habet in alio loco, supra horarium motum in apogio, decies sumptus, auferendus est à diametro umbræ, quæ iuxta præcedentem normam uerè inuenta esset, si Sol occuparet apogion, & umbram efficeret maximam. Ut enim motus Solis augetur, Sole uersus perigion descendente: ita umbræ quantitas minuitur, & econuersò. Ut si in exemplo præcedenti Sol ad mediam longitudinem eccentrici sit constitutus, umbræ diametros non rectè assignata erit ad transitum Lunæ, quocirca motum Solis horarium in apogio sumo, qui est 2. minut. 22. sec. 42. tert. siue 149. sec. proximè. in præfenti autem loco 2. minut. 27. sec. 19. tert. Excessus est 4. sec. 37. ter. Differentia hæc decuplata procreat 46. sec. proximè: quæ

ablata ab inuenta umbræ diametro, relinquuntur 78. minut. 12. secunda exquisita eius magnitudo.

*Si placet indicia futurarum eclipsum  
exemplis illustra?*

Nisi synodus uel oppositio circa nodorum aliquem fiat, nulla eclipfis timenda erit. Ad eas ergo oculi conuertendi sunt, quæ circa loca Capitis, uel Caudæ Draconis fiunt, ut exempli gratia. Cùm luminarium oppositio, quæ fiet anno 1569. 2. Martij, prope nodos euentura sit, de eclipfi futura suspicio haberi potest. Certi uerò quippiam mihi termini eclipatici indicant, intra quos Luna tempore oppositionis inuenietur. Est enim ad id tempus latitudinis Lunæ argumentum, 11. signorum, 25. grad. 24. min. Demum certissimum indicium est plenilunij eclipatici, Lunæ latitudo, quæ erit 23. circiter minutorum. Vnde cùm eam multò minorem inueniam, quàm sit compositū semidiametrorum, de futura eclipfi nihil dubito. Semidiameter Lunæ 17. min. 55. sec. Semidiameter umbræ 46. min. 5. sec. Quod ex utrisque conflatur 64. profundè igitur Luna umbram ingreditur, & plures quàm 12, digiti corporis eius



DE PASSIONIB. PLANET. 341  
eius obscurabuntur, quoniam à 23. scrup.  
latitudinis Lunæ usque ad 64. plura sunt  
quàm 35. min. diametri lunaris.

*Cessa paulisper. Nondum plenè capio, quomo-  
do Luna pluribus quàm 12. digi-  
tis deficiat?*

In Eclypsiis descriptionibus, digitorū  
multitudo, defectuum magnitudinem in-  
dicat. Non quod Lunæ corpus plures quā  
duodecim recipiat, sed quod illa sæpenu-  
mero, ut cū in Nodis uel prope ualdè  
fuerit, umbræ circulum ad eò profundè in-  
grediatur, ut si uel 14. 15. 18. uel 20. &c. ta-  
lium digitorum foret, qualium est 12. nul-  
lam tamen particulam illustrem perman-  
suram.

Quod in Eclypsis Solis fieri nequit,  
at in Lunarib. quando totales sūt, & cum  
mora, semper hoc euenit, ad eò ut sese ob-  
scuratio ad 21. digitos & 18. min. extendere  
possit.

*Nunc institutum prosequere?*

Suspectus est mihi Solis & Lunæ coitus,  
qui prope nodum deuehentem factus est,  
anno 1567. die 9. Aprilis. Cū igitur ad  
tempus illud argumentum latitudinis  
Lunæ uerum, sit 5. signorum, 24. grad. 52.

Bb 3 min.

min. defectum fieri potuisse indicium aliquod habeo, quia Luna non multum ultra grad. 6. à nodo descendente abfuit. Certissimum uerò indicium est uisa Lunę latitudo, quę fuit 5. min. Australis. Semidiameter Solis, min. 16. Semidiameter Lunę 16. min. 16. sec. Aggregatum 32. min. 16. sec. Maximam igitur oportuisse fieri eclipfin aio, quoniam 5. si à 23. subduxeris, 27. min. remanent, quę ostendunt, dimetientis corporis Solis, in 32. partes equales diuisę 27. obscuratas esse.

*Unóne temporis momento luminaria  
obscurantur?*

Nequaquam, Neq; enim Luna in instãti deficit, quemadmodum lumen noctu accensum, momento extingui potest, sicut nec tãta quoq; celeritate lumine repletur, ueluti tenebricoso conclauis illata fax, icu oculi tenebras dispellit. Quin potius aliquod temporis spacium præterlabitur, dũ umbrę immergitur, similiter dum eam egreditur. Idem de Solis eclipfi dicendum, in qua Lunę corpus crassum, non subito, sed aliqua mora temporis interposita, Solis lumen elementis subducit, atque idem postea restituit. Quantum uerò cuiuslibet

bet tempus sit, minuta casus & egressus exhibent.

*Quid sunt minuta casus in eclip-  
sibus?*

Minuta casus seu incidentiæ uel ingressus, quæ Græci ἐξήκωσα ἐμπίλωσις, appellant, in Eclypsi Lunæ, sunt minuta Zodiaci, quæ Luna à Sole, aut supra Solem: hoc est, plus quàm Sol, peragrat ab initio defectus partialis, uel totalis sine mora, usque ad eius medium; Vel in uniuersali cum mora, ab initio, usque ad principium totius obscurationis.

In Eclypsi Solis minuta casus uel ingressus ea sunt minuta Zodiaci, quæ Luna Solem superans, ultra illius locum à principio deliquij, usq; ad eius medium perambulat.

*Cur disijunctione tali in priori definitione usus es?*

Quia cum tres sint formæ defectuū Lunæ, Partiales scilicet, Vniuersales, seu Totales sine mora, & Vniuersales cum mora: in primis duabus dimidiam Eclypsis durationem, sola incidentiæ scrupula ostendât, in postrema autem, quia tota Lunæ facies ad tempus aliquod offuscata manet,

neceſſe fit ad illius temporis notitiam nõ tantum hæc cognita habere, quæ illa ſupra Solem conficit ab initio defectus, donec omne lumen amiſerit, quum medium durationis tempus tum nondum aduenit, ſed his etiam ea ſcrupula adiungere, quæ Luna Solem ſuperando permeat à totali ingreſſu, uſq; ad umbræ meditullium loco tranſitus, quæ quidem ſcrupula moræ dimidiæ appellantur.

In poſteriori definitione minorum caſus eclipſis Solis, ſimili diſiunctione opus non erat, quum totus Sol, propter Lunæ paruitatem atque uelocitatem, cum mora nunquam deficere poſſit, atq; ideò ad cognoscendam dimidiam eius durationem, ſola incidentiæ ſcrupula ſufficiant.

*Quid ſunt minuta egreſſus?*

In Eclipſibus, Lunaribus ſunt min. Zodiaci, quæ ☽ Solem prætercurrendo conficit, uel à medio deliquij uſq; ad finem, ſi fit partialis uel totalis abſq; mora, uel ſi fit defectio totalis cum mora, ab initio emerſionis Lunæ ex umbra, uſq; ad plenam luminis recuperationem.

In Solaribus ſunt ea ſcrupula ſigniferi, quibus Luna Solem ſuperat, à medio defectus

fectus usq; ad finem. Græci ἐξήκωσα ἀναπληρώσεως: id est, repletionis appellât, quod dum Luna ea peragret, lumine iterum repleatur.

*Cur in Eclypsum descriptionibus minorum repletionis seu temporis quod ex minutis colligitur, nulla fit mentio?*

Quia minuta ingressus & egressus non magnopere sensibilem differentiam habent: ideò nulla eorum ut plurimùm fit mentio. Duplantur enim minuta casus communiter, ut & minuta repletionis prodeant. Sic vulgus tempori ἐμπλήσεως, tempus ἀναπληρώσεως æquale assumit. Cui & Proclus astipulatur, dicens, ὅτι τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως μίσηρι τῆς μεγίστης ἐπισκοτήσεως χρόνος, αὐτός ἐστιν ἔρχισα, ἢ ὅτι τῆς μεγίστης ἐπισκοτήσεως ἐπὶ τῷ ἀνακαθάρσει.

Interim minimè dubium est, tempora hæc propter apparentem Lunæ motum, qui fermè singulis horis uariatur, in eclypsis Solis non semper æqualia esse, nisi apprens luminarium coniunctio in 90. grad. ab ascendente incidit. Nam in orientali quadrante, tempus incidentiæ minus est, tempore reditus luminis, contra uerò in occidentali, tempus incidentiæ

maius est tempore emersionis. Qui igitur hæc curiosè prosequi uellet, is deberet motum Lunæ apparentem colligere pro una hora ante eclipsem, & pro una hora post eclipsem medium, deinde incidentiæ spaciū metiri, per motum horarium præcedentē. spaciū uerò reditus luminis, per motum horarium sequentis horæ, ita exactissimè scopum attingeret. Vide hac de re Ptol. lib. 6. cap. 7.

*Quid sunt minuta moræ dimidiæ?*

Minuta Zodiaci, quæ Luna à Sole percurrit, ab initio totius immersionis, (non ab initio immersionis partis alicuius) usq; ad medium eclipsis. Quò plura horū fuerint, eò maior erit mora, quò pauciora, eò minor. Ex mora dimidia duplata, mora integra colligitur, à consummata Lunæ obumbratione, usque ad emersionis principium. Sic in magnis sæpe Eclipsibus, Luna ad duas horas, cum pleno orbe fulgere debebat, tota tenebris inuoluta cernitur.

In eclipsi Solis talia minuta nulla obseruātur, quia (ut sæpe dictum est) fieri non possit, ut totus Sol cum mora hebetetur.

*Quomo-*

*Quomodo ex hisce scrupulis tempus incidentiæ & dimidiæ moræ perue-  
stigandum est?*

Res est nullius difficultatis, inuentis hisce scrupulis, scire quo tempore ea Luna transeat. Si enim ea per excessum illum diuidantur, quo motus horarius Lunę uerus, uerum motum horarium Solis superat: exhibebit quotiens tempus casus & mediæ moræ.

Estq; hoc commune calculandi præceptū, quod non tantū ad eclipsem Lunæ, sed etiam Solis, quatenus in ea ingressus scrupula considerantur, spectat. Exemplo res fiet illustrior. Data sint ex ijs quæ ad eclipsem Lunæ consummatam cum mora, mense Martio sequentis anni, inuēta sunt minuta incidentiæ 43. min. 42. sec. Minuta moræ dimidiæ 15. minut. 56. sec. quæritur quanto temporis spacio Luna superando Solē, scrupula ista cōficiat. Quæro itaq; ad tempus illud uerum motū utriusq; Luminaris in hora, sitq; horari⁹ Lunæ 36. mi. 27. sec. Solis 2. min. 27. sec. Minori subducto à maiori, differentia motus Lunę ueri in hora, supra Solarē, patet esse 34. mi. uel 2040. sec. Per hæc, minuta utriusq; generis diuido, &

do, & quæsitum tempus prodit. Resoluo igitur minuta casus in 157, 20. tertia, sic facta partitione 77. min. temporis: id est, hora una, min. 17, prodeunt, tempus incidentiæ. Similiter minuta *ἡμίωρος τῆς μηνός*, in tertia resoluta, partire eodem diuisore, exibunt hora 0. min. 27. tempus dimidiū moræ in tenebris. Quod si id duplicaueris, similiter etiam incidentiæ tempus, totum illud produces, quod ab initio deliquij usque ad eius finem effluit. Sed in his prolixus & scrupulosus esse nolo.

*Possuntne etiam reliquæ stellæ, ut Sol  
& Luna deficere?*

Possunt, & non possunt: propter enim quæstionis multipliciter, qua quæris utrum ut Sol, uel ut Luna, stellæ deficere queant, uera & affirmatio, & negatio deprehenditur.

Primùm Planetæ superiores, unà cum inerrantibus stellis, sicut Luna idcirco obscurari nequeunt, quia umbra terrestris, quæ ut pyramis ingens uertice quodam finitur, ad tãtam illorum orbium sublimitatem non pertinet. Is namq; uertex cum à terra longissimè protenditur, ab eius cẽtro non nisi 268. semidiametris terrenis abest,



abest, ut Ptolemæus libro 5. capite 15. *μυροδολος* *αυτοστωραξιος* demonstratum reliquit, cuiusmodi ☉ plus quàm mille distat, atq; ob id circa Sphæram Veneris deficit.

Cæterùm Venus atq; Mercurius, etsi fastigij sui ratione obscurari possent, quia tamen Soli (ut sæpe dictum est) perpetuò assistūt, & à lateribus eius, ad Solis oppositum, quò umbra à terra profecta iacitur, nunquam abeunt, idcirco huius imbecillitatis expertes sunt.

At si alterum quæsieris, utrum aliq̄ quoque stellæ, sicut Sol, deliquium pati possint, meritò id affirmabitur. Si enim Luna obiectu suo, Solis lumen terris ad tempus intercipere potest, cùm ei prope eclypticas interfectiones, uel in ijs coniuncta fuerit: poterit haud dubiè eadem stellas in Zodiaco, uel non procul ab eo locatas, crassi corporis interuentu occultare, ut eas spectantium oculis aliquandiu intercludat.

QVIN.

QVINTVM GENVS PAS-  
SIONVM.

De Planetarum digressionibus à plano Eclipticæ & Aequatoris, eorum scilicet LATITVDINIBVS, DECLINATIONIBVS; Meriodionali item ac Septentrionali Ascensu vel Descensu.

*Hactenus in explicando motu longitudinis Planetarum, eius qui in latitudinem peragitur, multoties meministi. Dic igitur quid inter se discriminis habeant?*

**I**D ex ipsis nominibus colligere non est obscurum.

Is namq; Planetarum motus in longitudinem, fieri dicitur (quemadmodum ex proluxa, dissertatione abundè satis percepisti) quo impari celeritate, ad Solis tamen motum mirè attemperata, per Zodiaci longitudinem, quæ trecentis sexaginta æqualibus partibus definitur, è signo in signum feruntur, donec eam emensi fuerint.

Motus qui in latitudinē peragitur, huic ita est implicitus, ut unius notitia sine cognitione alterius, imperfecta planè esse uideatur.

Est

Est uerò latitudinis motus is, quo Planetæ uiam regiam, per signiferi medium protensam excedentes, modò in borealem, modò in Austrinam Zodiaci latitudinem, quarum quælibet gradus sex utrinque, iuxta doctrinam ueterum continet, euagantur.

Hic motus omnibus Planetis, excepto Sole, communis existit.

*Quid est LATITUDO?*

Est distantia ab Ecliptica Octauæ Sphæræ, quæ computatur in circulo magno, ducto per polos eclipticæ, à qua discessus iste consideratur, & uerum locum stellæ, quem recta à cætro mundi per umbilicum corporis stellæ ducta designat.

*Cur Sol nullam acquirit latitudinem?*

Quia planum Eccentrici, quod Sol annua reuolutione describit, & cui infixum est, sub eclipticæ plano ad unguem semper permanet. Iam sublata causa, tollitur & effectus. Cùm igitur latitudinis Planetarum causa sit, sectio planorum deferentium & eclipticæ, qua ab eâ in diuersas partes declinando, syderum corpora deferentibus indita, in Zodiaci prismate simili

simili modo ab eclipctica remoueantur, in Solis autem sphaera idem non inueniatur, idcirco eum latitudine carere necesse est. Ita Sol immutabili constantia, per mediū signiferum decurrit, nec ullis anfractibus, sicut cæteri motum suum absoluit. Caret ergo latitudine, ut semel dicam, nō autem declinatione.

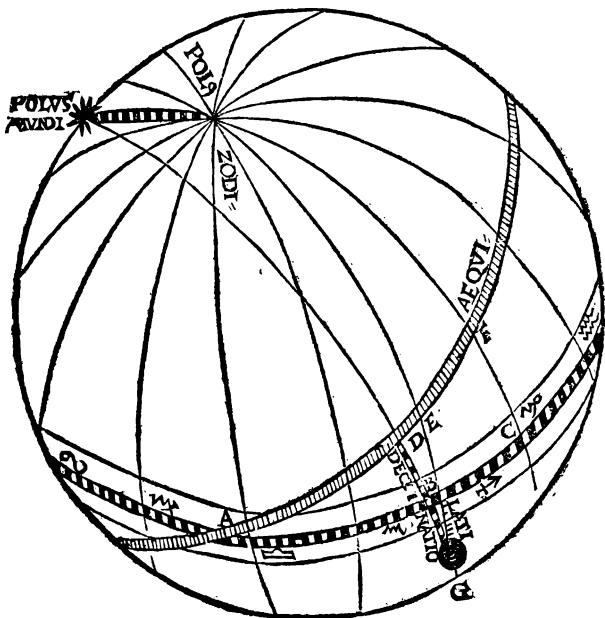
*Quid est DECLINATIO?*

Declinatio Planetarum, siue stellarum in uniuersum, est distantia earum ab æquinoctiali, uersus alterutrum polorū mundi. Numeratur hæc in circulo magno per polos mundi seu æquatoris & uerum stellæ locum eunte. Græcis νόξωσις τῆς λύκην δὲ μίσηρ τῶν ἰωδίων dicitur.

*Quotuplex est?*

Duplex: Vna Septétrionalis, altera Austrina. Quoties enim Planetę in ea signiferi medietate mouentur, quę in Septétrionale mundi hemisphaerium declinat, declinationem habet Borealem. Austrinam autem, quoties alterum semicirculum perlustrant, qui ab æquatore uersus Austrum protenditur.

Idem de latitudinibus intellige. Planetę enim cum ab euehentibus nodis citra ecly-



eclipticam usq; ad oppositos feruntur; latitudine Septentrionales sunt. A' deuentibus autem nodis usq; ad oppositos, quos capita Draconum uulgò appellant, Meridionales: Vtrobique, aliàs Ascendentes; aliàs Descendentes.

Cc

Quando

*Quando sunt ASCENDENTES & DESCENDENTES?*

Cùm signifer docendi gratia, circulis tribus definiatur, quorum duo latitudinē eius terminent; unus uersus Boream, alter uersus Austrum, tertius per medium Signorum ducatur, & Solaris circulus, seu Ecliptica dicitur: Quando Planetæ ab hac uersus Boreum circulum diuertunt, Septentrionales ascendentes, appellantur, à Græcis *ὑψος ὑψῶσαι*.

Quando Eclipticam repetunt, Septentrionales descendentes, aut *ὑψος ταπεινῶσαι* uocantur.

Cùm autem per medium incedentes uersus Austrinum circulum secedunt, sunt Meridionales descendentes, quos Græci *ταπένωμα ταπεινῶσαι* appellant.

Sed quum ab Austro uersus medium recurrunt, sunt Meridionales ascendētes, & *ταπένωμα ὑψῶσαι* dicuntur.

Primum fit à capite Draconis, usque ad umbilicum Boreum: Secūdum, ab eodem usq; ad caudam seu interfectionem deuehentem: Tertium, à cauda usq; ad umbilicum Austrinum: quartum inde iterum ad Caput usq;.

*Vnde*

DE PASSIONIB. PLANET. 355  
*Vnde Planeta DECLINATIONEM  
fortiuntur?*

Id in elementis sphaericis ab obliquitate Zodiaci, in quo omnes mouentur, fieri docetur. Est enim hic circulus ad æquatorum, qui sphaeram mundi per medium exactissimè cingit, inflexus, & respectu polorum mundi obliquè positus. Inde fit, ut quoties Errones extra principia Arietis & Libræ fuerint, in quibus se mutuò interfecant, sint etiam extra æquatoris planum, & in alterutrum mundi latus declinent: Huius obliquitatis Anaximandrum Milesium, Olympiade trigesima octaua, primum obseruatorem fuisse, tradunt. Ego eam uetustioribus cognitam fuisse arbitror. Sed ut ut sit, non est dubium naturæ conditorem rerum generationi ea consuluisse, ne Sol uni solùm terræ parti imminens, eam immenso æstu adureret, reliquas sempiternum frigus occuparet, quin potius ut alternis temporum spacijs, diuersas mundi plagas inuiseret.

*Quamobrem Luna in Latitudinem  
agitur?*

Quia planum eccentrici eius, quod  
Cc 2      epicy-

epicyclum ipsamque Lunam defert, planum eclipticæ super diametro mundi interfecat, ut una eius pars in Austrinum, altera in Septétrionale latus declinet. Hinc igitur fit, ut ☽ semper extra ☉ orbitam feratur, nisi cum in interfectionum puncta, quæ vulgò caput & cauda Draconis, à Græcis *αὐδοστομοί* dicuntur, ceciderit. Ut autem interfectiones quotidie contra signorum seriem tribus circiter minutis retroaguntur, ita angulus interfectionis planorum siue axium eorum, nihil penitùs variatur, sed interuallum quinque graduum mordicùs retinet. Hinc Luna cum à capite uel cauda Draconis recedit, indies quidem maiorem acquirit latitudinem, donec 90. gradibus ab alterutro nodorū abierit, & ad umbilicum usq; Draconis peruenit, ubi maximam acquirit latitudinē, quinq; grad. quę tamen nec maior nec minor esse potest. Vide Ptolemæi tabulam li. 4. capite 10.

*Quam ob causam?*

Partim quia deferentis eius ad eclipticam obliquatio, mutabilis seu uaga non est, sed fixa semper permanet, partim quòd axis epicycli plano eccentrici  
semper



**semper** *πρὸς ὀρθάς*, eiusque axi *παραπληθῶς* consistat: hoc est, planum epicycli in deferentis plano semper ei unitum iaceat, nec unquam ab eo quod in alijs contingit, declinet. Vnde siue corpus Lunæ fuerit in superiori portione epicycli, siue in inferiori, non habet maiorem uel minorem latitudinem, quàm centrum Epicycli.

*Cùm obliquus eclipticæ ductus non cernatur oculis, quomodo ista Luna in latitudinem digressio depræhendi poterit?*

Digressus cùm Lunæ, tum reliquorum Planetarum, à media signiferi linea, oculis etiam manifestus est. Luna namque cùm ob celerem discursum, reliquos Planetas & stellas ultra citraque uiam Solis positas, citò prætercurrat, ita ijs iungitur, ut interdum stellæ corpus Lunæ cornibus cōpræhensum uideatur, altero uerò curriculo, etsi eidem stellæ uel nihil, uel minimum progredienti, iuxta Zodiaci longitudinem iterum copuletur, tamen facis magno ab eadem interuallo distat, quod quidem manifestum signum est, Lunam non eadem semita qua Sol Zodiaci lon-

gitudinem peruagari. Atq; hoc de reliquis etiam Planetis accipiendum est, quos sæpe in coniunctione multum disiunctos, & diuersas habere latitudines cernimus, cum priore congressu, uel in eadem latitudinis parte, nõ magno interuallo disiuncti fuissent, uel pro fusus uniti, &c.

*Quomodo Lunæ latitudo inuenitur?*

Sicut in eruendo motu erraticarum in longitudinem, adminicula quædam adhiberi solent, quæ ueluti Thesei fila sequuti, locum Planetæ quæsitum demonstrant, ita nonnulla sunt, quorum ope in querendis latitudinibus utimur, utpote hoc loci arcus cuiusdam, qui cum latitudinem Lunæ arguat, & notam faciat, Argumentum latitudinis Lunæ dicitur. Est autem duplex, medium atq; uerum.

*Vtriusq; definitionem affer?*

Argumentum latitudinis Lunæ mediū, est arcus Zodiaci, à linea ueri motus capitis Draconis, usq; ad lineam mediij motus Lunæ, secundum signorum successionem supputatus. Argumentum latitudinis Lunæ uerum seu æquatum, est arcus Zodiaci, à

ci, à lineâ ueri motus capitis, usq; ad lineâ ueri motus Lunæ, iuxta signorum seriem numeratus, atq; hoc est, quo ueri loci Lunæ, sicut priore mediij, distantiam ab ecliptica uenamur.

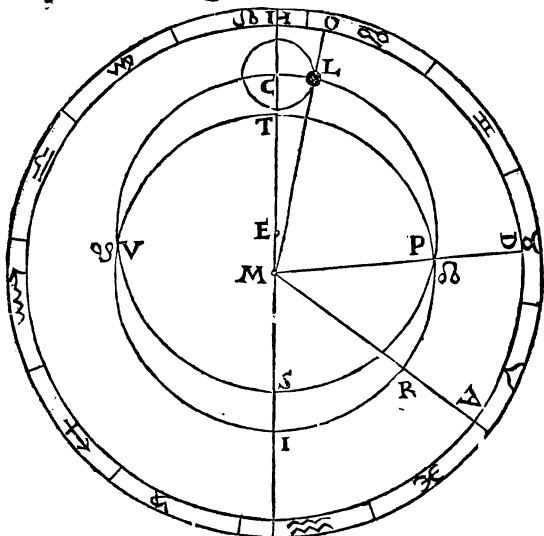
*Qua ratione hoc inuenitur?*

Si motus Lunæ in longum cognitus fuerit, duplex est ratio, qua citra tabulas simplici calculo, argumentum latitudinis uerum inuestigare possis. Aut enim arcum ueri motus capitis, ab arcu ueri motus Lunæ subtrahes, assumendo integrum circulum, si subtractio alioquin fieri nequeat, & æquatam latitudinis Lunæ argumentum relinquitur. Aut addes uerum motum Lunæ, medio motui capitis Draconis, à producto signa 12 remouebis, & eundem arcum inuenies. Vtérque modus certissimus est.

Schematis Explanatio.

V T P I eclipticæ seu deferentis  $\Omega$  &  $\Upsilon$   
planum. V C P S deferentis.

Linea ueri loci Luna M L O, mediij motus  
M C H. medius motus  $\Omega$  A I H D. uerus motus  
A D. Argumētum latitudinis Luna medium, D H.  
Argumentum uerum D O.



Hoc sine tabulis elicies, si AD arcum veri motus capitis, ab A D O. arcu veri loci Luna subtrahas, & relinquitur arcus D O verum argumentum latitudinis Luna.

Vel adde A D O verum motum Luna, medio motui  $\Omega$  qui est A I O D, procreabis O D A I O D, à quo producto si signa duodecim remoueris, remanebit O D. questum argumentum, vt mox in numeris clarum faciam.

Quomo-

*Quomodo vera Luna latitudo, atque eius  
qualitas hoc argumento  
inquiritur?*

Per Tabulam, cui titulus Tabula latitudinis Lunæ. In eam si argumentum istud miseris, ostendet tibi quantum ab eclipctica Luna remota, sit, similiter in quod latus, & utrum ascendat, aut descendat.

Quod si istud assignatum non reperias, ut in decurtatis sæpe tabulis fieri solet, poteris illud tuopte Marte ex signis argumenti latitudinis ueri, cognoscere.

Si enim illud fuerit tribus signis communibus minus, Luna Septentrionalis ascendens erit.

In umbilico autem Septentrionali & ascensus termino, si tria signa præcisè compleuerit.

Sin uerò à tribus signis ad sex fuerit, Septentrionalis descendens dicetur.

Cumque semissem circuli æquauerit, sub eclipctica in nodo deuehente, erit posita.

Quòd si prædicti argumenti signa plura quàm sex, pauciora autem quàm nouem fuerint, dicetur Meridionalis descendens.

Sin autem nouem fuerint, in statu latitudinis Austrinæ seu Austrini draconis umbilico uersabitur.

Demùm cùm nouem signa excefferit, Luna erit Meridionalis ascendens, quoniam ad eclipticam siue caput paulatim subuehitur, quod quidem occupat, cùm æquatum argumētum 12. signa ad amussim compleuerit.

**Diagramma motus latitudinis  
Lunæ.**

	S.	G.	M.	Sec.
<i>Verus motus Lunæ ad diem 23. Martij completum,</i>				
<i>anni 1568</i>	10	16	31	17
<i>Verus motus capitis</i>	6	15	30	18
<i>Facta subtractione posterioris motus à priori, prodit</i>				
<i>Argumentum verum latitudinis</i>				
<i>Lunæ</i>	4	1	0	54

Aliter.

<i>Adde verum motum Lunæ, medio motui capitis, qui</i>				
<i>est</i>	5	14	29	42
<i>Facta additione, idem argumentum latitudinis Lunæ</i>				
<i>prodit</i>	4	1	0	59
<i>Huic respondent in tabula latitudinis</i>				
<i>Lunæ</i>	0	4	17	10
				<i>Cumq̃</i>

*Cumq̄, argumentum verum latitudinis plus tribus signis, minus tamen quàm 6 sit, idè Lunam Septentrionalem descendantem esse noui, etsi tabulae titulus non monuisset.*

*Motus superiorum in latitudinem, quibus de causis euenit?*

Duas ob causas, ut Ptolemæus ab initio libri 13. luculentissimè docuit, quarū prima est declinatio eccentrici à plano eclipticæ, altera, inclinatio epicycli, à plano eccentrici.

Vtriusque enim orbis ἕκαστος Ptolemæo assumenda fuit: quoniam diligentes observationes docebant, maximas horum planetarum latitudines inæquales esse. Maiores quidem, ijs circa imum epicycli existentibus, minores circa apogion. Quibus cū exnuda eccentrici νοξίωσι, ad eum qui per medium signorum est, satisfieri non posse uideret: idè nec epicyclum in eccentrici sui plano permanere conclusit, sed ab eo quoque in obliquum ferri. Fuitque posterior ista latitudinum ratio priori adiuncta, ualdè necessaria, ne doctrina  
manca

manca foret, & ab experientia discreparet.

*Inclinatio eccentrici qualis & quanta est?*

Inclinatio eccentrici, quæ ab intersectione eclipticæ super uniuersitatis centro prouenit, ut in Luna fixa est, interca pedine immutabili permanente, & ad eundem angulum terminata. Vnde & Proclus ait, *ἑκκλησις τῆ ἐκκεντρῆς μὲν ἀσάλωτος*.

Est hæc in Saturno 2. graduum, 26. min.!

In Ioue 2. grad. 24. min.

In Marte 1. gradus.

Fit tamen ita, ut ea pars, quæ apogion tenet, uersus Borealem, quæ perigion uersus Austrum semper declinet. Vnde etiam manifestum est, in quolibet trium, sicut in Luna Draconem effici, cuius intersectiones siue commissuræ (quæ in his & *συνδρομοί*, & *καμπία*: hoc est, curuaturæ, seu flexuræ appellantur) in consequentia signorum, non ocyùs, quàm apogia eorum transferuntur, scilicet ad motum octauæ Sphæræ. Termini etiam maximarum latitudinum, quorum unus boreus est, alter austrinus, quemadmodum in Luna, *πίρατα*  
 & um-

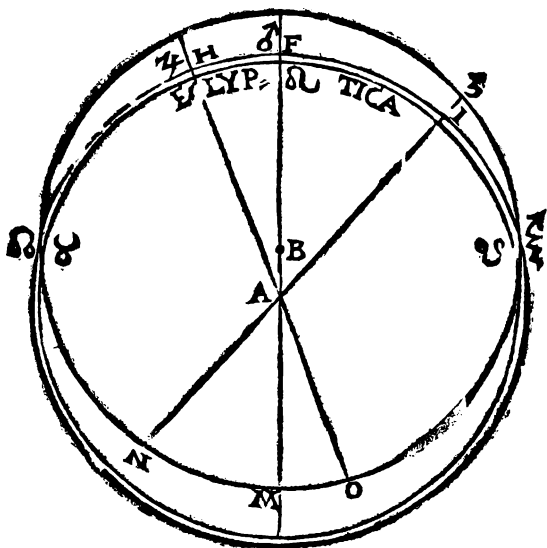


& umbilici dicuntur, qui quantum ab eclipctica deflectant, dictum est, etsi interim Planetarum latitudo, quæ obseruatur, maior sit interdum, interdum minor, propter inclinationem epicycli, de qua mox.

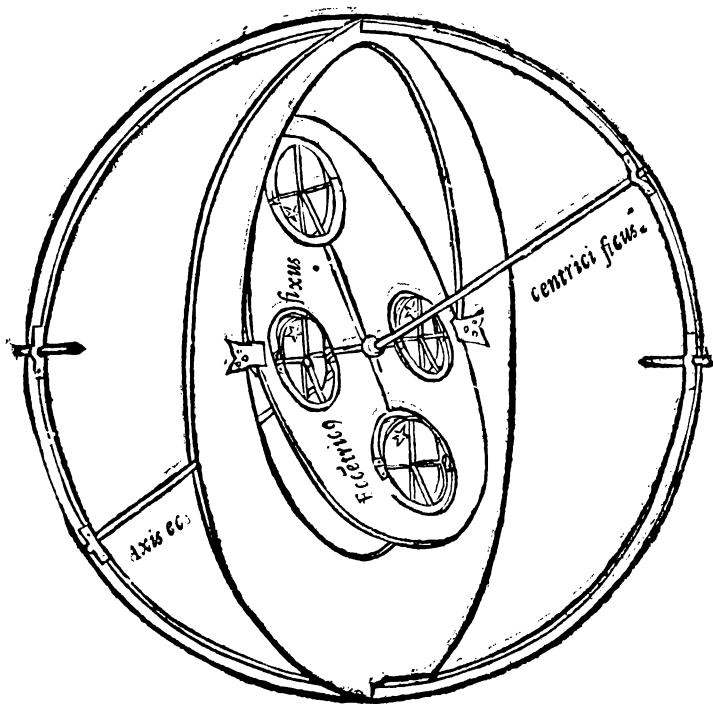
*Sântne apogia termini maximarum latitudinum versus Boream, perigia versus Austrum?*

In Saturno & Ioue non sunt. Mars hoc peculiare habet, ut simul & semel sit in maxima latitudine, & uel in apogio, uel perigio deferentis, in reliquis duobus non est necesse, ut in apogij sint, quando in maxima latitudine Boreali sunt constituti, quemadmodum nec Sol continuò apogion suum occupat, cùm uersus Aquilonem maximè declinat. In Saturno enim limites amplissimæ latitudinis Septentrionalis apogion antecedit, uno signo, 20. grad. id est, centrum epicycli  $\text{H}$  per consequentia signa promorum, prius maximam latitudinem acquirit, quàm apogion transeat. In Ioue terminus maximæ latitudinis

nis Borealis, sequitur apogion  $\epsilon\iota\varsigma$  τὰ ἰσόμυθε  
 uiginti gradibus, citius igitur epicyclus e-  
 ius ad apogion, quam Borealem termi-  
 num peruenit. Mars autem in eccentrico  
 ascendens, scandit etiam latitudinem, de-  
 scendens in eccentrico, descendit etiam  
 in latitudine.



Theorica latitudinum *F. II. A. fol. 366.*





## Schematis Explanatio.

*Circulorum interseccio patet, item Caput  
& Cauda Draconis.*

*Aux Iouis H, Aux Martis F, Aux Saturni I.*

*In Ioue igitur centrum epicycli citius ad apogion peruenit, quàm ad F maximam latitudinem Borealem.*

*In Marte cœtrum epicycli simul & semel altissimum eccentrici fastigium tenet, & metam Borealis latitudinis.*

*Saturnius epicyclus, citius ad limitem Borealem F quàm ad I apogion venit.*

*In quibus locis zodiaci, termini maximarum latitudinum, nodi item tam ascendentes, quàm descendentes inueniuntur?*

Cùm loca apogiorum cognita sint, hæc ex prædictis colligere difficile non est. Primum, quia Saturni apogion in 14 grad. Sagittarij hæret, si huic arcui à principio Arietis numerato, 50. grad. ademeris, inuenies amplissimæ latitudinis Borealis terminum, 24. grad.  $\cap$ . Hinc si grad. 90 numeraueris, ad 24.  $\text{p}$  peruenies, qui nodus  
erit

erit descendens, cuius oppositum, id est, 24. grad. Cancrī, ascendētem nodum continebit.

Iouis apogion cū sit in 24. Virginis, si ei loco 20. partes addas, prodibit iterum amplissimæ latitudinis meta uersus Boream, scilicet 14. ☉. A quo si 90. gradus supputes, nodum deuehentem in 14. gradu Capricorni, euehentem in 14. Cancrī, reperies.

Martis apogio, cū sit in 16. gradu Leonis, & ibidem maxima latitudo Borealis, erit, umbilicus Austrinus loco per diametrum opposito scrup. 16. grad. Aquarij, Caput igitur draconis, per quod Planeta ab Austro uersus Septentri onem tendit in 16. Tauri, cauda uerò quæ ad Meridiem ducit, in 16. gradu Scorpī inuenietur. Murrantur hæc intersectiones non aliter, quàm octauæ Sphæræ motu. Atq; hæc iuxta Alphonsinos. Quæ ut facilius sint intellectus, subiectam tabelam inspice.

## N O D V S.

Ascendens $\Omega$			Descendens $\mathcal{U}$		
	Sig.	Gr.		Sig.	Gr.
$\text{H}$	$\overline{\text{oo}}$	24	$\text{H}$	$\text{p}$	24
$\mathcal{L}$	$\overline{\text{oo}}$	14	$\mathcal{L}$	$\text{p}$	14
$\text{♂}$	$\text{y}$	16	$\text{♂}$	$\text{m}$	16

*Venter seu maxima latitudinis terminus.*

Boreus.			Austrinus.		
	Sig.	Gr.		Sig.	Gr.
$\text{H}$	$\overline{\text{p}}$	24	$\text{H}$	$\text{Y}$	24
$\mathcal{L}$	$\overline{\text{p}}$	14	$\mathcal{L}$	$\text{Y}$	14
$\text{♂}$	$\Omega$	16	$\text{♂}$	$\text{w}$	16

*Perge ad alteram latitudinis causam, quæ ab inclinatione epicycli dependet?*

Hæc quoque causa non otiose inventa est: necessarium enim fuit, cum eccen-

D d      trici

trici declinatio obseruationibus satisfacere non posset, hanc quoque causam ei adiungere, ut compositum ad utraque τοῖς φαινομένοις consentiens foret. Inclinationo igitur epicycli ad deferentem talis est.

## I.

Cùm centrum epicycli in ascendente nodo fuerit, plana eius superficies iungitur superficiei eclipticæ: tantùm uerò diameter apogij ueri in superficie deferentis erit: in communi nempe sectione plani eclipticæ, & plani deferentis. Illic igitur planetæ nulla accidit latitudo, ubicunque in epicyclo fuerit.

## II.

Centro epicycli à nodo soluente, diameter apogij à deferentis planicie recedere, incipit, ita ut apogion uersus eclipticâ, perigion autem extra superficiem eccentrici plus uersus Austrum remoueatur: diameter etiam longitudinum mediarum ea habitudine superficiem deferentis ita interfecat, ut semidiameter Orientalis inter utramq; superficiem, deferentis scilicet, & eclipticæ, semidiameter occidentalis extra utramque inueniatur.

## III. Centro



## III.

Centro epicycli hunc in modum procedente, apogion atque perigion à superficie deferentis, indefinenter recedunt, diametro mediarum longitudinum eclipticæ parallela, ad eam similiter accedente, donec centrum epicycli ad umbilicum Borealem, hoc est, 90. grad. à capite discesserit. Tunc enim apogion atq; perigion à superficie eccentrici circuli maxime declinant, diametros uerò mediarum longitudinum, in deferentis superficiem cadit.

## IIII.

Inde uerò centro epicycli uersus Causam digrediente, diameter augium paulatim superficiem deferentis repetit, sicq; maxima eius inclinatio minuitur, diameter etiam mediarum longitudinum, eandem ita rursus interfecat, ut medietas eius occidentalis inter superficies eclipticæ & deferentis ponatur, reliqua extra utramq; seruata tamen ad eclipticæ planum æquidistantia.

## V.

Ita augium diametros continuè deferentis superficiem accedit, reliqua eam in-

tersecando recedit, donec centrum epicycli in nodum descendentem peruenerit, in quo talis illi habitudo redit, qualem in euehente nodo prius obtinuerat. Et ne diutius his immoremur, simili modo in Austrina medietate, ἑκκλισις epicycli comparata est. Nisi quod in ea perigion epicycli, extra superficiem deferentis plus uersus Meridiem, sicut prius uersus Boream recedit, unde apogion iterum inter utramque superficiem reperitur minorem habens latitudinem, maxima eccentrici inclinatione.

*Rem in pauca confer?*

Sic igitur accipe, Paruus circulus deferentem semper secat, non tamen semper diametros quæ per apogion & perigion ducitur. Nam quum centrum eius in alterutro nodorum fuerit, illa in superficiem deferentis cadit. In cæteris autem locis perpetuò declinat diametros ista magis minusque à superficie deferentis, maximè uerò in terminis maximarum latitudinum.

Seruatur uerò hæc methodus, ut perigion epicycli semper ab eccentrici planicie ad eam mundi partem inclinēt, ad quã  
hemicy-

hemicyclium deferentis, in quo epicyclus commoratur, recessit: ut si borealem medietatem subierit, perigion ultra deferentis planum uersus boream flectatur. Sin austrinam ingressus fuerit, uersus Austrū. Vnde necesse est perigiorum *εγκλίσεις* latitudines deferentium augere, & apogiorum easdem minuere. Quod & obseruationibus consonum est, quæ trium superiorum circa imum epicyclorum existentium latitudines maiores esse restantur, quàm cùm eorundem culmina tenuerint.

*Quanta sunt horum Planetarum Latitudines, cùm apogion epicycli à deferentis superficie maximè declinat?*

Latitudines trium superiorum maximæ, ex maxima utriusque orbis inclinatione compositæ sic se habent, ut subiecta schemata ex latitudinum abaco extracta docent.

Saturnus cū centrū epicycli eius oc- cupat	Borea- lem exi- stens in epicycli	Apogio	2	3	} distat ab eclipti- ca ver- sus Bo- ream.
		Perigio	3	3	
maxi- mè lati- tudinis termin- um	Austra- lem exi- stens in epicy- cli	Apogio	2	1	} distat ab eclipti- ca ver- sus Au- strum.
		Perigio	3	5	

Iupiter cū cen- trū epi- cycli e- ius per- uenit ad um- bolicū	Borea- lem exi- stens in epicycli	Apogio	1	6	} distat à via Solis versus Septen- trionē.
		Perigio	2	5	
	Austra- lem exi- stens in epicy- cli	Apogio	1	4	} distat via So- lis ver- sus Me- ridiem.
		Perigio	2	8	

Mars

Mars centro epicy- cli eius tenēte amplif- sima la- titudi- nis li- mitē	Borea- lem exi- stens in epicy- cli	Apogio	Gr.	M.	} distat ab eclipti- ca in la- tus Bo- reale.
			0	5	
		Perigio	4	20	
	Austra- lem exi- stens in epicy- cli	Apogio	0	2	} distat ab eclipti- ca in Au- strinum latus.
		Perigio	7	30	

*Iam ista animum meum subit cogitatio, Si hac quæ  
de Inclinatione epicycli dixisti vera sunt, quomodo  
linea ex centro vel mundi, vel eccentrici per  
centra epicyclorum ducta a-  
pogia determinare  
queant?*

Non inanis est prorsus ista cogitatio.  
Lineæ namque illæ quæ monstratrices  
horum punctorum sunt, iuxta supra da-  
tas definitiones, semper iacent in super-  
ficie deferentis. At apogia propter in-  
clinationem plani epicycli respectu pla-  
D d 4      niciei

niciei eccentrici non sunt in superficie deferentis. Ergo, &c. Cæterum quomodo apogia hæc nihilominus iisdem lineis denotentur, tum intelliges, si imagineris quãdam superficiem planam circularem, transeuntem lineam apogij, uel ueri, uel medij, quæq; deferentis planum intersecet, & cadat in epicyclum: eo enim loci in ambitu epicycli, augem uel uerã, uel mediam esse existimabis.

*Quomodo sedem trium superiorum in latitudine ex suis tabulis supputabo?*

Id non est huius loci explicare, ne ego mea breuitate ea, quæ alij de tabulis construendis, & iisdem ad usum accommodandis, prolixè & præclarè docuerunt, potius obscurasse, quàm illustrasse uidear. Illud tantum hîc admonere operæ precium est, latitudines trium superiorum in tabulis Astronomicis scriptas, ad metas amplissimarum latitudinum supputatas esse, id est, ad eum centri epicycli situm, quem habet, cum deferentium puncta ab eclipctica maximè declinantia attigerit. Quorum cum duo sint, idèò duas cuilibet Planetarum

netarum assignare tabulas opus fuit, unã  
 Latitudinis Septentrionalis, alteram Me-  
 ridionalis. At ne latitudines eorundem,  
 quas habent centro epicycli extra hæc  
 puncta discurrente, laterent, atque inte-  
 rim tabularum multitudo deuitaretur:  
 minuta proportionalia excogitata sunt,  
 quæ ad quoslibet epicycli situs inuenta,  
 ueræ latitudinis partem patefaciunt. Igi-  
 tur per centrum æquatum scrupula pro-  
 portionalia eliciuntur, quia cum ipsis cer-  
 tam analogiam incrementi & decrementi  
 obtineant. Per argumentum uerum seu  
 æquatum, ipsa latitudo, quæ cum ad limi-  
 tem maximæ latitudinis quadret, per an-  
 tẽ dicta scrupula, ope Regulæ, propor-  
 tionum, ita corrigitur. Primo loco ponun-  
 tur 60. scrupula proportionalia: secundo,  
 latitudo per uerum argumentum inuen-  
 ta: tertio scrupula per centrum uerum ex-  
 tracta. Quotiens quæsitum pandit. Nũc  
 ad tempus ante datum exem-  
 plum Iouis subij-  
 cio.

D d 5      Diagram-

Diagramma calculi latitudi-  
nis Iouis.

	S.	G.	1 <sup>a</sup> .	2 <sup>a</sup> .
Centrum verum	2	5	26	6
Argumentum verū	4	11	28	29
Per centrum ex parte Tabula latitudinis Borealis extrahuntur, scrupula propor- tionalia	0	0	41	34
Per argumentum verum ex eadem tabula parte, accipitur latitudo				

0      1      50

Dic igitur 60. scrup. dant 1. grad. 50. min. quan-  
tum 41.34? Vel, vt operari queas, resolve  
primum & postremum in secunda, medium  
in prima, sic 3600. dant 110. quantum  
2494?

*Facta* operatione, prodeunt 76. minut. 12. secunda,  
Septentrionalis latitudinis, & quoniam illa  
indies augetur, ascendentem esse iudico.

Distat igitur ad datum tēpus Iuppiter ab eclipticā  
versus Boreā 0      1      16      12

Iam tandem Speculationem quoq<sub>3</sub> latitu-  
dinis duorum inferiorum  
aperi?

Cū Ptolemæus, diligentissimus sy-  
derum



derum scrutator, multis obseruationum laboribus atque uigilijs exantlatis, ut uideri est libro ultimo *μεγάλης σωτηρίας*, cap. 1. & 2. motum latitudinis Veneris & Mercurij diligenter expendisset, inuenit eum uarietate sua à motu trium superiorum permultum discrepare. Vnde opus fuit, alias hypotheses ad docendas apparentiarum uicissitudines assumere. Statuit itaque utriusque istorum duorum eccentricum, ab egyptica declinatione seu deuiationem pati. Quòd uerò epicyclos attinget, cum hi binas habeant diametros, unam quidem per apogia & perigia ductã, alteram uerò, quæ huic ad rectos respòdet angulos: illam similiter ab eccètrici plano, accedendo & recedèdo declinare statuit, huius autè super diametro augis auersionem quãdam fieri. Primã *ἐγκλησιμ ἐκκέρτης*: secundam *ἐγκλησιμ ἐπιπλάσ*: tertiam *λόξωσιμ* simpliciter appellat. A nostris eccètrici ab egyptica abscessus Deuiatio, epicycli super diametro mediarum longitudinum deflexio, Inclinatio: auersio autem eius super diametro apogij, Reflexio dicitur. Ita unilatitudini triplex causa assignatur, quæ in superioribus duplex erat,

erat, in Luna tantùm simplex.

*Deuiatio eccentrico attributa quomodo fit?*

Modo non dissimili tribus superioribus. Hoc tamen intercidit discriminis, quod illorum eccentrici, constantem distantiam ab ecliptica custodiunt, & fixum intersectionis angulum. In Venere autem & Mercurio idem angulus mobilis est, quia ijdem circuli instabilibus intervallis, eclipticam super diametro mundi, nodos connectente, interfecant, semel ab ea recedentes, iterum eam accedentes, nonnunquam eclipticæ plano uniti. Hinc nonnulli eum Deuiationis motum, cunarum agitationi non ineptè comparauerunt: mutatur enim epicycli progressu. Distant autem *σύνδρομοι*, seu nodi huius motus ab apogio æquantis, gradibus nonaginta. Atque idè caput Draconis ♀ siue Mercurij is intersectionis nodus dicitur, qui apogion æquantis 90. gradibus præuenit: Cauda, qui ab eodem apogio 90. gradibus secundum signorum consequentiam distat. Dato igitur Veneris apogio in secūda parte Cancrī, Mercurij in secūda Scorpij: dantur & nodi, euehens qui-

quidem seu auferentis hemicyclij Veneris, in 2. grad. Arietis, Mercurij in 2. Leonis: deuehens autem Veneris in 2. grad. Libræ, Mercurij in 2. grad. Aquarij. Draconum igitur umbilicos, ut in Marte, æquantium apogia atque perigia occupant.

Interim scire hoc operæ precium est, Ptolemæum libro 13. capite 2. nodos in duobus inferioribus non ἀναβιβάζοντα καὶ κατὰ βιβάζοντα appellasse, ut in Luna & superioribus: sed nodum ascendentem, ἀνώδυσσμον κατὰ τὸ ἀφαιρητικὸν ἡμικύκλιον nodum auferentis semicirculi: descendentem autem, κατὰ τὸ προσθετικὸν ἡμικύκλιον, nodum addentis semicirculi appellat: quoniam is fit in ea eccentrici medietate, in qua æquatio centri à centro medio auferenda est, hic uerò in altera, qua eadem adijcitur.

*Quibus autem legibus ista eccentrici  
deuiatio peragitur?*

Eccentrici in latitudinem agitatio siue nutatio, perpetuis legibus centri epicycli circuitum respicit. Eodem enim tempore illud Zodiaci longitudinem semel ambit, quo eccentricus isto motu cunctas uarietates admittit, Primum centro epicycli alteru-

alterutrū nodorū occupante, nulla fit τὸ ἴκθ  
 κέντρος ἑγκλισις, sed non secus quàm planum  
 eccentrici Solis, cum plana eclipticæ su-  
 perficie iungitur, & uelut complicatur.  
 Deinceps eo à nodo solvente cū uel ad  
 equantis apogion uel perigion proficisci-  
 tur, medietas quoque deferentis, quam  
 centrum epicycli ingreditur, ecliptica re-  
 licta, magis magisque deuiare, in Venere  
 quidem semper ad latus Septentrionale,  
 in Mercurio ad Meridiem incipit. Ita cū  
 ad aliquem terminum amplissimæ latitu-  
 dinis, quales sunt apogion atq; perigion,  
 appulerit, maxima eccentrici declinatio  
 contingit, in Venere unius gradus sextan-  
 te, id est, 10. min. in Mercurio dodrante, seu  
 45. min.

Hæc postea centro epicycli ad sequen-  
 tem properate nodum, subinde minuitur,  
 ac tandem ubi eum intrauerit, euanescit.  
 Atq; hic sanè accessus atq; recessus causa  
 est, cur axes deferentium horum Planeta-  
 rum, respectu axis eclipticæ mobiles esse  
 superiùs dictum sit.

*Quid uocas inclinationem epicycli?*

Planæ superficiei epicycli ab eccentrici  
 planicie, in obliquum super diametro me-  
 diarum

diarum lógitudinum agitationem, qua fit ut apogij diameter eccétricum interfeceret, partesq; eius hac illacq; declinent. Quàm unà cū Reflexione quibus laboribus Prolemæus inuenerit, loco prædicto inuenies, uel apud Regiomontanum, qui Epitomé confectatus est, proposit. 2. lib. 13.

*Cupio huius motus aliquam audire  
descriptionem?*

Epicycli inclinatio, motui eius per longitudinem mirificè attemperata est.

I.

Quandocūq; centrum epicycli umbilicū boreum, siue apogion æquantis occupat, & maxima est deuiatio, diametros apogij & perigij ueri, penes quàm inclinatio consideratur, nusquam inflexa iacet in superficie eccentrici.

II.

Digrediente autem epicycli centro ab apogio æquantis, eadem diametros simul à deferētis planicie defleñt, inclinaturq; apogio Veneris uersus Aquilonem, Mercurij uerò uersus Meridiem, perigia in oppositas partes.

III.

Ab eo loco inclinatio continuè maior efficitur,

efficitur, donec centrum epicycli ad intersectionem addētis semicirculi, id est, Caudam perductum fuerit, ubi maxima fit diētæ diametri inclinatio.

## I I I I.

Eodem porrò à descendente nodo recedente, inclinatio hęc subinde minuitur, ac tandem centro epicycli ad æquātis perigion delato, euanescit: id est, nulla eo loci inclinationem suscipit, sed tota superficies eius, superficiei deferentis undiq; adiuncta manet.

## V.

Centro epicycli ab æquantis perigio dimoto, uersus nodum auferentis semicirculi, qui caput dicitur: aliud redit huius motus principium: incipit enim apogion epicycli Veneris, à superficie dēferentis uersus Austrum declinare, Mercurij uersus Boream, donec in ipso nodo cū nulla est deuiatio, inclinatio maxima fuerit. Inde paulatim decrescit, ut cū ad æquantis apogion iterum redierit, nulla inueniatur.

*Quanta sunt latitudines horum cùm maxima sit epicycli inclinatio?*

Maxima inclinatio epicycli, quæ fit, cùm eccentrici planum, in superficie eclipticæ iacet.

*In VENERE est cùm tenet epicycli*

<i>Apogion</i>		<i>Perigion</i>
<i>1.grad.3.min.</i>		<i>7.grad.12.min.</i>

*In MERCVRIO, cùm tenet*

<i>Apogion</i>		<i>Perigion</i>
<i>1.grad.46.min.</i>		<i>4.grad 5.min.</i>

*Superest Reflexio epicycli, quæ quomodo fiat scire desidero?*

Reflexio, quæ nihil est aliud quàm mobilis quædam diametri mediarum longitudinum epicycli, à planicie eccentrici auctio, has leges habet.

E e I. Nulla

I.

Nulla est in interfectione, quæ caput dicitur, sed tota diametros reflexioni destinata, in superficie deferentis collocatur.

II.

Eo uersus augem recedente, medietas dicti diametri sinistra siue orientalis (hoc est, quæ uergit in circumferentiam iacentem post apogion epicycli iuxta signorum seriem) in Venere ad Boream, in Mercurio ad Austrum, detorqueri incipit, medietas occidentalis in oppositam partem.

III.

Sic centro epicycli procedente, reflexio crescit, donec ad umbilicum Boreum, hoc est, apogion æquantis ascenderit, ibi enim maxima fit, nulla inclinatione existente. In Venere quidem 2.grad.30.min. In Mercurio 2.grad.15.min.

IIII.

Ipso postea hoc loco excedente, Reflexio hæc subinde minuitur, nullaq; fiet iterum, centro epicycli in interfectione, quæ cauda dicitur constituto & Planeta ad medias longitudes constitutus, latitudinem prorsus nullam obtinebit.

V. Reli-



## V.

Relicto etiam hoc loco, cùm uersus perigion æquantis iuerit, reflexio redit; Iterum enim semidiameter una eius quæ per medias longitudes ducitur, in Venere uersus Austrum, in Mercurio uersus Boream deflecti incipit, ac subinde fit maior, donec ipsum ad perigion æquantis recesserit, in quo maxima erit, & incrementi terminus. Est autem in Venere hoc loco non alia, quàm in apogio: in Mercurio autem propter eccentricitatis magnitudinem maior est, scilicet 2. grad. 45. min.

## VI.

Reliquo igitur centri epicycli uersus nodum progressu, reflexio successiue minuitur, & in interfectione capitis prorsus euanescit.

*Videntur istiusmodi positiones, & latitudinum speculationes, naturæ cœlestium corporum minus consentaneæ?*

Cùm Ptolemæus subtili artificio expositas hypothesas, ad docendos latitudinum motus inuenisset, pro iudicij sui acrimonia

monia futuros esse, sensit, quibus illæ simplicitati motuum stellarum parum convenientes esse uiderentur, atque ideò eas & omnes alias à se traditas, libro ultimo, capite 2. utili occupatione excusat, sic dicens, Nemo autem multiplicium nostrarum excogitationum instrumentorumq; considerator, difficiles huiusmodi hypotheses arbitretur. Nec enim decet corporibus diuinis humana conferre, nec à dissimilimis exemplis rerum tam magnarum rationes petere. Quid enim dissimilium rebus perpetuis, eodemque modo se habentibus, quàm ea quæ nunquam eodem modo se habent? aut quid dissimilium his, quæ à quauis causa impediuntur? quàm illa quæ nec à seipsis impediuntur? Sed niti quidè quàm maximè decet, simpliciores motibus cœlestium hypotheses accommodare, & si hoc non procedit, eas quæ possibiles sint. Nam si apparentium singula consequenti hypothesisum ordine ad unguem excusantur: cur mirum uidebitur posse huiusmodi uarietatem cœlestium motibus accidere? præsertim cum nulla ibi prohibens natura sit, sed tota commoda ad cedendum naturalibus singularum moti-

motibus, etiamsi contrarij esse uideantur  
 ut omnia illa simplicia corpora latè liqui-  
 deque fusa, & pertransire & perfici pos-  
 sint. Hæc ille, & plura alia, quæ illinc  
 petes.

*Quid porro in hac tractatione obser-  
 uatione dignum est?*

Mirabile latitudinis Venëris & Mercurij  
 ἀνταρμαχμα. Patet enim ex præmissis, hosce  
 planetas in Solis comitatu semper uersan-  
 tes, ita suas alternare latitudines, ut Regi  
 suo à diuersis lateribus assistentes, iugi  
 quodam ministerio eius fungi uideantur.  
 Alter enim suam latitudinem, in contraria  
 regione latitudinis alterius, perficit. Nam  
 ubi Venus uel in inclinatione, uel reflexione  
 sua, à Solis orbita uersus Aquilonem assur-  
 git, ibi Mercurius ijsdem latitudinum dif-  
 ferentijs, uersus Austrum decedit, & ecō-  
 tra, permutatis semper uicibus. Idem in  
 deuiatione cernitur, quæ etsi permutatio-  
 nem nullam admittat, in Venere tamen  
 perpetuò est Septentrionalis, in  
 Mercurio Meri-  
 diana.

*Quomodo hanc quoque Theoriam ad  
vsum accommodabo?*

Tabularum ope, quibus artificio Geometrico Planetarum latitudines descriptæ sunt, in quarum usu, nullo sanè alio ingenio opus est, quàm quod calculo latitudinum trium superiorum adhibendum fuit, Ut igitur in Astronomico illo abaco scienter uerferis, scire necessarium est, eas tantùm latitudines Veneris & Mercurij in tabulis notatas esse, quæ contingunt, dum maximæ fiunt. Declinationes igitur ad singula argumenta æquata simpliciter excerptæ, solùm ad cætri epicycli positum in nodis, rectè quadrant: Reflexiones autem ad situm eius in apogio æquantis. Ne igitur ad reliquos situs, tabularum constructio, immensum laborum pelagus pareret: singulis scrupula proportionalia ascripta sunt, quibus per centrum uerum extractis, ijsque cum elicita latitudine, proportione ad 60. facta, ut suprà dictum est, prodit exacta ad eum locum latitudo. Ut autem ex multis latitudinibus unam componas, diligenter pensitare oportebit, cuius nam tituli quælibet existat, Septentrionalis an Australis, cùm reflexiones & declinationes

nes non sint perpetuò eiusdem nominis, sicut deuiationes, sed certa uicissitudine mutantur.

Si namque omnes latitudines unius affectionis fuerint, præstabit tibi summa omnium, quæsitam latitudinem. Si diuersarû fuerint, à summa duarû unius affectionis, tertiam quæ restat aufer, id est, minorem à maiori: superatio enim quæsitæ erit latitudo, retinens nomen eius, cuius excessus uel residuum fuerat. Sed hæc ideò concisè exposui, ut & memor sis hæc tibi fusiùs ante tabulas Astronomicas explicari, ad quas te hisce præceptis informatû recurrere cupio. Nunc ad tempus propositum exemplum de Venere subijcio.

**Diagramma calculi motus in latitudinem duûm inferiorum.**

	S.	G.	12.	22.
<i>Verum centrum Veneris</i>	9	11	13	12
<i>Argumentû verum</i>	7	28	43	20
<i>Minuta proportionalia ex declinationum tabula per centrum verum elicita</i>				
	0	0	58	47
			<b>Ee 4</b>	<b>Decl-</b>

## 392 QVÆST. DE PASS. PLAN.

S. G. 1a. 2a.

*Declinatio per argumentum verum deprom-  
pta, Septent. 0 1 2*

*Pars proportionalis declinationis*

*Borealis 0 0 59 56*

*Minuta proportionalia ex tabula Reflectio-  
num per idem centrum de-*

*sumpta 0 0 11 13*

*Reflectio per argumentum Au-  
strina 0 2 25 17*

*Pars proportionalis Austrinae Refle-  
ctionis 0 0 27*

*Deviatio per 11. minuta proportionalia ex tertia  
tabula educta*

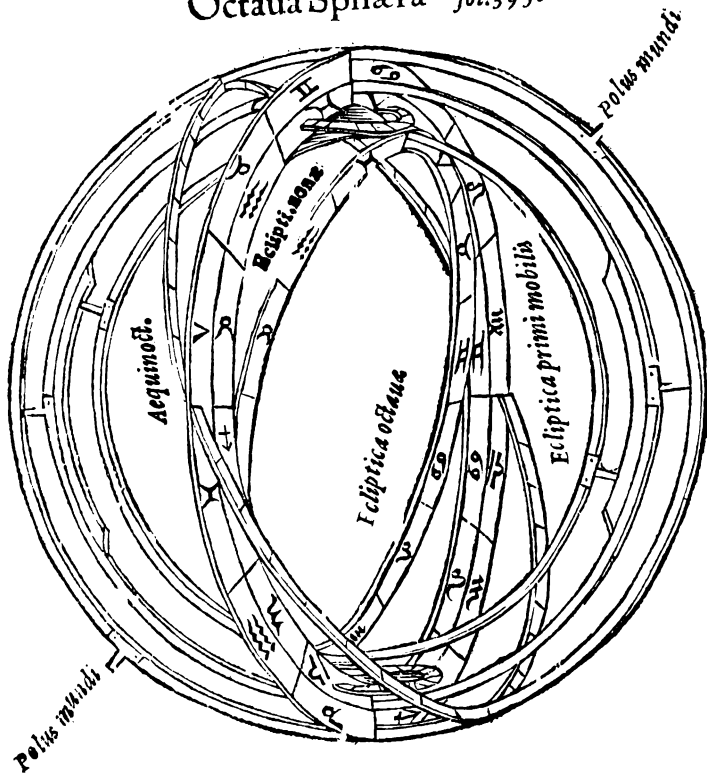
*0 0 1 50*

*Addatur hæc, quia Borealis semper est, inuenta  
declinationi Boreali ei situi competenti  
prædeunt 0 1 1 46*

*Ab his detracta parte Reflectionis proportionali, re-  
linquuntur 0 0 34 46*

*Latitudinis Borealis Veneris. Reliqua aliunde petes.*

P A R S







# PARS TERTIA, DE MOTV OCTAVÆ

SPHÆRÆ, CUI SY-  
dera inerrantia in-  
hærent.

*Quæ est summa tertiæ partis Theori-  
carum Purbachij?*



**N** postrema parte explicat suo more doctrinam Alphōsi & Thebit, de octavæ Sphæræ motu: hoc est, eas, exponit hypotheses, quibus illi τὸ στερεωμα, seu firmamentum, ut vulgò appellât, uel potius inerrantes stellas, ei sphæræ affixas, non uno modo sua mutare loca, similiter etiam apogia Planetarum (excepto Lunæ apogio) progredi, suis obseruationibus moti docuerunt.

Fuit autem Alphonfus huius nominis decimus, Castiliæ & Hispaniarum rex, qui cum nobilissimam syderum scientiam incultam, exulantem, & propemodum extinctam iacere animaduertisset, ausu heroico, & planè regio, eam ab interitu vindicare conatus est, sciens Regum atque

principum esse, artem humano generi utilissimã, tueri, fouere, promouere, & quantum in ipsis est, ad posteros propagare. Conuocatis igitur undique gentium uiris Astronomiæ peritissimis atq; perspicacissimis, Arabibus, Mauris, Aegyptijs, Iudæis, Hispanis, &c. tabulas cœlestium motuum, quas in manibus habemus, circa annum Salutis, 1251. Toleti construxit, atq; in opere illo magno, Hispanicè ab eo conscripto, quod in Complutési Bibliotheca extat, eas posuit. Ferunt eum 400. aureorum millia in huius Operis constructionem contulisse.

At תביט בן כורתי id est, Thebit filius Corat, Iudæus fuit, Hispanus fortè, Alphonso tamen antiquior, in syderum motibus uenandis diligentissimus & sagacissimus, quem Cardanus alicubi quadraginta annis in monte habitasse refert, ut motum orbitæ orbis depræhenderet, quem tamen non satis assequutus sit.

*Cur in postremum hanc explanationem  
reseruauit?*

Arbitror id propter summam huius motus obscuritatem, & demonstrandi difficultatem.

cultatem factum esse, quæ ab incredibili eius tarditate proficiscuntur. Hæc enim tanta est, ut omnium Planetarum motus in immensum quasi excellat, nec possit unius sæculi spacium, quantum obseruationibus est necessarium, sufficere, sed ad illius perceptionem maximis temporum interuallis opus sit. Vnde profectò factum est, ut eum artifices serò animaduertent, & ut Ptol. ab initio lib. 7. memoriæ consecrauit, Hipparchi primùm ætate, qui loca stellarum fixarum sui temporis, cum Aristilli & Timocharidis excellentium uirorum obseruationibus, contulit, atq; ijs peculiarem quendam inesse motum deprehendit, cognitus sit. Adauxit etiam hunc motum inquirere conantibus difficultatem, quod eum diuersis sæculis, diuersæ uelocitatis esse uiderint, unde alijs alia de eo cogitandi statuendique occasio nata, quemadmodum ex artificum hypothetibus, qui diuersis sæculis uixerunt, apparet. E quibus Purbachius Alphonsinas & Thebitianas recenset.

*Cur non potius Ptolemæi doctrinam hoc loco dignatus est?*

**Etsi eam non excludat, idè tamen Alphons-**

phoniam in primis asciuit, quoniam recentiores experti sint, Ptolemæi doctrinam, minimè omnibus *φαινόμενοις*, ab octava sphaera pendentibus, satisfacere, sed uberiore opus esse, adeoq; hanc Astronomiæ partem à summo artifice inceptam quidem esse, non tamen absolui potuisse. Is enim quàmuis libro 7. magni sui Operis, stellas inerrantes, fixis distantijs super axe Zodiaci, ab ortu in occasum, singulis centenis annis uno gradu, promoueri docuisset, simul etiam maximas atque minimas Solis & quinque Planetarum longitudes: tamen id posteriorum experimētis consentiens esse undiquaque non potuit. Ea namque testata fecerunt, eundem motum nunc tardiozem, nūc uelociorem esse, eoq; maximas Solis declinationes, anniq; quantitatem mutari, quinetiam æquinōctia atque Solstitia ad diuersas reperere sedes, idcirco quòd Ptolemæus assequi non potuit, ipsi assequi conati sunt, atque difficilem hanc speculationem ingressi, motu accessus & recessus quem uocant, excogitato, apparentias istas excusare uoluerunt. In quo si non exactissimè uoti sui compotes fieri potuerunt, ut nondum ea præcisione,

præcisione, qua decebat, ueritati respondeat, repudiandas tamen suppositiones istas esse, nisi certiores habeantur, non arbitror.

*Quot igitur motus octauæ spheræ  
insunt?*

Tres, si Alphonsinis positionibus credimus; Quorum primus est uelocissimus, diurnus nempe; Alter tardissimus, uidelicet augium & stellarum fixarum ab occasu uersus ortum progressus; Tertius accessus quidam, & recessus, uulgò Trepidationis, seu titubationis motus dictus. Primum à supremo mobili, seu decima spheræ: secundum à nona in eam redundare; tertium autem ei proprium, & cum nulla communè esse tradiderunt, ut ista Physicorum axiomata seruentur, Quodlibet naturale corpus non nisi unum per se motum obtinet, plures autem per accidens. Item, Quæuis superior Spheræ, inferiorem mouere potest, at non econtrà.

*Describe motus istos sicut decet?*

Primus motus octauæ Spheræ manifestissimè inest. Est uerò is, quo stellæ fixæ diei naturalis spacio super axe, & polis mundi;

mundi, incredibili celeritate ab ortu occasum uersus circa terram ducuntur.

Secundus est, quo eędem ab occasu uersus ortum, contra primi motus reuolutionem: hoc est, iuxta signorum successionem, super polis Zodiaci, uniformiter, sed ingenti tarditate progrediuntur, scilicet annis centum, 0. grad. 44. min. 4. sec. perficiuntque unam periodum, Physico more loquendo, 49. millibus annorum, quod tempus est longissimum: sic stellę, quę primum Zodiaci signum antiquitus habebant, in secundum recesserunt, quę secundum eam in tertium.

Tertius motus accessus & recessus, huic orbi proprius, fit super duobus paruis circulis æqualibus, qui super principia Arietis & Librę Zodiaci nonę Sphęrę, inque concauitate eius, à capitibus Arietis & Librę signiferi octauę Sphęrę, in oppositis locis regulariter describuntur. Mouentur autem hęc capita octauę Sphęrę, uno anno 3. minut. 5. sec. Sic unam hi circuli reuolutionem complent in annis 7000.

*Quot igitur Zodiacos constituis?*

Ad huius motus speculationem, tres  
Zodiaci

Zodiaci cogitatione statuuntur, Quorum primus cingit supremam Sphæram, seu primum mobile & fixus est, utpote qui æquatoris instar nullum alium obtinet motum, nisi diurnum.

Infra hunc alius est in nona Sphæra, cuius ecliptica ita iuncta est eclipticæ decimæ Sphære, ut tamen sub illa motu tardissimo, de quo dixi sæpiùs, cum tota sui cœli machina progrediatur, & post 49. millia annorum suam periodum peragat, quo anno Magno elapso, sydera omnia ad eundem situm, à quo moueri primùm cœperunt, redibunt, atque iterum ad Troiam magnus mittetur Achilles, quemadmodum gentiles Philosophi crediderūt, quibus imminens huius mundani domicilij destructio atque finis, creatio autem noui cœli, & terræ nouæ, in quibus iustitia habitabit incognita fuerunt. Capita Arietis & Libræ huius signiferi, quæ sunt centra paruorum circularum, à capitibus Arietis & Libræ: id est, à nodis æquinoctiorum decimæ Sphære, isto motu recesserunt, quæ tempore incarnationis Christi coniuncta fuisse traduntur. Hinc medius motus augium & stellarum fixarum ad  
id rem-

id tempus, in uulgaribus tabulis radicè caret.

Sub hoc in octaua Sphæra tertius Zodiacus constituitur, signiferum nonæ interfecans, qui præter hos motus peculiari modo agitur. Quia enim utraque æquinoctiorum nota eius, uelut quibusdam rotis circumducitur: idèd hac illacque uertitur, nunc ad Zodiacum noni orbis accedens, nunc uerò ab eodem recedens.

*Quid est medius motus augium, & stellarum fixarum?*

In Tabulis hoc nomine appellatur, æqualis ille motus Zodiaci nonæ Sphærae, qui nihil aliud est, quàm arcus signiferi primi mobilis, numeratus à capite Arietis decimæ Sphærae: id est, à puncto intersectionis ecliptricæ fixæ, usque ad caput Arietis nonæ Sphærae, seu parui circuli centrum. Breuius, est arcus decimæ Sphærae, quem principium Arietis nonæ, iam inde à tempore Dominicæ incarnationis confecit Augium & stellarum fixarū hic motus dicitur, quia apogia Planetarum, atq; tota stellarum inerrantium multitudo, eo æquali;



æqualiter transferuntur, quemadmodum exemplis luce meridiana clarioribus doceri potest.

Quòd si Alphonsinorum de motu stellati orbis, positio uera est, atque interim initium supputationis syderum inerrantium, non ad fixam intersectionem, quæ est initium Arietis primi mobilis; sed ad sectionem mobilem, æquinoctialis scilicet & eclipticæ octauæ Sphæræ referendum sit, sicut Ptolemæus ad eam sectionem retulit, quam immobilem tamen putabat, & similiter Astronomorum complures facere ex eo intelliguntur, quòd ex maxima Solis declinatione hac ætate (quæ eadem est eclipticæ octauæ Sphæræ) & latitudine stellæ, atque eius uero loco per tabulas inuento, stellæ declinationem eliciunt, & uicissim ex cognita declinatione uerum locum eius inquirunt: quomodo doctrina hæc sibi ipsi consentiens esse possit, non assequor. Verùm hoc alij discutiant.

*Motum signiferi octauæ Sphæræ nondum satis intelligo?*

Sine instrumenti adiumento speculatio

Ff      tio

tio est difficilis. Hunc autem motum, adhibito præfertim organo aliquo ritè fabricato, tum assequeris, si (ut dixi) imaginatione cōcipias duo initia Arietis & Libræ eclipticæ uagæ, seu octauæ Sphæræ, per diametrum opposita, pari uelocitate circulos, quorū centra in cōcauitate nonæ Sphæræ statuantur, annis septem millibus delineare, ita ut cūm unum est in medietate parui circuli Austrina, alterum sit in Boreali. Hunc itaque motum instabilem eclipticæ huius reciprocationem consequi necesse est, ita ut nūc ab ecliptica tam nonæ Sphæræ, quàm primi mobilis recedat, nunc ad utramque reuertatur, similiter poli eius in circulo magno per polos Zodiaci nonæ, & centra paruorum circularū ducto, ad polos eclipticæ nonæ quandoque accedant, quandoque sub eisdem inueniantur, quandoque etiam remoueantur. Inde factum est, ut hūc & Trepidationis & accessus, atque recessus motum appellauerint: eo enim efficitur, ut stellæ ab Austro in Aquilonem, & à Septentrionibus in Meridiem pertrahantur.

*Quæ est huius accessus & recessus methodus & ratio?*

Quando caput Arietis punctum parui circuli, quod maximè uersus Boream, uerigit, occupat: caput autem Libræ est in maxima remotione uersus Austrum: maxima fit eclipticæ octauæ Sphæræ ab ecliptica nonæ, & polorum unius à polis alterius deflexio, capita autem Cancri & Capricorni utriusque eclipticæ coniunguntur.

Cùm uerò caput Arietis octauæ, punctum orientale, quod à priori quadrante distat, tenuerit, eclipticarum fit concursus, & caput Cancri octauæ, maximè distat à capite nonæ, quia ultra illud 9. gradibus recessit.

Singula uerò in intermedijs locis proportionè maiora atq; minora fiunt.

Eadem uarietas redit, sed ad Austrinum mundi hemisphærium, capite Arietis per reliquum hemicyclium decurrente, quoniam eo ad punctum maximæ latitudinis meridianæ delato, nulla fit capitum Cancri & Capricorni distantia, sed maxima eclipticarum interseccio, quarum hæc postea subinde minuitur, illa augetur, donec caput Arietis octauæ quadrantem iterum

absoluit, & ad occidentale punctum delapsus fuerit, quod mille septingētis quinquaginta circiter annis fit, tunc iterum iūctæ sunt eclipticæ, solstitialium uerò signorum capita plurimùm disiuncta.

Paruorum circulorum tanta est capacitas, ut semidiameter unius, nouem Zodiaci gradus subtendere possit, ob id necesse est notas æquinoctiorum octauæ orbis, à centris paruorum circulorum, quod est à notis æquinoctiorum in orbe nono, nouē gradibus perpetuò distare.

*Hypotheses istas quomodo inæqualitas motus syderum inerrantium, ut antè dicebas, consequitur?*

Verus motus inerrantium syderum idcirco irregularis est, quoniã ex motu nonæ Sphæræ, & trepidatione octauæ sit cōflatus. Priore enim stellæ æqualiter in eandem mundi plagam licet summa cum tarditate ducuntur, posteriore, propter circuitiōnem capitum Arietis & Libræ in paruis circulis, ad diuersas inæqualiter.

Quapropter cùm uterq; motus ad easdem partes tendit, consequitur stellas ocius in consequentiam moueri. Regredi eandem,

easdem, cū trepidationis motus noni orbis motum in contrarium uincat. Consistere etiam eas necesse est, quando caput Arietis octauæ proprio motu regreditur, sed motu nonæ tantundem progreditur.

Sic ista uelocitatis & tarditatis alternatio, non secus quàm moruum Planetarum in epicyclis efficitur, quod quidē *εανώμωρ* Ptolemæo ignotum fuit, ante cuius æram (ut uocant) 400. ferè annis, syderum fixorum motus in signifero uniformis & æqualis extitit, perfecerintq; singulis annorum centurijs singulos gradus, ut in *μυαλξ* *σωταλξ* passim ostendit. Posteriores illud assumere sunt coacti, qui stellas fixas uelociùs moueri posteris sæculis deprehenderunt. Quum enim inter æram Ptolemæi & Alphonfi (ut Vernerus præclarè, sicut alia quoq; de octauæ Sphæræ motu tradit) anni Romani 1102. dies 99. effluxerint, & eo tempore sydera non erratica 17. grad. 8. min. mota sint, ut ex collatione locorum quæ stellæ fixæ utriusq; tempore tenuerunt, liquet: si motum hunc pariter in tempus distribuas, perspicuum erit fixa sydera ad æram Ptolemæi usque ad Alphonfi æram in centum quibusque annis celerius

mota fuisse, uidelicet 1. grad. 33. min. ferè.  
 Porrò inter æram Alphonfi Castiliæ regis,  
 & annum Domini 1514. completos, quã-  
 do prædictus Vernerus earundem stellarũ  
 loca, & octauæ orbis motum examinauit,  
 quod tempus est annorum bisextiliũ 262.  
 dierum 213. promotæ sunt iuxta Zodiaci  
 longitudinem stellæ fixæ, 3. grad. 5. min.  
 proximè. Hunc arcum si in tempus pariter  
 distribuas, eas tardioris progressus fuisse  
 inuenies, id est 100. annis, 1. grad. 10. min.  
 proximè proreptasse.

*Qua lege octauæ spheræ motus dictas  
 varietates suscipit?*

Diuidantur primũ singuli circelli, tre-  
 pidationis motu descripti, eclyptica nonè  
 Spheræ in duos semicirculos, circulo ma-  
 gno, per polos huius, eclypticæ fixos, ac  
 circellorum centra transeunte, in quadrã-  
 tes quatuor, & ratio huius phænomeni  
 facilius erit.

Iam dico progressum inerrantium sy-  
 derum, ex motu nonæ & trepidatione o-  
 ctauæ prouenientem, uelocem esse iuxta  
 signorum ordinem, dum caput Arietis o-  
 ctauæ, est in semicirculo Boreali.

A puncto enim Occidentali usque ad  
 Boreale,

Boreale, uelox est, augens uelocitatem: ab hoc autem usq; ad Orientale punctum: id est, eius quadrantis initium, uelox diminuens uelocitatem.

In reliquo semicirculo fit contrarium. Nam in quadrante Orientali tardus est tarditatem augens, usq; ad punctum, quod est ante Meridionale, grad. 21. Capite enim Arietis octauæ Sphæræ, in ipso 21. gradu existente, motu proprio regreditur, sed motu nonæ tantundem progreditur, propterea inerrantes stellæ stationariæ uidebuntur in ipso tempore.

Inde usq; ad punctum maximè Austrinum retrogradæ erunt, augentes regressionem, ab eodem etiam usq; ad grad. 20. finem post pūctum illud retrogradæ quoque erunt, regressionem minuentes.

Post usque ad finem 21. grad. iterum stationariæ.

Hinc usq; ad alterius semicirculi principium iterum in consequentia mouebuntur, motus tamen earum tardus erit, diminuens tarditatem.

*Cuiusmodi est hoc seculo augium & stellarum fixarum motus?*

Si Alphonfinis credimus, qui anno Domini 15. diebus 137. completis, caput Arietis octauæ, & punctum parui circuli maximam habens latitudinem Septentrionalem, coniuncta fuisse, tradunt, erit apogiorum & inerrantium syderum motus hac tempestate uelox, uelocitatem minuens, quia caput Arietis mobile in posteriore quarta semicirculi Borealis uersabitur, usque ad annum 1766. tunc exordietur motus stellarum tardus, atq; caput mobile alteram ingredietur parui circuli medietatem, à quo tempore apogia & stellæ annis 3500. præter stationem & regressionem tardè procedēt. Tot namq; annorum spacio sydereæ Sphæra suam alternat uelocitatem & tarditatem. Et quidem cū uelox est, mouentur stellæ hisce 1500. annis, seu dimidia reuolutione. 43. grad. 42. min. 52. sec. ferè. Cùm autem tarda est, eodem annorum numero 7. gr. 42. min. perambulāt.

*Mutatio equinoctiorum & Solstitiorum  
cur ab hoc motu pro-  
uenit?*

Idèd, quia hoc motu efficitur, ut sectio-  
nes



nes æquinoctialis & eclipticæ octauæ Sphæræ, in quibus æquinoctia fiunt, perpetuò isto accessus & recessus motu, subinde uariantur, & locum mutant. Modò enim citra, modò ultra fixas interfectiones, quæ sunt æquatoris & eclipticæ 10. Sphæræ, inueniuntur, interdum ad eas accedunt, interdum recedunt modò in consequentia, modò in antecedentia mouentur.

Similiter fit, ut capita Cancri & Capricorni, solstitialia eclipticæ 8. Sphæræ puncta, à capitibus iisdem decimæ Sphæræ discrepent. Cùm enim caput Arietis describit, eam circelli medietatem, quæ est à puncto maximè Austrino, per Occidentalem quartam, usq; ad punctum Boreale, sectiones eclipticæ mobilis & æquinoctialis, contra successionem signorum ducuntur. In reliqua autem medietate, quæ Orientalem quadrantem continet, iterum in consequentia promouentur.

*Non igitur æquinoctia ad principia Arietis  
& Libræ primi mobilis rectè  
referuntur?*

Nequaquam, cùm enim Sol sub ecliptica decimæ sphæræ non incedat, quin po-

tius planum uix illius eclipticæ mobili, id est, octauæ orbis semper coniunctum sit, ideò non consequitur, ut cùm interfectionem eclipticæ primi mobilis, quæ stabilis permanet, attigerit, uerum æquinoctium contingat: sed necesse est, ut ad eum usque locum perueniat, ubi æquator 8. Sphæræ, eclipticam intersecat, qui stabilem interfectionem quandoq; subsequitur, quâdoque antecedit. Fieri itaq; potest, ut æquinoctium uernum ingressum ☉ in Arietem præcesserit, uel subsequaturum sit, similiter introitus in Cancrum solstitium æstiuum, seu maximam Solis declinationem, atq; ita de oppositis locis.

*Dixisti causam mutationis magnitudinis anni solaris ab hoc motu proficisci?*

Dixi equidẽ, atq; id ex modò explicatis colligere non est obscurum. Vocât autem annum Tropicum Astronomi, temporis spacium, quo Sol Zodiaci longitudinem mensus, ad uerum æquinoctium siue solstitium reuertitur. Et si enim in circulo & circulari motu in seipsum perpetuò recurrente, principium aut finis dari nõ possit, principium tamẽ aliquod statui necesse fuit,

se fuit, quod Sol occupans annū inchoet,  
& ad quod reuolutus eundem terminet.

Fuerunt igitur, qui ab æstiuâ conuersione  
anni principium sumpserunt, ut Metō  
& Euctemon. Verum c. 1. Ptolemæus ani-  
maduertēs difficilem esse, & scrupulosam  
Solstitiorum apprehensionem, quoniam  
Solis declinatio ijs in locis aliquot dieb,  
uix sentiatur, æquinoctium Autumnale,  
in quo uno die naturali Solis declinatio  
per 24. mi. uariatur, assumere maluit, quē-  
admodum Alphonsus Vernale, sic anni  
quantitatem definiuit reditum Solis ad æ-  
quinoctium autumnale. Vide lib. 3. cap. 2.  
Cæterum quia æquinoctiorum pūta pro-  
pter motum trepidationis mobilia sūt, &  
ultra citroq;, quanquam tardissimè prore-  
pent, ecliptica octauæ orbis, sub qua Sol  
uehitur, æquatorem alijs & alijs in locis  
intersecāte: idcirco fit ut hic Solis reditus  
à principio uago sumptus, inæqualis sit,  
interdum maior, interdum minor.

Proinde nihil mirum, ex multorum tē-  
porum obseruationibus, anni Tropici spa-  
cium inæquale inuentum esse.

Ptolem. ante annos 1422. illud 365. dier.  
5. hor. 55. mi. 12. sec. inuenit, ut in annis 300.  
quibus

quibus 75. bissextiles essent, unus prætermitteretur.

Albategnius, quæ aliàs Mahometum Aratensem appellant, qui floruit anno salutis 880. inuenit tēpus anni 365. diē. 5. hor. 45. mi. 36. sec. ita ut ex 100. annis, in quibus 25. bissextri fierent, unus exciperetur.

Alphonfus, & qui propius ad nostram ætatem accesserunt, anno diē 365. hor. 5. min. 49. sec. 15. &c. assignauerunt. Quæ circumscriptio si acceptetur, in 136. annis, unus bissextus foret auferendus, atq; iterū ut præcisio seruaretur, ex 9928. annis, loco 73. bissextorum excipiendorum, 74. tollēdi, nec ullum notabilem errorem parere posset.

N. Copernicus qui peculiarem huius rei speculationem habet, anni Tropici ueram quantitatem 365. diē. 5. hor. 55. min. 18. sec. ad tempus præsens statuit, atque ita nostra ætate apparens annus Ptolemaicam & Hipparchicam longitudinem exequaret.

*Quando anni quantitas crescit aut minuitur?*

Quando mobiles interfectiones in antecedentia mouētur, minimè dubium est, rediciones Solis ad æquinoctiorum pūcta  
indies

indies fieri breuiores, ut quæ in occursum Solis aliquantum procedât. Econtrâ cùm eędem intersecciones in consequentiâ remouentur, necessariò annui reditus fiunt tardiores. Prius contingit, si doctrina hæc labe caret, quandiu caput  $\Upsilon$  octauę à puncto circuli parui maximè Austrino, per occidentalem quartam, usq; in punctum maximæ latitudinis Septentrionale circumducitur: posterius in reliqua medietate, quæ est à puncto Boreali, per Orientalem quartam, usq; ad Austrinũ. Sic cuiuslibet anni magnitudo reuertetur, restituiturque post exacta septem annorum millia.

*Ad quid conducit tantam in anni designatione præcisionem quæsiuisse?*

Ad imperturbatam anni rationem conseruandam. Exigui namq; neglectus iuxta uulgi sensum, succedentibus aliquot sæculis, grandem confusionem inducere potest, id quod in anno Iuliano factum esse nouimus. Etsi enim C. Iul. Cæsar anno ab urbe condita 708. annoq; 4. Olympiadis 183. Sosigenis Mathematici opera usus, factos iampridem uitio Pontificum, (ut Suetonius inquit) per intercalandi licentiam admodum turbatos correxisset, annumq;

ad

ad Solis motum sapientiss. accommodafet: quia tamen is minutis aliquot iustam anni Astronomici quantitatem superat, neq; exquisitæ intercalationes motui Solis congruentes, inde ab illius ætate factæ sint, temporis progressu euenit, ut æquinoctia atq; solstitia in præcedentes dies recesserint, ac tanta eorum anticipatio 16. ferè sæculis facta, ut æquinoctium uernum, quod Cæsaris ætate ad 25. aut 24. Martij fiebat, hodie 10. aut 11. Martij obseruetur, & 13. circiter diebus citiùs cõtingat. Idem de ceteris quoq; iudica. Sic minimus error in principio, maximus fit in fine, & pudendus. Operæ precium igitur est anni magnitudinem Solis periodo congruentem tenere, ad odiosæ perturbationis deuitationem.

*Iam ad mutationem maximarum Solis declinationum transi?*

Postquam diuersorum sæculorum artifices, nonnullam maximæ obliquationi Zodiaci ad æquatorem inesse mutatione, diligentissimis obseruationibus edocti reperissent, diligentem sibi de causa eius ut & aliorum accidentium, cogitationem sumpserunt, eamq; à trepidationis motu pro-

prouenire inuenerūt. Dilucidè id organū  
 oculis subiicit, in quo capita Arietis & Li-  
 bræ octauę, in circellorum peripherijs cir-  
 cumducta, quonam pacto diuersitatem in-  
 clinationis plani ecliptricę ad æquinoctia-  
 lis planū efficiant, ostendit, utq; 90. gra. ab  
 æquinoctiorū punctis distātes, nequaquā  
 fixo interuallo ab æquinoctiali declinent.  
 Decreuisse autē istam ecliptricę obliqua-  
 tionem, omnium artificum, quotquot iam  
 inde à sæculis 14. circa res cœlestes occu-  
 pati fuerūt, exploratione compertum est.  
 Siquidem Ptolemæus, & ante ipsum 400.  
 annis Aristarchus Samius & Timochares  
 eam inuenerunt esse 23. grad. 51. mi. 20. sec.  
 atq; id circò illis sæculis in tardissima ua-  
 riatione fuit, unde illi circumferentiā quæ  
 inter solstitialia puncta est, 11. proximè ta-  
 lium partium perpetuè esse crediderunt,  
 qualium est meridianus 83. Vide li. 1. mag.  
 Const. cap. 10. At posteriores omnes haud  
 uulgare decrementum inclinationis eius  
 factum esse didicerunt. Nam Mahomeres  
 Aratenis post Ptolemęum annis 749. eam  
 deprehendit 23. gra. 35. min. Post hunc Ar-  
 zabel annis ferè 190. supra 23. grad. 34. min.  
 Prophatius Iudæus, anno salutis 1300. 23.  
 grad.

grad.22. min. Purbachius Viennæ Pannoniæ superioris eandem cognouit, 23. grad. 28. min. Anno salutis 1460. Ioa. Vernerus Nurnbergæ per regulas Prolemaicas, anno 1514. eandem totidem gra. & min. atq; insuper 30. sec. uenatus est. Similiter Copernicus, Géma Frisius, & multi alij. Decreuit igitur ab anno salutis 149. ἡ μεταξὺ τῆς τροπικῆς περιφέρειας, 22. primis scru. 50. sec. Hinc tu colliges, tropicos circulos ad æquatorum accessisse propius, & ampliores factos esse.

*Vnde & quousq; computatur motus accessus & recessus octauæ Sphæræ?*

Motus trepidationis siue accessus & recessus sydereæ Sphæræ, computatur in tabulis, à puncto circumferentiæ parui circuli, habente latitudinem Septentrionalē maximā, secundū successione[m] signorū, usq; ad caput Arietis octauæ Sphæræ. Atq; hic arcus medius motus octauæ Sphæræ dicitur. Habito igitur motu nonæ Sphæræ, q[ui] locum monstrat, in quem circellorum cœtra ad deferentis motū, in superficie eclipticæ primi mobilis, iuxta signorum cōsequentiā recesserint, atq; insuper quæ loca capita Arietis & Libræ in paruis circulis obtri-



obtineât, inæqualis is cœli stellati motus; ex utroq; mixtus, adhibita æquatione colligitur.

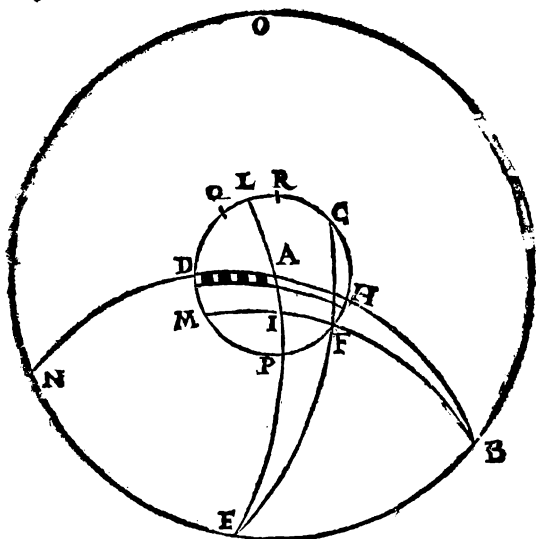
*Quid est æquatio octauæ Sphæræ?*

Secundùm Alphonsi sententiã, est segmentum eclipticæ 8. Sphæræ, comprehensum duob. circulis magnis, quorum alter per polos & per caput Arietis eclipticæ 9. Sphæræ transit, alter per eosdem polos, & caput Arietis eclipticæ 8. Sphæræ. Purbaehius ab Alphonso in eo recessit, quòd eãdem æquationem arcum eclipticæ nonæ Sphæræ definit, haud dubiè nõ ideò quòd ignorarit, quales in tabulis scriptæ essent; sed fortassis quia animaduertit ueram æquationem motus 8. Sphæræ, arcum esse eclipticæ 9. quippe in qua medijs motus augium & stellarum fixarum computatur, differentiam uerò illius ab arcu eclipticæ octauæ per exiguam esse, tabularum porrò compositores, æquationem idcirco supputasse in ipsa ecliptica octauæ, quia minori opera id facere potuerunt.

Schematis explanatio.

*DRHP Sit paruus circulus, cuius centrũ A; positum sit in NAB superficie eclipticæ 9. sphæræ:*

Gg      DA se-



*DA* semidimetriens parui circuli continet  
grad. 9. *F* caput Arietis mobile ecliptica 8. sphaera,  
qua fit *MF* B.

*E* sit polus ecliptica 9. sphaera, & *EAL* co-  
lurus equinoctiorū eiusdem. *EFC* octava sphaera.

*P* sit punctū Boreale, vnde motus accessus &  
recessus initium numeratur, *H* orientale, *L* Austri-  
num, &c.

*PF* arcus motus accessus & recessus 8.  
Sphaera.

*IF* aequatio

*I* Equatio octauæ Sphæræ, secundū Alphō-  
mentem, secundum Purbachij sententiam H A.

*Equatio ista quomodo affecta est*

Non secus ac omnes quæ nobis in æqualibus planetarum motibus certificandis usui fuerunt, nempe ut aliàs crescāt, aliàs decrescāt, modò addi postulēt, modò auferri. Prius fit sequenti ordine. Caput Arietis octauæ in principio sui motus existente, in puncto scilicet uersus Boreā remotissimo, nulla fit æquatio: quoniã circuli duo, segmentum eclypticæ octauæ, quod æquatio dicitur, comprehendentes, coincidunt. Ab hoc loco uersus ortum Solis recedēdo continuè augetur, donec fiat maxima, capite Y 90. grad. digressio: in sequenti iterum quadrante paulatim diminuitur, quousq; caput Arietis mobile, ad punctū maximè Austrinum deuolurum fuerit, quo loco profus euanescit.

Deinceps eodē p quadrantē tertiū parui circuli decurrēte, æquatio sensim incrementum sumit, sub finē eius: i. ad 270. grad. circuli parui, maxima fit, quæ tandem p reliquū quadrantem decrescit denuò. Cùm igitur medius motus accessus & recessus o

Gg 2 fuerit,

fuerit, aut 180. grad. nulla indiget æquatione: sed si 90. uel 270. graduū. maxima, quā tabulæ ponunt semidiametro parui circuli æqualem: id est, graduum nouem.

Posterius ita fit, ne à uulgaribus Epilogistis recedā, ut cūm motus accessus & recessus fuerit semicirculo minor, æquatio motui non æ addatur, cūm maior, minuat.

*Quomodo vulgò motum octauæ Sphærae inquirunt?*

Iuxta ueterem doctrinam, ad datum tēpus augium & stellarum fixarum motum colligunt, qui se nō aliter habet, ac motus mediij in calculo planetarum, æquationis enim adhuc expers est. Proinde motum accessus & recessus, per tabulam aliam inuestigant, eumq; argumenti loco habent. Eo namq; æquationem octauæ Sphære eliciunt, motui augium & fixarum stellarū interdum addendam, interdum auferendam. Nunc ad diem & annum, ut suprā, uerum motum octauī orbis inuestigabimus, in hunc modum.

	S.	G.	12.	24.
<i>Medius motus 9. sphaerae</i>				
	0	11	30	25
<i>Medius motus 8. sphaerae, siue accessus &amp;</i>				
				<i>recessus</i>

DE MOTV OCT. SPHÆRÆ. 421

S. G. 12. 22.

recessus 2 19 45 28

Aequatio 8. sphaera 0 8 51 18

Hæc, quia titulum habet Adde, adiecta medio motui 9 sphaera, prædeunt

0 20 21 43

Tot gradibus atq; scrupulis distat caput Arietis octauæ sphaera ab intersectione vernali.

Lubétne Thebitij quoq; placita de octauæ Sphaera motu recensere?

Non puto esse operæ precium multis diuerforum artificum speculationibus, quibus ueritatem assequi non potuerunt, diu inhære. Speculatus equidem fuit Thebit octauam Sphæram à primo mobili non discedere ultra gradus 8. minut. 37. secund. 26. uti liquidò ex Theorica eius perspiciuntur, ubi ponit semidiametrum paruorum circulorum 4. grad. 18. minut. 43. secund. atque eorum cætra semper inhære intersectionibus æquatoris, cum ecliptica fixa, scilicet primi mobilis. Sed conferendo loca stellarum fixarum (uel augium Planetarum) quæ possident nostra tempestate, ad ea loca, quæ habuerunt tempore diu transacto, experimur eas ultra præfactos 8. gradus, 37.

G g 3 min.

min. multò plus mutasse priora loca, ut patet 7. Epitomatis, propositione 2. ubi colligitur, stellam Cor Leonis dictam, fuisse temporibus Ptolemæi in grad. 2. min. 30. Leonis, quæ nunc grad. 23. occupat. Et si igitur hinc concluditur, Thebit non sufficientes motui octavi cœli hypotheses assignasse, ob subtilem tamen inuentionem, qua propius ueritatem contemplatus est, quàm alij ante ipsum, sua laude priuandus non est, præsertim cum posteris, Alphôso præsertim, excogitandæ perfectionis doctrinæ effigiem reliquerit. Non modò enim, teste Philosopho *Metaphysices* 2. benè dicentibus gratias sunt habendæ, uerum etiam errantibus. Nam per hos qui cæciores reddimur, per illos autem meliores. Neq; me latet interim etiã Alphensiorum expositã de isto tam difficili motu sententiam multis nominibus admodum infirmam esse, nec undiquaq; *quæ uero* exactè respondere, quod tamen hic dissimulãdum esse duxi, tum quia magno ingenio cõcepta sit, tum quod uiris magnis solidiora excogitandi non leuem occasionem præbuit, quales fuerunt Ioan. Verne-  
rus Norimbergensis, in primis uerò Nico-  
laus

laus Copernicus Torinensis, quorum sub-  
tiles in hac Astronomiæ parte traditiones  
excutere non libet.

*Hic teneat nostras anchora iacta rates.*

Ἐὐροῦσι μωμῶσθα, τὲ μμηῖρ.

F I N I S.



BASILEÆ,

PER SEBASTIANVM  
HENRIC PETRI,

Anno

MDLXVI.

*Mense Martio.*



67-21  
176.00



Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Wanted and base same  $\int$  into this words, wanted and base  $\int$  half  $\int$  return

Handwritten cursive practice on a page with a dark border. The page contains approximately 12 horizontal lines of text. Each line consists of a sequence of characters, likely a repeating pattern of letters and symbols, written in a highly stylized, cursive script. The characters are slanted and connected, typical of historical cursive handwriting. The lines are roughly parallel and fill most of the page's width. The background of the page is light, contrasting with the dark ink and the dark border of the book.

Handwritten text in a cursive script, possibly a ledger or account book. The text is organized into columns and rows, with some entries underlined. The characters are highly stylized and difficult to decipher, but appear to be a form of shorthand or a specific dialect of a cursive script. The page is heavily stained and shows signs of age.

